



GESTÃO DO CONHECIMENTO E APRENDIZAGENS COLABORATIVAS

*perspectivas
multidisciplinares*

Ana Maria Ferreira Menezes
Maria de Fátima Hanaque Campos
Silvar Ferreira Ribeiro
Tiago Santos Sampaio
Organizadores



No contexto da chamada era do conhecimento, torna-se relevante a discussão trazida pelos trabalhos explanados neste livro, resultantes de pesquisas de professores e pesquisadores de diversas instituições e que têm por objeto o estudo de questões relativas à gestão do conhecimento e a aprendizagens colaborativas. As abordagens teórico-metodológicas desenvolvidas se reportam a uma perspectiva multidisciplinar, o que se traduz numa concepção de análise para a compreensão da complexidade de fenômenos relacionados à pluralidade das temáticas debatidas. Assim, os trabalhos se destacam pelas reflexões sobre temas referentes a diversas perspectivas de variados tipos de conhecimento – incluindo o científico – em suas diversas interfaces de investigação, atuação profissional no campo da educação, modelagens teóricas e práticas colaborativas do conhecimento, contemplando os processos tecnológicos e suas implicações na contemporaneidade. Dessa forma, a expectativa é de que o presente livro amplie a discussão das questões aqui abordadas e agregue conhecimentos que contribuam não apenas para a construção coletiva de novas questões de pesquisa, como também para soluções que possibilitem uma dinâmica inovadora no trato dos temas em relação aos imbricamentos entre conhecimentos e aprendizagens.

GESTÃO DO CONHECIMENTO E APRENDIZAGENS COLABORATIVAS

*perspectivas
multidisciplinares*

UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA

Reitor

Paulo Cesar Miguez de Oliveira

Vice-reitor

Penildon Silva Filho



EDITORA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA

Diretora

Susane Santos Barros

Conselho Editorial

Titulares

Angelo Szaniecki Perret Serpa

Caiuby Alves da Costa

Cleise Furtado Mendes

Evelina de Carvalho Sá Hoisel

Maria Vidal de Negreiros Camargo

Suplentes

George Mascarenhas de Oliveira

José Amarante Santos Sobrinho

Mônica de Oliveira Nunes de Torrenté

Monica Neves Aguiar da Silva

Paola Berenstein Jacques

Rafael Moreira Siqueira



Apoio:

Programa de Pós-Graduação Multi-institucional em Difusão do Conhecimento (PPGDC/UNEB)

Proap/Capes

Ana Maria Ferreira Menezes
Maria de Fátima Hanaque Campos
Silvar Ferreira Ribeiro
Tiago Santos Sampaio
Organizadores

GESTÃO DO CONHECIMENTO E APRENDIZAGENS COLABORATIVAS

*perspectivas
multidisciplinares*

Salvador
EDUFBA
2024

2024, autores.
Direitos para esta edição cedidos à Edufba.
Feito o Depósito Legal.
Grafia atualizada conforme o Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa de 1990,
em vigor no Brasil desde 2009.

Coordenação Editorial
Cristovão Mascarenhas

Digramação
Zeta Studio

Coordenação Gráfica
Edson Nascimento Sales

Capa
*Edson Nascimento Sales com auxílio
do Adobe Firefly (ferramenta de IA)*

Coordenação de Produção
Gabriela Nascimento

Revisão
Hyana Luísa Silva Oliveira

Projeto Gráfico e Arte-final
Edson Nascimento Sales

Normalização
Maíra de Souza Lima

Sistema Universitário de Bibliotecas - UFBA

Gestão do conhecimento e aprendizagens colaborativas :
perspectivas multidisciplinares / Ana Maria Ferreira Menezes ... [et al.],
organizadores. – Salvador : EDUFBA, 2024.
411 p. il.

Contém biografia.
ISBN: 978-65-5630-618-6

1. Gestão do conhecimento. 2. Sociedade da informação. 3. Aprendizagem
cognitiva. I. Menezes, Ana Maria Ferreira. II. Título

CDU 659.2:37

Elaborada por Tatiane de Jesus Ribeiro CRB-5: BA-001594/O

Editora afiliada à



Editora da UFBA

Rua Barão de Jeremoabo s/n – Campus de Ondina
40170-115 – Salvador – Bahia | Tel.: +55 71 3283-6164
www.edufba.ufba.br | edufba@ufba.br

Sumário

Apresentação	9
<i>Ana Maria Ferreira Menezes</i>	
<i>Maria de Fátima Hanaque Campos</i>	
<i>Silvar Ferreira Ribeiro</i>	
<i>Tiago Santos Sampaio</i>	
Conhecimento científico e sociedade da aprendizagem: contribuições teóricas da Análise Cognitiva	23
<i>Tiago Santos Sampaio</i>	
<i>Ana Maria Ferreira Menezes</i>	
<i>Maria de Fátima Hanaque Campos</i>	
<i>Natália Silva Coimbra de Sá</i>	
<i>Clícia Maria de Jesus Benevides</i>	
A gestão encarnada do conhecimento científico-acadêmico: emergências de um conceito	45
<i>Clebemilton Gomes do Nascimento</i>	
<i>Suely Aldir Messeder</i>	
A emergência de conceitos nas teses do PPGDC: um estudo sobre construção e difusão do conhecimento entre o planejado e o realizado	81
<i>Marcus Tulio Pinheiro</i>	
<i>Silvar Ferreira Ribeiro</i>	
<i>Juarez da Silva Paz</i>	
<i>Karine Socorro Pugas da Silva</i>	

O Outro na aprendizagem: dimensões afetiva e cognitiva	103
<i>Maria Mercedes Gomez Daboin</i>	
<i>Graziela Silva Ferreira</i>	
<i>Ana Rita Silva Almeida</i>	
<i>Romilson Lopes Sampaio</i>	
Contextos de RRI na educação em rede: uma revisão integrativa da literatura sobre processos, práticas e aprendizagens colaborativas em pesquisa e inovação responsáveis refletidas sob a ótica da comunicação do conhecimento	125
<i>Luziana Quadros da Rosa</i>	
<i>Márcio Vieira de Souza</i>	
Oficina de adereço “A Chica Chica Boom do século XXI”: uma experiência prática	157
<i>Maria do Carmo Martins Vido</i>	
<i>Madson Luis Gomes de Oliveira</i>	
<i>Helenise Monteiro Guimarães</i>	
Um (re)pensar sobre a formação docente no ensino de conceitos matemáticos por meio de processos colaborativos em Ambientes Digitais de Aprendizagem (ADAs)	177
<i>Cybelle Cristina Ferreira do Amaral</i>	
<i>Daniela Melaré Vieira Barros</i>	
Ecosistema do coempreender na educação: perspectivas multidisciplinares	195
<i>Karine Pinheiro Souza</i>	
<i>Bento Duarte da Silva</i>	

Gestão do conhecimento, capital social, economia solidária e bancos comunitários: bases para uma construção mais colaborativa de desenvolvimento local	225
<i>Manoel Justiniano Melo da Fonseca</i> <i>Joaquim Alexandre dos Ramos Silva</i>	
Modelo TPACK na educação superior: uma revisão sistemática da literatura	249
<i>Márcio Santos Sampaio</i> <i>Adriano Leal Bruni</i> <i>Jader Cristino de Souza-Silva</i> <i>Marcos Gilberto dos-Santos</i>	
Interfaces entre Role-Playing Game (RPG) e a perspectiva ciência, tecnologia e sociedade no ensino de Ciências	279
<i>Wallace Gonçalves Pereira</i> <i>Miriam Struchiner</i> <i>Sonia Maria da Conceição Pinto</i>	
Na sobrecarga de dados da internet, a dinâmica das seleções: considerações sobre <i>booktubers</i> como ferramenta de curadoria	303
<i>Mayllin Silva Aragão</i> <i>Marlúcia Mendes da Rocha</i>	
Vivências carnavalescas: da criação à ação, enredando conhecimentos no desfile de uma escola de samba do Rio de Janeiro	329
<i>Helenise Monteiro Guimarães</i> <i>Clark Mangabeira</i>	
Educação em saúde oral: experiências didático-pedagógicas em comunidades carentes em Duque de Caxias, Rio de Janeiro	353
<i>Marcelo do Nascimento Salvador</i>	

Experiência de aprendizagem colaborativa nos pressupostos da educação aberta no projeto Connect	375
<i>Patrícia Lupion Torres</i>	
<i>Marilda Aparecida Behrens</i>	
<i>Raquel Pasternak Glitz Kowalski</i>	
<i>Danielle Cristine Boaron Grunewalder</i>	
Sobre os autores	393

Apresentação

A *gestão do conhecimento*, por um lado, pode ser entendida como um conjunto de processos que ocorrem através da aquisição, criação, armazenamento, compartilhamento, uso e mensuração do conhecimento na organização. Assim, diversas práticas de gerenciamento proativo do conhecimento têm sido adotadas pelas organizações. Por outro lado, a aprendizagem colaborativa se constitui em processos pautados na interação, colaboração e participação. Nessa perspectiva, a troca de experiências, o engajamento, o envolvimento e a motivação dos participantes são elementos fundamentais para que ocorra a aprendizagem colaborativa. Nesse sentido, o compartilhamento de recursos possibilita um aumento de conhecimentos e saberes, bem como o sentimento de pertencimento e identidade nas pessoas que experienciam. Assim, observa-se que a aprendizagem colaborativa apresenta numerosos benefícios, uma vez que coloca todos os membros de uma comunidade como sujeitos que colaboram para a construção de conhecimento mútuo.

É dentro da lógica dessas definições que se concebeu a possibilidade de organização de um livro que envolvesse as temáticas de gestão do conhecimento e aprendizagem colaborativa, trazendo a perspectiva multidisciplinar como eixo transversal. A

proposta do livro concorreu ao Edital 2 para uso do recurso do Programa de Apoio à Pós-Graduação (Proap) 2021, vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Difusão do Conhecimento (PPGDC), tendo sido contemplado com recursos para sua publicação. Salientamos que o presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), com código de financiamento 001. Assim, agradecemos o apoio recebido do PPGDC e da Capes para que esta obra se concretizasse.

Dessa forma, o livro intitulado *Gestão do conhecimento e aprendizagens colaborativas: perspectivas multidisciplinares* se constitui em uma coletânea e foi organizado com trabalhos que decorrem do ensino, da pesquisa e da extensão desenvolvidos por professores e pesquisadores de diversas instituições, as quais configuram a rede de intercâmbio com o PPGDC. Entre esses professores e pesquisadores encontram-se os que integram o programa e o grupo de pesquisa Acompanhamento e Avaliação de Políticas Públicas (AAPP), da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), bem como de outros grupos de pesquisa.

A multidisciplinaridade para o tratamento do tema de gestão do conhecimento e aprendizagens colaborativas oportuniza ao leitor a constatação de diferentes aportes epistemológicos, dimensões e métodos que caracterizam a transversalidade na atividade laboral da pesquisa. Nesse sentido, a obra destaca contribuições das intersecções entre gestão do conhecimento e aprendizagens colaborativas como subsídios para as possíveis modificações das sociedades. Assim, pode-se identificar temáticas pautadas em múltiplas bases teórico-metodológicas, trazendo reflexões sobre processos de práxis culturais como modos e meios de gerar e difundir conhecimentos e sobre as diversas formas de sociabilidade na contemporaneidade e suas repercussões. O livro está estruturado seguindo a lógica dos trabalhos, que passamos a apresentar.

O trabalho intitulado “Conhecimento científico e sociedade da aprendizagem: contribuições teóricas da Análise Cognitiva” objetiva discutir o conhecimento científico no contexto da sociedade da aprendizagem, sobretudo por meio de contribuições teóricas da Análise Cognitiva (AnCo). Para tanto, adota uma metodologia pautada na revisão bibliográfica e discussão teórica, para poder evidenciar as potencialidades conceituais desse campo e, assim, refletir sobre o fazer científico diante de demandas sociais contemporâneas.

Dessa maneira, trilhou-se o seguinte percurso: retomou-se a discussão acerca do estatuto do conhecimento científico a partir do conceito de *ethos* científico, sobre o qual se forjou uma perspectiva diferenciacionista da ciência, pautada na descontextualização dos seus processos e na hierarquização do seu *status* sobre outros conhecimentos, considerando a perspectiva de uma sociedade marcada pelo risco; em seguida, tratou-se da sociedade da aprendizagem como perspectiva de aprofundamento desse cenário inicial, logo capaz de reconstruir a legitimidade social da ciência, destacando a relevância em pensar o conhecimento científico para além da sociedade da informação e do conhecimento; por fim, abordaram-se algumas contribuições do campo da AnCo na reflexão sobre o conhecimento científico, a partir de constructos como multirreferencialidade e democratização de processos de produção e difusão do conhecimento enquanto bem público.

“A gestão encarnada do conhecimento científico-acadêmico: emergências de um conceito” é o título do capítulo que aborda questões relativas à gestão do conhecimento e ao conhecimento científico sobre gênero, sexualidades e *queer*, considerando que são campos de estudos e aplicação completamente fora de uma rota comum, ambos aparentemente não combinam e tampouco se entrosam em suas historicidades social, política, econômica, ética, estética e institucional. Assim, os autores enfrentam o desafio em articulá-los em decorrência de uma situação específica e local que tem a ver, de um lado, com a imersão pessoal e profissional dos(as) autores(as) no campo das relações de gênero, sexualidades e *queer*. Por outro lado, também tem a ver com as suas relações estreitas com o PPGDC, mais especificamente com a linha de Difusão do Conhecimento que se desenvolve com os temas que circulam na informação, difusão e gestão, cuja produção segue o caminho bastante clássico, embora com alguns sinais de insurgências. Para tanto, fez-se uma breve revisão sobre os estudos de gestão do conhecimento, com ênfase em um autor pouco aprofundado – Michel Polanyi – em suas possibilidades de abertura para o campo da subjetividade engajada. Em seguida, tratou-se da possibilidade de articular e interrelacionar o tema gestão do conhecimento com o saber fazer dos grupos de pesquisa para apresentar os conceitos de “gestão da vida” e “gestão epistêmica”, valorizando a possibilidade e articulação de temas aparentemente tão díspares e considerados inférteis entre si e compartilhando a necessidade de interrelacionar ontologia, epistemologia,

ética e política, ao considerar sobretudo a possibilidade de formar pessoas humanas e não recursos humanos.

“A emergência de conceitos nas teses do PPGDC: um estudo sobre construção e difusão do conhecimento entre o planejado e o realizado” é o trabalho que se debruça sobre o PPGDC. O programa se estabelece em um ambiente que forma analistas cognitivos nos diferentes campos do conhecimento interdisciplinar e sua difusão social, com foco na formação de pesquisadores, docentes e profissionais na área de concentração da Modelagem da Geração e Difusão do Conhecimento. Assim, o estudo se propõe a aprofundar essa análise, fazendo uma retrospectiva histórica, apoiada na aplicação de uma metodologia de AnCo, denominada Análise de Emergência de Conceitos (AEC) (Pinheiro, 2012), tomando por base 131 teses produzidas pelo programa que estão disponibilizadas no repositório da Universidade Federal da Bahia (UFBA), integrante da rede multi-institucional que mantém o programa. Portanto, a questão central dessa pesquisa é: qual a relação entre os conceitos emergentes nas teses do PPGDC, seu campo de conhecimento e sua área de concentração de estudos, considerando-se o que foi revelado pela aplicação da AEC e o que declara o PPGDC em seu projeto de fundação? A partir da AEC, propiciada pelo estudo, foi possível apreender a composição do campo de conhecimento ao qual pertencem e fazer discussões sobre a sua convergência ou divergência em relação às áreas de concentração de estudos definidas pelo PPGDC, que é a Modelagem da Geração e Difusão do Conhecimento. Os conceitos geradores mapeados a partir das teses produzidas ao longo dos 14 anos de existência do PPGDC permitem essa reflexão, uma vez que sinalizam para as relações entre conceitos, sua proximidade, concentração, distanciamento, propiciando ainda observar possíveis discrepâncias entre os conceitos assumidos como centrais e aqueles que se mostram mais fortes e relacionados entre si e com os demais.

O capítulo intitulado “O Outro na aprendizagem: dimensões afetiva e cognitiva” recorre ao aporte teórico cognitivista, especificamente os estudos de Jean Piaget, Lev Vygotsky, Henri Wallon e David Paul Ausubel (teoria da aprendizagem significativa), com o objetivo de discutir as contribuições desses modelos teóricos para o entendimento do processo de construção do conhecimento e da aprendizagem. Assim, em primeiro lugar, sob o subtítulo “O Outro, o sentido e a aprendizagem”, recorre-se aos estudos de Vygotsky

e seus intérpretes, ressaltando o impacto da categoria “sentido” e do papel do Outro sobre a aprendizagem; em seguida, abordam-se as contribuições do conceito de “interação social” de Piaget para as construções cognitivas individuais; por fim, apresentam-se algumas considerações sobre a psicogenética walloniana acerca do lugar da afetividade e da participação do Outro nos processos de aprendizagem. Em segundo lugar, sob tópico “Aprendizagem significativa – um conceito cognitivista”, apresenta-se o tema aprendizagem significativa, expressão essa cunhada por David Ausubel em sua teoria da aprendizagem. No terceiro ponto, intitulado “Afetividade e cognição”, aborda-se a relação entre esses dois constructos, tendo como referência as teorias cognitivistas de Piaget, Vygotsky e Wallon. No quarto e último ponto, “A importância da afetividade para a aprendizagem significativa”, trata-se da relação entre a afetividade e a aprendizagem significativa, cruzando as contribuições dos estudos de Piaget, Vygotsky, Wallon e Ausubel; por fim, são tecidas as considerações finais, indicando as contribuições dos autores para temática abordada.

“Contextos de RRI na educação em rede: uma revisão integrativa da literatura sobre processos, práticas e aprendizagens colaborativas em pesquisa e inovação responsáveis refletidas sob a ótica da comunicação do conhecimento” é o capítulo que tem por objetivo realizar uma Revisão Integrativa da Literatura (RIL) para fins de compreender o contexto da abordagem Responsible Research and Innovation (RRI) – ou pesquisa e inovação responsáveis – na educação. Para essa análise, diante da conjuntura dinâmica das redes – da qual nossa sociedade faz parte –, acrescentamos dois outros importantes conceitos: educação em rede e comunicação do conhecimento. RRI é um tema de interesse e relevância para muitos pesquisadores nas áreas da ciência, tecnologia e política, em meio às crises econômicas e da ciência que países como o Brasil vêm enfrentando, como apontado por Reyes-Galindo, Monteiro e Macnaghten (2019). Além disso, refere-se à abordagem apresentada na última década no Projeto Horizon 2020 para engajar atores sociais e promover seus valores em processos de pesquisa e inovação mais inclusivos e sustentáveis.

“Oficina de adereço ‘A Chica Chica Boom do século XXI’: uma experiência prática” é o trabalho que desenvolve uma oficina de adereços de cabeça com inspiração em Carmen Miranda. A oficina foi organizada em três eixos

básicos para seu desenvolvimento: 1. pesquisa; 2. processo de construção das ideias propostas com adequação ao tema; 3. desenvolvimento do produto adereço cênico de cabeça. O ponto detonador foi a música “O que é que a baiana tem?”, de Dorival Caymmi, apresentada no filme *Banana da terra*, filmado em 1938 e estreado em 10 de fevereiro de 1939. A questão central foi: como seria a figura de uma baiana estilizada no século XXI? Através desse questionamento, partiu-se para a elaboração e o desenvolvimento de uma oficina que tinha como objetivo geral a experiência em sala de aula. Utilizou-se a experiência como estágio docente produzindo material para a própria dissertação, assim como um estudo prático a partir dos resultados apresentados. O objetivo específico era trazer o tropicalismo como expressão plástica-visual da figura de Carmen Miranda – por meio de seus turbantes – para a atualidade, em uma hibridização com artistas contemporâneos. Tal conceito de hibridização é abordado por teóricos como Burke (2003) e García Canclini (2008).

O trabalho intitulado “Um (re)pensar sobre a formação docente no ensino de conceitos matemáticos por meio de processos colaborativos em Ambientes Digitais de Aprendizagem (ADAs)” objetiva responder às seguintes inquietações: como as formações continuadas dos professores nos ADAs vêm sendo desenvolvidas sob a perspectiva do trabalho colaborativo? Como as estratégias colaborativas nos ADAs e suas ferramentas corroboram para o ensino da Matemática e a formação dos conceitos no processo formativo docente? Assim, surgiu como ponto de partida para o processo de constituição desse estudo a ser mais aprofundado, verificado e experienciado uma proposta de formação docente por meio dos ADAs e o uso das suas ferramentas envolvendo o trabalho colaborativo como estratégia para gestão do conhecimento no ensino de conceitos matemáticos.

“Ecossistema do coempreender na educação: perspectivas multidisciplinares” parte da pergunta norteadora: quais os sentidos multidisciplinares que o coempreender pode ter na educação? Por meio de um ciclo dialógico, com base na pedagogia freireana – ação e reflexão –, investiga-se o compartilhamento de conhecimentos em uma roda de conversa – síncrona – em um cenário ubíquo, em que se aglutinam diversos saberes. Portanto, o objetivo do estudo é reinterpretar os sentidos multidisciplinares do ecossistema do coempreender em educação, o que é feito por meio dos seguintes objetivos

específicos: apresentar e refletir sobre a roda de conversa que transcorreu em dezembro de 2021 e debater acerca do ecossistema multidisciplinar do coemprender em educação. A experiência relatada no capítulo criou espaço de convergência de saberes, em que foi possível apresentar as concepções epistemológicas de uma geração C5 que coabrange (Souza, 2014). A abordagem qualitativa desenvolvida tem como base o processo dialógico freireano: 1. pronúncia da palavra, ação subjetiva com o tema; 2. reflexão intersubjetiva e interpretação coletiva do tema; 3. práxis como potência para transformar o mundo. A apresentação dos resultados ocorreu baseada nas técnicas da análise temática (Braun; Clarke, 2013), em que se destacou a descrição da fala dos participantes com base nos seguintes conceitos centrais: tema, subtema, código, organizador central e mapa temático. Durante a análise da gravação, evidenciaram-se o reconhecimento e as sinergias criadas, que possibilitaram o somar – em uma ação uniglocal – a partir do sentimento de querermos “estar juntos”, fortalecendo o sentido de que o colaborar, o cooperar e o cocriar são basilares para o coabrange em educação.

“Gestão do conhecimento, capital social, economia solidária e bancos comunitários: bases para uma construção mais colaborativa de desenvolvimento local” é o trabalho que objetiva analisar os bancos comunitários como uma das possibilidades de financiar um desenvolvimento local, à luz das concepções de gestão do conhecimento, capital social e economia solidária, exemplificando com casos em cidades brasileiras. A metodologia utilizada se funda no método exploratório e se pauta em uma revisão da literatura. Para atingir o objetivo proposto, o trabalho foi organizado da seguinte maneira: em primeiro lugar, fez-se uma revisão da literatura a respeito da gestão do conhecimento, do capital social e da economia solidária, imbricando com a noção de desenvolvimento local; em seguida, buscou-se o entendimento do que vem a ser bancos comunitários, enquanto arranjos financeiros para um desenvolvimento local, trazendo a noção de moeda social e seu avanço para moeda social digital; por fim, concluiu-se com a retomada dos principais argumentos desenvolvidos.

O trabalho intitulado “Modelo TPACK na educação superior: uma revisão sistemática da literatura” objetiva realizar um mapeamento das pesquisas sobre a utilização da estrutura teórica TPACK na educação superior com a finalidade de verificar o estágio dos debates nessa área, bem como

identificar lacunas e tendências para realização de pesquisas nesse nível de ensino. Para cumprir o objetivo proposto, foi realizada uma revisão sistemática de literatura desde a publicação do trabalho de Koehler e Mishra em 2006 até o ano de 2020, buscando responder à seguinte questão de pesquisa: quais são as perspectivas teóricas, os temas e os principais resultados das pesquisas que utilizam a estrutura TPACK como modelo teórico para discutir o ensino ministrado por docentes na educação superior?

“Interfaces entre Role-Playing Game (RPG) e a perspectiva ciência, tecnologia e sociedade no ensino de Ciências” é o capítulo que tem como motivação a necessidade de se discutirem modelos pedagógicos, baseados em epistemologias transformadoras mediados pelas Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) (Buckingham, 2020; Freire, 2005; Hernández, 2014), que contribuem para construir novos valores relacionados à escola, ao conhecimento, às culturas científica e digital e para aumentar o interesse e a adesão dos estudantes na continuidade de seus estudos. O uso de jogos na educação tem sido pesquisado, atualmente, como uma importante estratégia para motivação, engajamento, protagonismo e interações em seus processos de aprendizagem. O Role-Playing Game (RPG) – em português, Jogos de Interpretação de Papéis – se apresenta como um modelo pedagógico em que o estudante se envolve na construção narrativa de seu personagem e utiliza as práticas e os conhecimentos relacionados às suas características para enfrentar desafios e resolver problemas que as situações do cenário e a dinâmica do jogo assim impõem. Articular temas sociocientíficos relevantes com a dinâmica do RPG pode ser um caminho para colocar o aluno no centro do processo educativo, de forma lúdica e divertida, estimulando o desenvolvimento do pensamento científico a partir de práticas investigativas que articulam pesquisas, sistematizações e argumentações por meio de questões sociais relacionadas com os conteúdos escolares.

Assim, as interfaces entre o RPG e a temática sociocientífica para o fortalecimento da cultura científica na educação básica podem ser exploradas e, portanto, são o foco do presente capítulo. Dessa forma, as seguintes questões norteiam o desenvolvimento do texto: como tem sido o uso de RPG no ensino de disciplinas de Ciências? É possível estabelecer interfaces entre RPG e abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), com temas sociocientíficos em práticas pedagógicas? Para tal, primeiro discutiremos

a abordagem CTS e RRI em suas perspectivas educacionais e suas influências no currículo e nas formas de aprender Ciências, em seguida apresentaremos conceitos sobre o uso de jogos, especialmente o RPG, em processos educativos. Pretende-se, assim, além de construir uma base teórica sobre os temas propostos, refletir sobre as questões anteriores por meio da literatura na área e de alguns estudos brasileiros que articulem currículo CTS e RPG no ensino de Ciências.

O capítulo intitulado “Na sobrecarga de dados da internet, a dinâmica das seleções: considerações sobre *booktubers* como ferramenta de curadoria” tem por objetivo analisar se a dinâmica dos *booktubers* se enquadra na ideia de curadoria apresentada por Michael Bhaskar (2020, p. 32), que defende o poder da seleção na sociedade atual, na qual há coisas demais, sendo necessário selecionar, escolher e reduzir, pois o autor acredita que “num mundo de tantos dados, é valioso ter os dados certos”. Para isso, utilizou-se como proposta metodológica a revisão bibliográfica sobre o ambiente de rede, a perspectiva atualizada sobre curadoria e sobre *booktubers*, bem como considerações acerca do vídeo de um dos canais como elemento exemplificador do estudo. A informação está associada à vida em sociedade, nesse sentido é pertinente entender como são disponibilizadas em uma dinâmica na qual existe muito conteúdo disponível para as pessoas, gerando dispersão. Além disso, é relevante também pela observação de formatos que surgem para promover e/ou ampliar o conhecimento. Acredita-se que os *booktubers* se enquadram na dinâmica curatorial, defendida por Bhaskar (2020), por atuarem de forma a agregar valor a produtos, no caso específico a obras literárias, que disputam espaço entre si no mercado editorial. Fazem isso através do estímulo à leitura, indicando ou refutando obras para o consumo, além de entregar a leitores a possibilidade de compras mais assertivas, de acordo com expectativas pessoais. Nesse sentido, *booktubers* e seus canais exemplificam que a curadoria é uma realidade na sociedade atual, ainda que essa terminologia não seja amplamente utilizada.

“Vivências carnavalescas: da criação à ação, enredando conhecimentos no desfile de uma escola de samba do Rio de Janeiro” é o capítulo que aborda a questão do carnaval brasileiro que, entre as festas populares, tem, em sua história, origens que remontam a festividades europeias e ao período colonial. No Rio de Janeiro, essa festa passou a ter como evento tradicional

o desfile de escolas de samba, hoje reconhecido como um megaespetáculo. O desfile mobiliza a cidade num ritual agonístico que se repete desde a sua criação, em 1928, sempre com o mesmo espírito competitivo que gera tensões e alimenta paixões. Nesse contexto, pretendemos demonstrar – ainda que brevemente – os percursos metodológicos escolhidos para elaboração do enredo e do desfile “Ivete do rio ao Rio!” – do Grêmio Recreativo Escola de Samba Acadêmicos do Grande Rio – ocorrido no carnaval de 2017, compreendendo quais elementos foram utilizados para a construção da narrativa, baseada em fatos históricos, biográficos e culturais, relativos ao tema proposto, carnavalizado no desfile.

Partindo da sinopse, revelaremos etapas da criação de fantasias e alegorias realizadas pelo carnavalesco Fabio Ricardo até a construção plástica e o produto final: o desfile da agremiação em fevereiro de 2017. Destaca-se que o trabalho de realização de um desfile de escola de samba pode ser entendido como um agenciamento coletivo de saberes e fazeres populares, com auxílio comum da academia, mesclados a partir da definição do enredo, a espinha dorsal do cortejo. Nesse sentido, a construção do desfile é uma produção coletiva, de conhecimentos variados que se interpenetram horizontalmente para dar vida às idealizações que, corriqueiramente, se atribuem ao carnavalesco, embora haja uma rede complexa de artistas que, de fato, efetiva a festa na Sapucaí. Assim, o objetivo desse capítulo é demonstrar, além das peculiaridades da construção do desfile de 2017 da Grande Rio, as dimensões mais gerais da criação coletiva e colaborativa sob as quais uma escola de samba se assenta, destacando-se a gestão coletiva dos conhecimentos e da articulação de saberes para se criar o desfile.

“Educação em saúde oral: experiências didático-pedagógicas em comunidades carentes em Duque de Caxias, Rio de Janeiro” é o trabalho que parte de uma ação realizada no projeto integrador *Saúde-educação: experiências pedagógicas e fundamentos da saúde oral*, em que surgiram reflexões e atividades pedagógicas do ensino de educação oral alinhadas à disciplina de Biologia. Para tanto, foram consideradas, nas etapas de construção do conhecimento, distintas variantes englobando relações de interdisciplinaridade colocadas em perspectiva ao longo da execução do projeto na Escola Técnica de Imbariê, vinculado à Fundação de Apoio à Escola Técnica do Rio de Janeiro (Faetec-RJ). Nesse sentido, foram planejadas ações de significativo valor investigativo

e teor participativo em uma região periférica do município de Duque de Caxias, no bairro de Imbariê, Rio de Janeiro. Por meio de oficinas e *workshops*, surgiu um processo de ensino-aprendizagem que teve como produtos finais um livreto/cartilha e um videojogo cujos fundamentos abordam a relevância da educação em saúde oral para grupos sociais da educação básica, fragilizados e excluídos de políticas públicas de saúde bucal nas periferias da Baixada Fluminense.

Nesse contexto, foi avaliada a possibilidade da utilização de técnicas e conhecimentos de Odontologia e Biologia, como apoio a uma iniciativa ao aprendizado em saúde oral, fato esse que, além de aferir a eficiência e eficácia do projeto dentro das salas de aula, sinalizou a possibilidade de sua ampliação no universo do cotidiano escolar. Considerando os índices desfavoráveis da epidemiologia odontológica brasileira – justificáveis pela falta de sincronia entre as políticas públicas de saúde e de educação que em perspectiva não trazem, para o estudante brasileiro das zonas periféricas do país, noções de promoção, prevenção e autocuidado relacionados a riscos e agravos à sua integridade física –, o objeto desse estudo foi apresentar pautas interdisciplinares, capazes de estabelecer aprendizagem na construção de hábitos saudáveis, de qualidade de vida e da apreensão dos conteúdos programáticos da Biologia.

“Experiência de aprendizagem colaborativa nos pressupostos da educação aberta no projeto Connect” é o capítulo que apresenta a discussão sobre a real necessidade de investigar a inclusão de práticas abertas no ensino básico, tendo como premissas a escolarização aberta e a colaboração. A questão levantada foi: como propor ações docentes, nos pressupostos da educação aberta e colaborativa, que motivem os estudantes do ensino básico a aplicarem o pensamento científico em seus quotidianos? A experiência relatada foi realizada no âmbito do projeto Connect, financiado pela União Europeia, que conta com o envolvimento de países da Europa e o Brasil, na esfera do Programa Horizon 2020 Science. Os dados apresentados nessa investigação foram coletados por meio de questionário anônimo e autorreflexivo com 91 professores e 1.359 estudantes de 40 escolas, sendo três no Reino Unido, seis na Espanha, sete no Brasil, dez na Romênia e 14 na Grécia.

Assim, este livro expressa a pluralidade do pensamento sobre a gestão do conhecimento e das aprendizagens colaborativas aqui presentificada em

escritos sobre o tema a partir de diversos olhares, experiências e reflexões de matizes diferentes, por isso tão profícuas em seu conjunto. Certamente, as abordagens interdisciplinares se constituem como um desafio por fazerem o necessário intercâmbio de gestos de leitura, referenciais teóricos e procedimentos metodológicos. Tendo em vista essa complexidade, este livro abarca uma série de temas que aponta para as potencialidades das investigações que correlacionam o conhecimento e a aprendizagem teoricamente, mas também como estratégias de compreensão dos fenômenos estudados. Esperamos, portanto, que a leitura deste livro agregue à criação de olhares, questionamentos e aprofundamento de ideias que encetem novos estudos sobre este tema instigante e de largos e promissores horizontes no campo da pesquisa.

Salvador, janeiro de 2023.

Ana Maria Ferreira Menezes
Maria de Fátima Hanaque Campos
Silvar Ferreira Ribeiro
Tiago Santos Sampaio

Referências

- BHASKAR, M. *Curadoria: o poder da seleção no mundo do excesso*. São Paulo: Edições Sesc, 2020.
- BRAUN, V.; CLARKE, V. *Successful qualitative research: a practical guide for beginners*. Washington, D.C.: SAGE, 2013.
- BUCKINGHAM, D. David Buckingham: a educação midiática não deve apenas lidar com o mundo digital, mas sim exigir algo diferente. [Entrevista concedida a] Douglas Calixto, Tatiana Luz-Carvalho e Adilson Citelli. *Comunicação & Educação*, São Paulo, v. 25, n. 2, p. 127-137, 2020.
- BURKE, P. *Hibridismo Cultural*. Rio Grande do Sul: Ed. Unisinos, 2003.
- FREIRE, P. *Pedagogia do Oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.
- GARCÍA CANCLINI, N. Culturas híbridas, poderes oblíquos. In: GARCÍA CANCLINI, N. *Culturas híbridas: estratégias para entrar e sair da modernidade*. 4. ed. São Paulo: Edusp, 2008. p. 283-350.
- HERNÁNDEZ, F. Entrevista com o Professor Fernando Hernández. [Entrevista concedida a] Anamaira Welp, Simone Sarmento e William Kirsch. *Revista Bem Legal*, Porto Alegre, v. 4, n. 1, 2014.
- PINHEIRO, M. T. F. *O conhecimento enquanto campo: o ente cognitivo e a emergência de conceitos*. 2012. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2012.
- REYES-GALINDO, L.; MONTEIRO, M.; MACNAGHTEN, P. 'Opening up' science policy: engaging with RRI in Brazil. *Journal of Responsible Innovation*, [s. l.], v. 6, n. 3, p. 353-360, 2019.
- SOUZA, K. *Tecnologias de Informação e Comunicação & Empreendedorismo: os novos paradigmas e aprendizagens de jovens empreendedores e as suas inovações tecnológicas*. 2014. Tese (Doutorado em Ciências da Educação) – Universidade do Minho, Braga, 2014.

Conhecimento científico e sociedade da aprendizagem

contribuições teóricas da Análise Cognitiva

Tiago Santos Sampaio

Ana Maria Ferreira Menezes

Maria de Fátima Hanaque Campos

Natália Silva Coimbra de Sá

Clícia Maria de Jesus Benevides

Introdução

Ao discutir as turbulências ocorridas ao longo do século XX, Hobsbawm (1995) afirma que as transformações que marcaram esse período nos conduziram a um futuro de incertezas, de toda ordem, cujas perspectivas de fracasso tendem a ser mais plausíveis que as chances de um cenário seguro, caso persistam as mesmas concepções sociais e políticas de desenvolvimento no então aguardado terceiro milênio. Essa projeção pouco otimista

parece ter esse traço acentuado quando a opomos à noção de progresso que o desenvolvimento técnico-científico costumava nos remeter, enquanto passaporte que nos conduziria a uma sociedade mais aperfeiçoada em todas as suas dimensões. Essa é, aliás, uma das ideias motrizes daquilo que, a despeito de todo o dissenso e variedade de visadas teóricas e conceituais, passou a ser reconhecido como modernidade.

Enquanto período histórico, Marcondes (2007) afirma que a modernidade costuma ser associada a uma série de acontecimentos iniciados a partir do século XV, como o humanismo renascentista e a descoberta do Novo Mundo, além de outros eventos cujos relevos são demarcados pelos desdobramentos sociais que puderam provocar, como a Reforma Protestante no século XVI e a Revolução Científica no século XVII. Junto à ideia de progresso associada à de desenvolvimento científico, a valorização do indivíduo, como lugar da certeza e verdade, em oposição à tradição, foi outra noção fundamental que caracterizaria esse período – circunscrito ao contexto europeu – e sobre o qual persistem controvérsias a respeito do seu fim ou sua continuidade.

Notadamente, a noção de progresso, para além da sua realização concreta em diversos momentos ao longo desse período, foi um legado semântico associado à ocorrência de revoluções científicas e ao desenvolvimento técnico, sobretudo construído sobre uma concepção diferencialista da ciência, o que conferiu ao conhecimento daí emanado uma aura de permanente potência evolutiva e um caráter, quase exclusivista, de inovação e transformação que demarcaria uma suposta superioridade do conhecimento científico sobre os demais (Shinn; Ragouet, 2008).

A despeito dessa concepção ter sustentado um ideário acerca do conhecimento científico como salvaguarda do progresso e portador de resoluções de problemas complexos, o efeito de diferenciação e hierarquia sobre outros conhecimentos provocou, muitas vezes, um distanciamento entre a ciência e o cotidiano de grande parte da sociedade. No bojo de produção de hermetismos e restrição do entendimento a poucos, o conhecimento científico passa a se projetar socialmente por meio da ambivalência confiança/desconfiança, o que torna mais difícil a sua concepção como um bem público. Esse impasse ocorre justamente em um momento em que se faz premente não somente tornar o conhecimento científico mais acessível,

mas também torná-lo resultante de modos de aprendizagens colaborativas e plurais potencialmente geradoras de novas formas de participação social nos processos de produção e difusão científicas.

Partindo desse cenário, objetivamos discutir o conhecimento científico no contexto da sociedade da aprendizagem, sobretudo por meio de contribuições teóricas da Análise Cognitiva (AnCo). Para tanto, procedemos metodologicamente uma revisão bibliográfica e discussão teórica, evidenciando as potencialidades conceituais desse campo para refletir sobre o fazer científico diante de demandas sociais contemporâneas. Trilhamos, neste texto, o seguinte percurso:

1. retomamos brevemente a discussão acerca do estatuto do conhecimento científico a partir do conceito de *ethos* científico, sobre o qual se forjou uma perspectiva diferenciada da ciência, pautada na descontextualização dos seus processos e na hierarquização do seu *status* sobre outros conhecimentos, considerando a perspectiva de uma sociedade marcada pelo risco;
2. em seguida, tratamos da sociedade da aprendizagem como perspectiva de aprofundamento desse cenário inicial, logo capaz de reconstruir a legitimidade social da ciência, destacando a relevância em pensar o conhecimento científico para além da sociedade da informação e do conhecimento;
3. por fim, abordamos algumas contribuições do campo da AnCo na reflexão sobre o conhecimento científico, a partir de constructos como multirreferencialidade e democratização de processos de produção e difusão do conhecimento enquanto bem público.

O *ethos* científico e a sociedade de risco

Entendemos que são diversos os fatores que contribuíram para a construção de uma imagem pública da ciência enquanto instância produtora de um conhecimento que se diferencia dos demais. Do ponto de vista teórico, uma das proposições diferenciadas mais conhecidas se refere à noção de *ethos*

científico, originalmente presente no texto “Os imperativos institucionais da ciência” de Merton (1979). Esse pensamento ocupou, até meados da década de 1970, uma posição de centralidade significativa na caracterização do que é ciência e dos seus atributos constituintes (Shinn; Ragouet, 2008).

Segundo Merton (1979), o *ethos* se define como uma normatização que caracteriza e diferencia a ciência de outros campos de produção do conhecimento. Tal normatização é dada pelo que chamou de imperativos institucionais, a saber: a) universalismo: referente à impessoalidade e à objetividade científica; b) comunismo: a ideia de que a ciência deve estar voltada para o bem comum e contar com a colaboração dos pares da comunidade científica; c) desinteresse: a defesa de que o cientista é neutro e atua motivado apenas pelo altruísmo e bem da ciência; e d) ceticismo organizado: referente ao expediente metodológico de prova empírica para comprovação das hipóteses científicas.

De modo geral, o *ethos* científico serviria como um parâmetro que orientaria o fazer científico através de balizadores de ação voltados a ratificar uma modalidade de conhecimento neutra, objetiva, em prol do bem social e retroalimentada por meio da colaboração entre pares que comungam e dominam linguagens e conteúdos específicos, portanto bem delimitada e regulada por regras internas. Definido por esses termos, o *ethos* seria, assim, uma normatização de ordem epistemológica e ética na medida em que estabelece as condições e princípios para a efetividade do conhecimento científico.

Uma das problematizações sobre as motivações concretas que teriam justificado a configuração normativa de *ethos* científico presentifica-se no ensaio de David (2008) sobre patrocínio, reputação e contratação de agência comum na Revolução Científica. Segundo esse autor, as características do *ethos* teriam sido definidas a partir da Revolução Científica não como resultantes de natureza epistemológica, mas da necessidade de melhor traduzir o conhecimento científico para a então nobreza, de modo a assegurar financiamento e incentivos que subsidiassem a estrutura organizacional da ciência. Nessa direção, também seria necessário ratificar a finalidade social da ciência, demarcando a sua suposta neutralidade e desinteresse em quaisquer questões que não estivessem destinadas ao bem do próprio desenvolvimento científico e, com efeito, da sociedade.

Esse posicionamento crítico sobre o *ethos* – enquanto expressão de uma ciência como instituição autossuficiente e produtora de um conhecimento

derivado de lógicas exclusivamente internalistas – evidencia a necessidade de pensar de modo contextual, considerando os aspectos políticos, sociais e econômicos que estão em jogo no desenvolvimento científico, uma vez que “[...] os instrumentos e as formas de gestão que definem a Política de Ciência, Tecnologia e Inovação (PCT&I) num determinado momento são estreitamente relacionados com o conceito dominante de ciência” (Velho, 2011, p. 128).

Pari passu à discussão de David (2008), Velho (2011) busca situar a produção de conhecimento em uma perspectiva contextual e crítica, uma vez que, ao atrelar a ciência e suas políticas à produção econômica, se evidencia um dos diversos traços que constituem a não neutralidade do conhecimento científico, conforme preconizado pelo conceito do *ethos* científico mertoniano. Além da estrutura organizacional, dos instrumentos de financiamento e das formas de avaliação, Velho (2011) defende que os diversos aspectos ligados às bases conceituais das PCT&I condicionaram, em vários países, a definição de políticas explícitas de produção e utilização do conhecimento científico e tecnológico. Essas políticas subsidiaram, do ponto de vista da criação de conhecimento, a base argumentativa e as ações que sustentaram modelos produtivos implicados com objetivos econômicos e sociais desenvolvimentistas nos moldes do capital e das suas respectivas dinâmicas mutáveis de reprodução.

Ao longo do século XX, essas dinâmicas passaram a firmar o estatuto do conhecimento científico para além dos limites institucionais da ciência demarcados pelo *ethos* científico, situando-o em um contexto mais amplo no qual o próprio conhecimento está investido em processos de valoração por meio dos quais suas formas de aquisição, transformação e difusão se convertem no maior ativo organizacional na contemporaneidade. Evidencia-se, assim, o quadro de mudanças que deslocou a atribuição de valor – firmado outrora na terra, na mão de obra e no próprio capital – para o uso estratégico da informação com decorrentes geração e distribuição de conhecimentos (Drucker, 2015).

Assim, a discussão sobre as condições em que se processa a produção do conhecimento científico, em quaisquer instâncias institucionais, perpassa o entendimento prévio sobre o estatuto desse tipo de conhecimento em dado contexto, o que significa discutir aspectos do seu desenvolvimento no bojo de perspectivas sócio-históricas que conferem sentido ao papel da própria ciência em sua relação com a sociedade. Em função disso, reafirmamos

a contemporaneidade como um período marcado pelo espraiamento de riscos de diversas naturezas, resultantes de projetos desenvolvimentistas – próprios do capital – que puseram em xeque as promessas da modernidade, dentre as quais a centralidade e credibilidade da ciência como instituição social. Trata-se de um cenário que Beck (2011) chamou de sociedade de risco. Nessa visada teórica, entende-se o risco não apenas como efeito colateral desencadeado pelas eventuais falibilidades da ciência, mas como uma condição imanente aos processos de desenvolvimento técnico iniciados na modernidade e delineados em torno da perspectiva diferencionista.

Nessa sociedade, segundo Beck (2011), de modo genérico, há a produção de dois efeitos sobre o conhecimento científico:

1. a quebra do monopólio da racionalidade das ciências e o retraimento do seu reconhecimento social como instituição consolidada e capaz de promover o bem comum, logo, em parte, da sua dimensão aurática;
2. a produção de uma superespecialização decorrente de uma divisão do trabalho científico orientado para fins racionalizantes e posto a serviço do desenvolvimento econômico, cuja distribuição de riquezas tende a se manter concentrada em uma minoria.

Desse modo, a sociedade de risco, ao mesmo tempo em que rasurou a perspectiva utópica do *ethos* científico em construir uma imagem pública de conhecimento desinteressado e neutro, também evidenciou as relações entre a ciência e os modos de produção capitalista. Assim, quer seja por ter pretendido inicialmente modos de diferenciação pela acentuação de um perfil aurático e exclusivista – decorrentes da ideia de *ethos* científico –, quer seja pelos questionamentos desse perfil na sociedade de risco, o conhecimento científico acabou por ser, muitas vezes, identificado como hermético e distante do chamado “público leigo”.

Diante desse quadro, Beck (2011) propõe um exercício de crítica que promova uma cientificidade reflexiva, por meio da qual a ciência converta a si mesma em lócus de investigação, repensando seus equívocos e necessários ajustes para reconstruir suas bases. Uma das premissas dessa reconstrução é a reconstituição do fazer científico que permita aos sujeitos – apropriados desse

tipo de conhecimento – não somente lidarem melhor com os riscos dessa sociedade, mas gerarem aprendizado que crie condições de reconstruir os modos de produção do fazer científico em bases democráticas e participativas. Por essa razão, propomos a discussão do conceito de sociedade da aprendizagem enquanto perspectiva contextual que aprofunda tal entendimento por meio da ação coletiva e da reconstrução de balizadores éticos para o conhecimento científico a fim de legitimá-lo socialmente enquanto bem público.

O conhecimento científico na sociedade da aprendizagem

A noção de sociedade da aprendizagem promove uma revisão conceitual sobre a sociedade da informação e do conhecimento ao agregar a esses termos outras variáveis que ampliam o olhar sobre a própria ideia de tecnologia e dos fatores intervenientes nos processos de produção e difusão de conhecimentos, estendendo assim o quadro interpretativo proposto por autores como Lévy (1993) e Castells (1999), respectivamente nas obras *As tecnologias da inteligência* e *Sociedade em rede*. A ideia de uma sociedade da informação, também classificada por Castells (1999) como uma sociedade em rede, é expressa no contexto em que as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) se difundiram em escala global entre as décadas de 1970 e 1990, numa velocidade cuja dimensão tornou difícil a avaliação dos seus efeitos, principalmente em curto prazo. Nesse período, instaurou-se o que Castells (1999, p. 52) denominou como uma revolução tecnológica cuja característica central estaria na “[...] aplicação imediata no próprio desenvolvimento da tecnologia gerada, conectando o mundo através da tecnologia da informação”. Por esse olhar, a tecnologia tem um efeito retroativo sobre os próprios avanços que promove, o que torna a velocidade de sua atualização uma constante marca da evolução das TICs.

Retomaremos brevemente algumas características mapeadas por Castells (1999) na definição da sociedade da informação enquanto novo paradigma tecnológico na ocasião do seu surgimento para, em seguida, discutir alguns contrapontos a partir da sociedade da aprendizagem. A primeira característica se refere ao *status* que a informação assume nesse contexto, funcionando como sua matéria-prima; as tecnologias agem sobre

a informação e não o inverso. O segundo traço marcante é a penetrabilidade dos efeitos das novas tecnologias, que se refere ao profundo nível de inserção que estas possuem, modificando comportamentos e moldando diversos aspectos da atividade humana. A terceira característica é a lógica das redes, classificação que ajuda a avaliar a natureza não estruturada da internet e da comunicação mediada por computadores, que encontra na flexibilidade um de seus principais mecanismos para estabelecer uma comunicação ágil.

Por isso, a flexibilidade é outra característica importante que faz com que a própria organização das redes esteja sempre em movimento, uma vez que há uma constante reconfiguração da participação dos indivíduos. Da mesma forma, os processos tornam-se reversíveis e as instituições apresentam-se de forma mais maleável, podendo ser modificadas. A última característica apontada por Castells (1999) é a progressiva convergência de tecnologias específicas para um sistema altamente integrado, tornando-as praticamente indissociáveis. Esta ocorre de maneira interligada para atender a múltiplas finalidades, desenvolver atividades inovadoras e possibilitar a criação de estratégias que aumentam a interatividade e a participação mais ativa no novo paradigma tecnológico.

Uma das maiores repercussões sobre essa sociedade diz respeito às formas como o conhecimento é produzido e difundido, o que justificou inclusive a consolidação da sua gestão enquanto área específica para reflexão teórica e discussão sobre suas aplicações, sobretudo nas organizações em que a aceção de uma sociedade do conhecimento ganha espaço no quadro de mudanças de valoração indicadas por Drucker (2015). Esse autor evidencia que a produtividade é gerada pela atuação de trabalhadores do conhecimento, ou seja, pessoas aptas a transformarem estrategicamente as informações em valor agregado ao cotidiano das organizações de modo a favorecer o cumprimento dos seus objetivos e a potencializar os lucros.

Nesse entendimento de sociedade, o conhecimento – enquanto bem difuso e de difícil transmissão – passa a ser visto, então, como um dos maiores valores por ser exatamente a via por meio da qual são tecidas relações e trocas que permitem às organizações tomarem decisões que as projetem de modo destacado num cenário competitivo. Assim, para que a sociedade da informação possa ser considerada uma sociedade do conhecimento, “[...] é imprescindível que se estabeleçam critérios para organizar e seleccionar

as informações, e não simplesmente ser influenciado e ‘moldado’ pelos constantes fluxos informativos disponíveis [...]” (Coutinho; Lisbôa, 2011, p. 10). Tal concepção condiciona a compreensão, por parte das organizações, de que a informação em si – isolada – não tem o mesmo valor que o seu uso estratégico e contextualizado pelos sujeitos, o que caracteriza os processos de criação de conhecimentos na contemporaneidade.

Percebe-se, portanto, que os modos de valoração da informação e o cenário de centralidade tecnológica não bastam por si só para explicar os processos complexos que perpassam os sujeitos e as formas de criação, apropriação, distribuição e compartilhamento dos conhecimentos. Compreender esses processos inclui uma atualização conceitual presentificada na proposição de sociedade da aprendizagem, justamente por esta considerar um conjunto crescente de variáveis que interferem na produção e difusão de conhecimentos, dentre os quais os de natureza científica, o que dificulta a crença de que somente a maior disponibilidade de meios técnicos e de informação possibilitaria de modo imediato a aprendizagem para os mais diversos fins. Segundo Coutinho e Lisbôa (2011), é preciso considerar, primeiro, o acesso à informação, tendo em vista que são muitos aqueles que não têm essa condição. Além disso, o acesso à informação não é garantia para a sua conversão em conhecimento, tampouco em aprendizagem. “Para que tal ocorra, é necessário que, frente às informações apresentadas, as pessoas possam reelaborar o seu conhecimento ou até mesmo desconstruí-lo, visando uma nova construção” (Coutinho; Lisbôa, 2011, p. 8).

Diante disso, os autores definem a sociedade da aprendizagem como um ambiente no qual a

[...] pluralidade de actores contribui para que haja a construção do conhecimento de forma partilhada, numa perspectiva contínua e processual, quer a nível individual ou colectivo, e em todos os domínios da sociedade (Coutinho; Lisbôa, 2011, p. 11).

Trata-se, desse modo, de aspectos relacionados às condições sociais que podem promover a aprendizagem, entendendo-a como resultante de processos participativos e coletivos que permitem a sujeitos plurais intercambiarem conhecimentos, remodelando-os continuamente.

A articulação dos elementos que definem a sociedade da informação e do conhecimento precisa ser vista, portanto, de modo contextual, considerando

[...] a natureza auto-referente dessa sociedade, em que aprender constitui a ação nuclear. Não é surpreendente, pois, que, a partir da concepção de uma 'sociedade da informação', passou-se à de 'sociedade do conhecimento'. A cultura simbólica dessa sociedade implica novas formas de aprendizagem, o que sugere a emergência de um modelo de 'sociedade' cujos veículos mais eficazes de acesso são os processos de aquisição desse conhecimento, uma vez que são as ferramentas mais poderosas para espalhar ou distribuir socialmente essas novas formas de gestão do conhecimento e que podemos denominar 'sociedade da aprendizagem' (Gasque; Tescarolo, 2004, p. 35).

Essa concepção de sociedade articula aspectos complexos relacionados aos modos de apropriação de informações e conhecimentos para convertê-los em processos de aprendizagem – em constante interação e num fluxo que requer coletividade – e ainda a características da sociedade em rede, a exemplo de flexibilidade, descentralização das redes e colaboração. Essa flexibilidade não se confunde, no entanto, com aquela presente na sociedade da informação, pois não se trata apenas de propiciar formas ágeis e mutáveis de disponibilizar e intercambiar a informação, mas de promover interações cuja centralidade está nos sujeitos e nas formas como ocorre o compartilhamento de conhecimentos e, junto a esses, de uma ética de participação, de reconhecimento das pluralidades, de suporte mútuo e de construção colaborativa de novos conhecimentos que não se pauta na escala valorativa que os hierarquiza, como discutimos anteriormente.

Podemos depreender, a partir das proposições de Burnham (2012a), que esses aspectos encontram a sua efetividade em diversas circunstâncias, o que confere sentido ao que a autora denomina como espaços multirreferenciais de aprendizagem, ou seja, lugares e formas de produção e compartilhamento de conhecimento que vão além da escola e das suas práticas pedagógicas tradicionais. Portanto, a concepção de uma sociedade da aprendizagem extravasa o campo da educação para funcionar como um recurso teórico e analítico desses processos em diversas instâncias sociais. Tal aspecto está

diretamente ligado à reafirmação da tecnologia em sua acepção etimológica, que se refere à técnica, arte, ofício, logo que contempla, mas está para além das TICs e deve se adequar a cada espaço multirreferencial de aprendizagem, considerando o contexto aqui discutido.

O deslocamento conceitual de sociedade da informação para sociedade de aprendizagem evidenciou a percepção sobre a nuclearidade dos processos de aprendizagem, pautados em espaços multirreferenciais, aspecto que as TICs certamente contribuíram para consolidar, mas não somente pela sua emergência em si. A ideia mesmo de uma sociedade da aprendizagem aponta para o questionamento de características discutidas como a centralidade e a penetrabilidade das tecnologias como um fator de novidade, uma vez que a presença destas há algum tempo já se tornou um fenômeno relativamente consensual, dada sua verificabilidade evidente. Cumpre-nos, diante dos desafios sociais postos pela sociedade da aprendizagem, pautar investigações motivadas por outras questões, por exemplo: a centralidade e a penetrabilidade das TICs se convertem em acesso a formas de produção de conhecimento para sujeitos plurais? Somente o acesso assegura essa produção de conhecimento? A lógica das redes também se traduz em uma lógica de colaboração e construção coletiva de conhecimentos? No âmbito científico, as proposições da sociedade da informação favorecem uma produção e difusão do conhecimento científico de modo ampliado ou acentuam uma perspectiva científica ainda centrada na dimensão aurática que remete ao *ethos* científico?

Em outros termos, uma das proposições da sociedade de aprendizagem para o campo científico refere-se ao questionamento sobre as condições que definem modos de produção de conhecimentos em perspectiva excludente. Isso significa problematizar o conceito de *ethos* científico, reconfigurando os valores sobre os quais se assentam as dinâmicas do fazer ciência, a fim de não encerrar os seus processos exclusivamente na comunidade científica, mas favorecer a participação dos sujeitos via espaços e práticas multirreferenciais de aprendizagem. Além disso, implica ir muito além de divulgar – em formato palatável – o conhecimento científico, já que requer pensar em formas de contribuição das diversas modalidades de conhecimentos na produção científica, considerando, efetivamente, a pluralidade dos sujeitos envolvidos e a flexibilidade em seus modos de participação.

Essa observação nos remete – ainda que de passagem – à contribuição de Lewenstein (2003), que discutiu esse aspecto em um ensaio sobre modelos de comunicação pública da ciência e tecnologia. Segundo o autor, existem dois caminhos na seara de comunicar a ciência: o unidirecional e o bidirecional. No primeiro, reside o modelo de déficit que supõe um público passivo e sem conhecimento que recebe unidirecionalmente informações dos cientistas que detêm o saber objetivo e legitimado. Ainda nessa direção, existe o modelo contextual que parte do mesmo princípio, mas que considera aspectos sociais e psicológicos do receptor. Em uma perspectiva dialógica, estão os modelos da experiência leiga, em que os conhecimentos locais podem ocupar a mesma importância do conhecimento científico, e o da participação pública e democrática, por meio do qual os não cientistas atuam nos assuntos e nas políticas do campo de relações formado entre a ciência, a tecnologia e a sociedade.

O conhecimento científico na sociedade da aprendizagem, portanto, se alinha à ideia de uma participação pública e democrática, considerando as complexidades envolvidas na aquisição e no compartilhamento informativos e, ao mesmo tempo, respeitando as especificidades que constituem cada conhecimento e a potência política que se perfaz quando tais conhecimentos dialogam multirreferencialmente. Em termos contextuais, essas possibilidades apontam para outras formas de valoração dos conhecimentos: não somente ancorados na ideia de “ativos organizacionais”, mas também como premissas para a construção de entendimentos coletivos que permitam, mesmo reconhecendo o cenário da sociedade de risco, refundar a legitimidade social da ciência.

A partir daí, compreendemos que essa discussão teórica traz contribuições no sentido de pensar a necessidade de considerar a diversidade dos públicos que compõem o fazer científico, não somente pelo viés da sua composição – formada por diferentes instâncias e origens –, mas sobretudo pelas formas como esta atua na esfera pública. Acreditamos que, para que o conhecimento científico cumpra com propósitos associados à cidadania e ao bem comum, precisa estar lastreado por princípios relacionados à dialogicidade e à participação, não sendo guiado por meio da lógica técnica e excludente do capital. Frente a isso, é preciso pensar a partir de novos campos que permitam o encontro de múltiplas referências o qual

nos possibilite melhor compreendermos os fenômenos daí emergentes, as suas dinâmicas e os desdobramentos em várias esferas sociais, dentre as quais a que se refere à instância do fazer científico. É nesse sentido que discutiremos brevemente algumas contribuições da AnCo para repensar o conhecimento científico e seus processos.

Análise cognitiva: contribuições para a reflexão sobre conhecimento científico

As questões que compõem o contexto da sociedade da aprendizagem interessam diretamente à AnCo, uma vez que, de modo geral, está voltada para a investigação sobre o conhecimento tendo como premissa a “[...] renúncia à prioridade epistemológica das categorias de simplicidade, ordem e regularidade, a favor de categorias como as de complexidade, desordem e caoticidade [...]” (Burnham, 2012b, p. 191). Portanto, a AnCo mantém uma postura adequada às características do cenário em que o conhecimento se produz hodiernamente e põe em xeque as características que definiriam o *ethos* científico em seu teor normativo e que confeririam ao conhecimento científico um potencial preditivo e resolutivo elevado e fechado em uma comunidade composta por “notáveis”.

A multiplicidade de aspectos englobados e as diversas possibilidades de abordagem por parte da AnCo manifestam-se na sua própria definição por parte de Burnham (2012a). A autora define a AnCo como um

Campo complexo de trabalho com/sobre o conhecimento e seus imbricados processos de construção, organização, acervo, socialização, que inclui dimensões entretecidas de caráter teórico, epistemológico, metodológico, ontológico, axiológico, ético, estético, afetivo e auto-poietico e que visa o entendimento de diferentes sistemas de estruturação do conhecimento e suas respectivas linguagens, arquiteturas conceituais, tecnologias e atividades específicas, com o propósito de tornar essas especificidades em lastros de compreensão mais ampla deste mesmo conhecimento, com o compromisso de traduzi-lo, (re)construí-lo e difundi-lo segundo perspectivas abertas ao diálogo e à interação entre comunidades vinculadas a esses diferentes

sistemas, de modo a tornar conhecimento público todo aquele de caráter privado que é produzido por uma dessas comunidades, mas que é também de interesse comum a outros grupos/comunidades/formações sociais mais amplas (Burnham, 2012a, p. 53).

É relevante pontuar que essa definição é resultante de extenso trabalho de pesquisa que evidencia traços da constituição da AnCo como um campo investigativo. De acordo com a autora, após minucioso levantamento de fontes e revisão sistemática de literatura sobre o tema, foi possível afirmar que a AnCo expressa: a) o encontro e o diálogo de grande diversidade de áreas do conhecimento instituídas, a exemplo de Psicologia, Neurociência, Ciências da Computação e Engenharia, Antropologia, Saúde, Linguística, Artes, Humanidades, Filosofia, Ciências Biológicas, Direito, Economia, entre outras; b) uma ampla gama de conteúdos abordados; c) uma extensa dispersão de significados atribuídos à área (Burnham, 2012a).

De acordo com essas pesquisas, a autora afirma que se está lidando com um campo relativamente novo, emergente e que ainda carece de estudos, até mesmo para delimitação mais precisa do seu escopo, o que não é visto, em si, como um problema. Isso porque a própria constituição da AnCo se apresenta de modo a desafiar os movimentos instituídos de definição de campos disciplinares e das suas fronteiras.

Repensar o estatuto do conhecimento científico a partir da AnCo requer, assim, um exercício de atrelamento entre os conceitos presentes nos campos mencionados que demanda um olhar interdisciplinar, contextual e amparado em uma reflexão de base epistemológica que favorece a verificação dos fenômenos de produção e difusão científica numa perspectiva sistêmica e multirreferencial. É, portanto, justamente por essas complexidades que entendemos que a AnCo pode nos trazer contribuições relevantes. Ao definir a AnCo como um “[...] campo complexo, que se constitui e se organiza, pelo menos, a partir de uma pluralidade de elementos de outras áreas e, que, na interação, vão estabelecendo possibilidades dessa configuração” (Burnham, 2012b, p. 182), a autora também a coloca como um “trans-campo”. Logo, trata-se de realizar um exercício de constante questionamento epistemológico sobre si mesma e, conseqüentemente, sobre os critérios de construção e legitimidade do fazer científico. Isso significa, por parte do pesquisador

que se aproxima da AnCo com o intuito de apropriar-se de um recurso investigativo, fazer um movimento contínuo de não acomodação disciplinar e de exercício da reflexividade que define como porosas as fronteiras dos campos, passando a exigir uma postura aberta.

Nessa direção, Messeder e Galeffi (2019) afirmam que o analista cognitivo

[...] se apresenta como demanda emergente das novas configurações maquinais da sociedade do conhecimento e da informação globalizada, sociedade formada de redes de relações, conexões e controles cada vez mais sofisticados. O analista cognitivo não só se encontra diante dos desafios da complexidade, das multiplicidades, das diferenciações e individuações rizomáticas no campo coletivo e nas oscilações do mundo das trocas e produção de mais-valia, como também se projeta em um campo de possibilidades (Messeder; Galeffi, 2019, p. 7).

Assim, a AnCo condiciona o analista a rever suas pretensões de esgotar o entendimento sobre os objetos que recorta como alvo da sua investigação, dada a vastidão de dimensões por meio das quais os objetos podem ser lidos. Ademais, justamente por perceber essa limitação, o analista pode ir além do que projeta inicialmente, pois, ao se dar conta de tal impossibilidade, nota como pode ser útil lançar mão de outros campos como estratégia de complementação teórica e metodológica, pondo em prática o difícil, mas profícuo expediente da multirreferencialidade. Por meio desta, propõe-se o uso de múltiplas linguagens para a investigação de fenômenos plurais e complexos, recorrendo-se a

[...] múltiplos sistemas de referência – poesia, arte, política, ética, religião, ciência – igualmente significativos, todos irreduzíveis uns aos outros e sem pretensão de síntese, de conhecimento acabado – antes uma bricolagem de visões que leva a uma compreensão (Lage; Michinel; Burnham, 2012, p. 80).

O relevo da dimensão relacional da multirreferencialidade, realizado pela AnCo, nos induz a repensarmos características e atribuições do conhecimento científico, considerando os sujeitos nos seus movimentos de codificação, apreensão e apropriação das informações que o cercam e formam o seu

repertório cognitivo. Também inclui pensar sobre as constantes interações entre esses sujeitos na partilha desses repertórios para gerar interpretações sobre diversos fenômenos e solucionar problemas por meio de diversas modalidades de compartilhamento e comunicação. Isso requer, de acordo com a AnCo, pensar a informação como matéria-prima da criação e difusão do conhecimento, além de pensá-la como unidade elementar dos processos de trocas. Portanto, ainda que presente conceitualmente de modo implícito, a comunicação, em sua dinâmica dialógica, é premissa e condição primária dos processos de produção e difusão da ciência. Assim, uma das dimensões a ser gerenciada ao se prospectar a utilização estratégica dos conhecimentos é a habilidade em comunicar, convertendo esse ato em amálgama dos processos que possibilitam as informações a serem socializadas, visando ao seu trânsito entre dimensões tácitas e explícitas do conhecimento, na perspectiva do que discute Polanyi (2013) em sua conhecida obra *Conhecimento pessoal: por uma filosofia pós-crítica*.

Associada a isso, a leitura – em diversas fontes – do conceito esboçado por Burnham (2012a) sobre a AnCo indica a evolução de diversos traços que atribui a esse trans-campo uma responsabilidade crescente, incluindo a de rigor metodológico, de densidade teórica e de compromisso ético. Isso porque a AnCo é também definida do ponto de vista teleológico, ou seja, enquanto forma de investigação que assume um compromisso político de socializar o conhecimento, de torná-lo público, buscando-se estratégias de codificação e decodificação que expressem o interesse em democratizar o conhecimento para todas as comunidades além das científicas, na perspectiva de transformação social. A socialização do conhecimento deve se referir, portanto, a

[...] processos que possibilitem a apropriação e (re)construção, por parte da comunidade ampliada, de significados relevantes para a formação da cidadania, a partir de informações geradas nas comunidades científicas, na perspectiva de que essas informações se transformem em conhecimento pessoal dos indivíduos sociais, compreendidos como sujeitos do conhecimento (Michinel; Burnham, 2007, p. 371).

Esse entendimento aproxima a AnCo de uma contribuição teórica basilar para a problematização da ciência enquanto conhecimento que se restringe

aos pares da comunidade científica. Trata-se da tese de que “Ciência é conhecimento público” (Ziman, 1979, p. 24) realizada no contexto de complexas relações sociais que buscam a construção de consensos. As proposições de Ziman (1979) são relevantes porque não colocam a publicidade como uma atribuição complementar da ciência ou até mesmo o seu desenvolvimento atrelado a um posicionamento de natureza política expresso na inclinação em torná-la pública, mas coloca a publicidade como aspecto imanente à própria ciência, sem a qual esta não se configura como tal. As suas afirmações, das quais derivam o título da sua conhecida obra *Conhecimento público*, de 1979, amparam-se em um contexto maior, qual seja, a de uma sociedade cujos processos informativos, de conhecimento e de aprendizagem ocupam lugar central, aqui identificado como sociedade da aprendizagem.

Nessa perspectiva, a AnCo aproxima-se de diversos outros campos que visam à publicização de conhecimentos, bem como ao estudo dos processos de criação e difusão destes em dinâmicas que envolvem aspectos como trocas informativas entre comunidades e suas respectivas linguagens, formatos e modos de apropriação, a exemplo da comunicação pública da ciência e dos movimentos teórico-políticos do acesso aberto e da ciência aberta, sobre os quais não discutiremos devido ao recorte que propomos nesta discussão. De qualquer modo, a AnCo nos impulsiona a pensarmos que a sua agenda requer o entendimento de que

É preciso lidar com as novas dinâmicas da sociedade global instituída e suas redes intermináveis de semióticas múltiplas, sem, entretanto, pretender homogeneizar os processos produtivos apenas para melhor dominar, submeter e controlar (Messeder; Galeffi, 2019, p. 9).

Outrossim, a visada teórica proposta pela AnCo de repensar a produção e a difusão científica significa pôr em diálogo e em relação todos os sujeitos implicados na concepção das ideias científicas e na construção da ciência como um campo voltado para o atendimento de demandas sociais concretas. Afirmamos que se trata, por isso, de um posicionamento político, pois entendemos que se exige criticar as suas ações que forjaram o conhecimento científico como aquele que se dirige a apenas uma parte da sociedade, ratificando hierarquizações por meio do domínio de um conhecimento específico e

valorizado em detrimento de outras formas de ler e agir no mundo. Por isso, concordamos com Burnham (2012b, p. 182) ao alertar que, quando a ciência atinge um patamar de autossuficiência excessiva, “[...] chega a esquecer que o senso comum é extremamente significativo para a construção e a comunicação de qualquer conhecimento. É no lastro do senso comum que conversas, decisões, relações de laboratório se estabelecem”.

Entendemos, assim, que a revisão crítica das características que compõem a noção de *ethos* científico se completa com a visada multirreferencial da AnCo, sobretudo pela sua orientação política de constituir-se como o encontro de diversas áreas para compreender as complexidades do processo de produção do conhecimento, bem como para aprimorar as suas formas de difusão, a fim de torná-lo um bem público. Isso vai além da melhor organização sintática e semântica das mensagens para concebê-las como um desdobramento da ideia de conhecimento como construção coletiva e como uma síntese dialética de conhecimentos que partem de diversas fontes.

Considerações finais

Refletir sobre os processos de produção e difusão do conhecimento científico requer um esforço de compreender alguns fatores que constituíram o seu estatuto diante da sociedade e a formação de uma imagem pública de ciência. Esta se configura na sociedade de risco de modo complexo e por meio da ambivalência confiança/desconfiança que torna a legitimidade social da ciência, muitas vezes, vacilante. No âmbito teórico, destacamos apenas uma tentativa, dentre outras, de descrever e normatizar o exercício científico – a partir do conceito de *ethos* científico –, que motivou posicionamentos diversos que o ratificaram, relativizaram e criticaram, inclusive com o questionamento acerca das suas intencionalidades serem de ordem epistemológica ou tão somente pragmática a fim de subsidiar financeiramente a produção científica. Para além disso, diversas características do *ethos* científico traduziram as razões que, por um lado, preservaram a confiança na ciência, alimentando a crença em uma suposta neutralidade, objetividade e desinteresse do conhecimento produzido e, por outro, aumentaram os questionamentos sobre suas formas de condução e publicização, justamente

enquanto efeito da ideia de que o bem comum gerado pela ciência estava restrito a conhecimentos mantidos sob o domínio de poucos.

No contexto de uma sociedade de risco, a aura de um conhecimento diferenciado, superior e desinteressado se fissurou quando a própria validade do conhecimento científico foi posta em xeque. Esse movimento provocou a necessidade da própria ciência repensar-se em outros termos, buscando formas de legitimação agora apoiadas em iniciativas que ampliassem a participação pública nas suas etapas de produção e difusão, relativizando a ideia de uma comunidade científica fechada. No bojo da emergência de tecnologias comunicacionais, passou-se a valorizar não somente a centralidade e a penetrabilidade dos dispositivos técnicos, mas a construção de redes flexíveis e plurais que consideram vital o envolvimento de todos os cidadãos para o desenvolvimento da ciência, a fim de consolidar o conhecimento como bem público, portanto passível de ser questionado e reconstruído mediante a avaliação de uma comunidade ampliada.

Em função disso, ocorreram transformações conceituais, a princípio de sociedade da informação para sociedade do conhecimento e, em seguida, para sociedade da aprendizagem. Tais mudanças decorreram da tentativa de melhor traduzir os novos modos de valoração do conhecimento como resultantes de construções coletivas, amparadas em redes colaborativas voltadas a compartilhar informações e na sua utilização enquanto ação possível frente aos riscos e às inseguranças atuais. Com isso, propõem-se novos conhecimentos frutos de apropriações coletivas que possam ser orientados para a resolução de questões sociais e para a melhoria da qualidade de vida. A sociedade da aprendizagem promove, portanto, uma atualização conceitual do fazer científico que valoriza os vínculos sociais em suas formas de criar, adquirir, compartilhar e transformar o conhecimento científico, além de ressignificar a produção de modo a contextualizá-lo no conjunto das diferentes formas de conhecimento que emanam da sociedade.

Enfocando esse contexto, a AnCo traz contribuições concretas para refletir sobre o conhecimento científico, evidenciando a sua constituição interdisciplinar, mas conferindo a esse entendimento um relevo de natureza política, além de epistemológica. A AnCo, em si, representa uma contribuição relevante na medida em que, ao manter o compromisso da multirreferencialidade, questiona a disciplinarização, evidenciando que uma das suas limitações

se refere à compartimentalização do conhecimento em campos fechados, o que mantém estanques as abordagens teóricas, conceituais e metodológicas.

Portanto, via multirreferencialidade, uma contribuição evidente da AnCo é a abertura para o diálogo entre distintos campos científicos e entre os sujeitos que não o integram diretamente, na perspectiva de que a ciência deve contribuir para o bem-estar social, haja vista o estabelecimento de proximidade com os sujeitos beneficiários, vislumbrando-os para além de meros receptores das suas políticas.

Assim, as modalidades de produção e difusão científica que têm um compromisso ético e político de socializar o conhecimento, tornando-o público, devem atentar-se à constante revisão conceitual, incorporando o ideal de democratização e participação ativa dos sujeitos. Esse entendimento pode ser um norte na concepção de práticas investigativas dispostas a repensar as metodologias “de coleta” e análise e reconstruir relações com o que se costuma denominar como “objetos do conhecimento”, sobretudo quando o termo é utilizado para se referir aos sujeitos da pesquisa. A AnCo recobra, assim, uma nova postura de fazer ciência e de conceber suas formas de difusão, daí estabelecer como contexto a sociedade da aprendizagem em que a premissa de “apropriação” implica considerar fundamentalmente os processos ativos de mediação, negociações de sentidos e participação.

Referências

BECK, U. *Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade*. Tradução: Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34, 2011.

BURNHAM, T. F. Análise cognitiva, um campo multirreferencial do conhecimento? aproximações iniciais para sua construção. In: BURNHAM, T. F. et al. *Análise cognitiva e espaços multirreferenciais de aprendizagem: currículo, educação à distância e gestão/difusão do conhecimento*. Salvador: Edufba, 2012a. p. 19-58.

BURNHAM, T. F. Entrevista: A emergência da análise cognitiva. [Entrevista concedida a] Jocelma Almeida Rios. *Poiésis*, Tubarão, v. 5, n. 9, p. 173-195, jan./jun. 2012b.

CASTELLS, M. *A sociedade em rede*. 2. ed. Tradução: Roneide Venancio Majer. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

- COUTINHO, C.; LISBÔA, E. Sociedade da informação, do conhecimento e da aprendizagem: desafios para educação no século XXI. *Revista de Educação*, Lisboa, v. 18, n. 1, p. 5-22, 2011. Disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/14854>. Acesso em: 12 jan. 2022.
- DAVID, P. A. The Historical Origins of 'Open Science': an essay on patronage, reputation and common agency contracting in the scientific revolution. *Capitalism and society*, New York, v. 3, n. 2, 2008.
- DRUCKER, P. F. *A sociedade pós-capitalista*. Tradução: Maria Fernando Jesuíno. Coimbra: Actual, 2015.
- GASQUE, K. G. D.; TESCAROLO, R. Sociedade da aprendizagem: informação, reflexão e ética. *Ciência da Informação*, Brasília, DF, v. 33, n. 3, p. 35-40, set./dez. 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ci/a/K64JvNG35sDCT3Q6xsZh7xk/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 16 jan. 2022.
- HOBBSAWM, E. J. *Era dos extremos: o breve século XX: 1914-1991*. Tradução: Marcos Santarrita. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.
- LAGE, A. L.; MICHINEL, J. L.; BURNHAM, T. F. Abordagens epistemológicas da cognição: a análise cognitiva na investigação da construção do conhecimento. In: BURNHAM, T. F. et al. *Análise cognitiva e espaços multirreferenciais de aprendizagem: currículo, educação à distância e gestão/difusão do conhecimento*. Salvador: Edufba, 2012. p. 79-100.
- LÉVY, P. *As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. Tradução: Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 1993.
- LEWENSTEIN, B. V. *Models of Public Communication of Science & Technology*. Ithaca, 2003. Disponível em: <https://ecommons.cornell.edu/handle/1813/58743>. Acesso em: 10 dez. 2021.
- MARCONDES, D. *As origens do pensamento moderno e a ideia de modernidade: uma iniciação à filosofia*. Rio de Janeiro: Zahar, 2007.
- MERTON, R. K. Os imperativos institucionais da ciência. In: DEUS, J. D. de. *A crítica da Ciência: sociologia e ideologia da ciência*. Rio de Janeiro: Zahar, 1979. p. 37-52.
- MESSEDER, S. A.; GALEFFI, D. A. Introdução. In: MESSEDER, S. A.; CAMBUI, E. C. B. *Analista Cognitivo: uma profissão interdisciplinar*. Salvador: Edufba, 2019. p. 7-22.
- MICHINEL, J. L.; BURNHAM, T. F. A socialização do conhecimento científico: um estudo numa perspectiva discursiva. *Investigações em Ensino de Ciências*, Porto Alegre, v. 12, n. 3, p. 369-381, 2007.

POLANYI, M. *Conhecimento pessoal: por uma filosofia pós-crítica*. Portugal: Inovatec, 2013.

SHINN, T.; RAGOUET, P. *Controvérsias sobre a ciência: por uma sociologia transversalista da atividade científica*. Tradução: Pablo Rubén Mariconda, Sylvia Germignani Garcia. São Paulo: Associação Filosófica Scientia Studia: Editora 34, 2008.

VELHO, L. M. S. Conceitos de Ciência e a Política Científica, Tecnológica e de Inovação. *Sociologias*, Porto Alegre, ano 13, n. 26, p. 128-153, jan./abr. 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/soc/a/q5SC5wGHhpGpzL86NZyDgDS/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 10 fev. 2022.

ZIMAN, J. *Conhecimento público*. Tradução: Regina Regis Junqueira. Belo Horizonte: Itatiaia; São Paulo: Edusp, 1979.

A gestão encarnada do conhecimento científico-acadêmico

*emergências de um conceito*¹

*Clebemilton Gomes do Nascimento
Suely Aldir Messeder*

Introdução

Os temas gestão do conhecimento e conhecimento científico sobre gênero, sexualidades e *queer* são campos de estudos e aplicação completamente fora de uma rota comum, ambos aparentemente não combinam e tampouco se entrosam em suas historicidades social, política, econômica, ética, estética e institucional. O desafio em articulá-los decorre de uma situação específica e local que tem a ver, de um lado, com a imersão pessoal

¹ Este capítulo é dedicado a Terezinha Fróes Burnham, que apontou os caminhos da complexidade, multirreferencialidade, urgências e emergências de abordagens transdisciplinares para a gestão do conhecimento.

e profissional dos autores no campo das relações de gênero, sexualidades e *queer*². Por outro lado, com as suas relações estreitas com o Programa de Pós-Graduação em Difusão do Conhecimento (PPGDC), mais especificamente com a linha de Difusão do Conhecimento que se desenvolve junto aos temas que circulam na informação, difusão e gestão, cuja produção segue o caminho bastante clássico, embora com alguns sinais de insurgências. Para os dois autores que se retroalimentam constantemente em suas parcerias horizontais, o desafio foi bastante árduo, sobretudo pela crise global enfrentada, ocasionada devido à pandemia, aos avanços da perspectiva antigênero e ao processo de dismantelamento das universidades públicas promovido pela perspectiva neoliberal.

Se por um lado, quando nos debruçamos sobre os estudos acerca da gestão do conhecimento no Brasil, verificamos uma produção consolidada predominantemente nos programas de pós-graduação da área de Administração, Ciências da Informação e afins, é possível afirmar que, de um modo geral, ainda prevalece muita aplicação de um saber importado e pouca criatividade teórica ou metodológica nos estudos locais. Ao que tudo indica, prevalece um viés neoliberal, ou seja, voltado ao lucro, à competitividade e às empresas quando se fala em gestão do conhecimento. Por consequência, assinalamos a forte presença da colonialidade desse campo de estudos tanto nas abordagens teóricas quanto na formulação de modelos de gestão do conhecimento que, na maioria dos casos, não levam em conta a complexidade dos sujeitos e dos seus contextos. Aliás, notamos ainda que, quando se trata da gestão do conhecimento científico voltada ao espaço acadêmico em grupos de pesquisas, há um número bastante reduzido de estudos e há que se considerar que são ainda incipientes.

2 Devido à polissemia do conceito de gênero, entendemos que cabem aqui esclarecimentos conceituais, principalmente para aqueles(as) que não estão familiarizados(as) com as definições do campo. Na verdade, não existe uma teoria de gênero, mas uma metateoria acerca da construção social do masculino e do feminino. O conceito de gênero, aliado às correntes estruturalistas e pós-estruturalistas, trouxe, principalmente, a negação do essencialismo e o questionamento sobre a naturalização da própria heterossexualidade. Para ficarmos no campo das Ciências Sociais, há mais ou menos uma concordância em relação à questão de que gênero é um dos elementos constitutivos das relações sociais e das relações de poder, pois ele se intersecciona com outros marcadores sociais da diferença.

Por outro lado, quando nos voltamos para os estudos dedicados a compreender a gestão do conhecimento no âmbito dos grupos de pesquisas que se dedicam aos temas do gênero, sexualidade e *queer*, não encontramos registro algum, bem como percebemos a desconfiança de nós – pesquisadores e pesquisadoras dessas temáticas – em relação aos estudos que versam sobre a proposta de gestão do conhecimento por conta dos motivos já citados anteriormente.

Nesta narrativa, buscamos evidenciar como a tese intitulada *A gestão encarnada do conhecimento científico-acadêmico: cartografias de grupos de pesquisa em gênero, sexualidade e queer na Bahia (2009-2019)*³, defendida por Clebemilton Nascimento no PPGDC, buscou promover um canal de abertura entre os estudos de gênero/sexualidade/*queer* e a gestão do conhecimento. Até então, tais formas de estudos não dialogavam entre si, nem do ponto de vista teórico, nem metodológico, nem institucional. A tese desenvolvida nos mostrou como conhecimento de gênero/sexualidades/*queer* “gestado” pelos líderes de grupo de pesquisa, os quais estiveram sob análise do pesquisador encarnado, nos oferece novos eixos de compreensão sobre a gestão do conhecimento atravessada pela gestão da vida e pela gestão epistêmica.

No desenvolvimento do capítulo, faremos, na primeira seção, uma breve revisão sobre os estudos de gestão do conhecimento, com ênfase em um autor pouco aprofundado – Michel Polanyi – em suas possibilidades de abertura para o campo da subjetividade engajada. Na segunda seção, trataremos da possibilidade de articular e interrelacionar o tema gestão do conhecimento com o saber-fazer dos grupos de pesquisa para apresentar os conceitos de “gestão da vida” e “gestão epistêmica”, valorizando a possibilidade e articulação de temas aparentemente tão díspares e considerados inférteis entre si e compartilhando a necessidade de interrelacionar ontologia,

3 Ver: Nascimento (2021). Nesta tese, o autor cartografa os processos de produção, gestão e difusão do conhecimento em dez grupos de pesquisa em gênero, sexualidade e *queer* na Bahia entre 2009 e 2019. A perspectiva teórico-epistemológica é a do pesquisador encarnado, uma modelagem experimental que serve de fio condutor para tecer uma bricolagem de diferentes técnicas e instrumentos de produção de dados e informações. Com isso, buscou-se a ampliação do estatuto teórico-epistemológico da gestão do conhecimento levando-se em conta a especificidade dos sujeitos, dos contextos e do conhecimento produzido (o que, por que e para que/quem).

epistemologia, ética e política ao considerar sobretudo a possibilidade de formar pessoas humanas e não recursos humanos.

A emergência de uma outra ideia de gestão do conhecimento

A gestão do conhecimento científico acontece mesmo que não haja uma sistematização e uma consciência de quem faz, ou seja, uma percepção ainda que intuitiva de que toda atividade de produção de conhecimento – qualquer que seja a área, o método e os sujeitos envolvidos – termina por mobilizar algum movimento de gestão do/com/para o conhecimento. Isso porque, conforme destaca Angeloni (2008, p. 3), a essa gestão refere-se “[...] às várias facetas e teorias relacionadas aos atos humanos de criar, aprender, intuir, decidir, codificar, compartilhar e agir”. Com isso, entende-se que, sem a mediação de uma teorização, não existe a “gestão do conhecimento” (*stricto sensu*) nos termos propostos pela literatura vigente construída ao longo das últimas décadas.

O que essa literatura se propõe? Por certo, a construção da gestão do conhecimento como um campo problemático de estudos cuja proposta de modelos conceituais que orientam práticas sociais no âmbito organizacional, especialmente no que se refere ao meio empresarial, já dispõe de um expressivo percurso teórico e inúmeros estudos aplicados. Nas últimas décadas, com o advento das tecnologias da informação e comunicação, a gestão do conhecimento vem se constituindo como um campo cada vez mais multidisciplinar, o que demonstra o seu esforço de abertura para a complexidade, multirreferencialidade e transdisciplinaridade.

Esse esforço tem sido levado a cabo no PPGDC. Teresinha Fróes Burnham, uma das idealizadoras do programa, aposta no potencial da gestão do conhecimento como instrumento conciliador na promoção de relações mais solidárias e humanizadas, mas admite existir um longo caminho pela frente, um futuro de investimentos teórico-metodológicos articulados que se fazem necessários para o avanço desses estudos. Com isso, o alargamento do seu lastro teórico-metodológico vem sendo construído a partir de várias frentes e tem exigido importantes deslocamentos.

Cabe ressaltar ainda que a gestão, de forma mais ampla, é considerada uma atividade humana muito antiga que deixou rastros capturáveis no curso da história e nas práticas sociais. Até chegar ao ponto em que nos encontramos com relação ao tema, o conceito de gestão passou por importantes marcos histórico-epistemológicos. Burnham e Reis (2012) destacaram a polissemia que o termo “gestão” vem adquirindo nas últimas décadas, disseminando múltiplos sentidos ao se espalhar por diferentes campos.

O conceito de gestão – e principalmente o de “gestão do conhecimento” aqui entendido como aberto a reinvenções – tem sua historicidade e está circunscrito a práticas específicas, não podendo ser encerrado em definições universais, fixas e infalíveis e, portanto, aplicado acriticamente, esvaziando sua potência vital e inventiva, bem como descolado dos processos de subjetivação/dessubjetivação aos quais está vinculado como prática social.

Compreendemos que, no contexto dos grupos de pesquisa em gênero, sexualidades e *queer*, o conceito de gestão do conhecimento nos mobiliza pensar a gestão em outra direção. Muito provavelmente, mobiliza uma outra inflexão ainda não apontada de modo contundente pelo campo conceitual. Nessa emergência teórico-epistemológica, é possível que sejamos motivados a denominá-lo de outra coisa que não seja exatamente de “gestão do conhecimento” ou, ainda que seu estatuto teórico precise ser ampliado, precisemos ampliar seus horizontes. Dito isso, consideradas suas limitações e supostas potências, como podemos avançar nesse conhecimento acerca da gestão científica em grupos de pesquisas e como esse campo empírico pode indicar pistas para ampliar o debate acerca do tema?

A gestão do conhecimento não é um conceito e um referencial teórico apropriado e operacionalizado pelas líderes dos grupos em seus espaços de produção do conhecimento. No entanto, é relevante adensar nas experiências dos dez grupos⁴ “cartografados”, identificando-os como organizações dentro de uma estrutura mais macro que são as universidades públicas em

4 Contribuíram para a pesquisa os seguintes grupos: Diadorim e Enlance, ambos da Universidade do Estado da Bahia (UNEB); Nucus, Gira e Jusfemina, os três vinculados à Universidade Federal da Bahia (UFBA); Capitu e LabTrans, ambos da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB); Grupo de Pesquisa em Gênero e Sexualidade, vinculado à Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB); e Corpus Possíveis, da Universidade Federal do Oeste da Bahia (UFOB). Todos pertencentes às universidades públicas baianas.

sua vocação para a pesquisa e o compromisso com a emancipação humana e com as justiças em todas as suas dimensões.

Dentre os poucos estudos encontrados sobre a gestão do conhecimento no contexto científico-acadêmico de grupos de pesquisa, sobretudo aqueles focados em grupos de pesquisas em universidades brasileiras, destaca-se a dissertação de Leite (2006). Nesse estudo, o autor aponta que a gestão do conhecimento é recorrentemente abordada na literatura sob a perspectiva dos processos tecnológicos e raramente abordada do ponto de vista dos processos propriamente ditos. O que se está chamando de processos propriamente ditos? Cremos que aqui temos um ponto em comum e que, ao nos debruçarmos sobre o contexto dos grupos estudados, verificamos que a dimensão processual precisa ser levada em conta. Isso pressupõe considerar como elementos estruturantes desses processos o conhecimento em si, o contexto e os sujeitos envolvidos. Há que se lançar um olhar mais interessado nos processos que envolvem, por exemplo, a qualidade da comunicação científica e da divulgação como estratégias e as dinâmicas da grupalidade, ou seja, as motivações que levam um grupo de indivíduos a se juntarem por uma ou mais causas, com um ou mais propósitos.

Michael Polanyi (1958) em seu já clássico texto *Conhecimento pessoal: por uma filosofia pós-crítica*, publicação que vem exercendo grande influência no campo da gestão do conhecimento aqui no Brasil, destaca que conhecemos mais do que podemos expressar e do que somos capazes de traduzir em códigos. Embora Polanyi coloque bastante ênfase no conhecimento tácito, ele não está necessariamente referindo-se aos processos de construção de conhecimento, práticas de si, relações de poder, ética e afetos, questões tão caras aos estudos dos grupos de pesquisas como a gestão da subjetividade. Conforme destaca Galeffi (2020), são questões materiais e sutis, que tratam não só do corpo físico, mas também do corpo emocional, composto pelos afetos, emoções e desejos, além do corpo mental, formado por pensamentos, ideias e racionalidade. Em sua fala, Polanyi destaca a insuficiência da linguagem para traduzir os modos de subjetivação que não podem ficar subsumidos à ideia de conhecimento tácito nos processos de gestão do conhecimento. Todavia, podemos também constatar que nos estudos clássicos desenvolvidos sobre gestão do conhecimento predominam autores como Ikujiro Nonaka e Hirotaka Takeuchi, sendo que a participação de Polanyi é menos presente.

No entanto, como fazer isso sem nos rendermos aos apelos do neoliberalismo e das lógicas do mercado? Morin (2019) ressalta que esse modelo de crescimento baseado na competição e que coloca as empresas no lugar dos homens e mulheres (acréscimo nosso) com o intuito de liquidá-los e aliená-los é lamentável. Justamente por isso ele defende uma globalização que crie solidariedades entre as pessoas e o planeta, devendo ser condenado todo e qualquer modelo de globalização que não traz prosperidade e que estimula a corrupção e a desigualdade.

Vale destacar que, ainda para Morin (2019), somos prisioneiros da ideia de rentabilidade, produtividade e competitividade, ideias que foram levadas à exaustão com a concorrência globalizada e desenfreada nas empresas. Depois essa racionalidade foi se espalhando para outros ambientes sociais e institucionais, como o mundo da escola, da universidade e da relação professor-aluno. Por certo que o ambiente científico-acadêmico não escapou de ser capturado por essa lógica.

Por outro lado, é urgente entender o circuito das informações dentro dos grupos, quais processos são utilizados para disseminação de novos conhecimentos e como são gerados. Tudo isso implica na observação da estrutura dos grupos, bem como da cultura geral e específica de cada um no que diz respeito ao compartilhamento de conhecimentos e princípios da gestão do conhecimento. Por outro lado, o próprio conceito de cultura organizacional, que prevalece sendo voltado para as empresas, não dá conta das especificidades do contexto mais amplo em que estão inseridas as universidades públicas, nem do contexto mais específico em que estão situados os grupos de pesquisas em gênero, sexualidades e *queer*.

Neste estudo, cabe pensar até que ponto líderes dos grupos alcançados, principal via de acesso às informações da pesquisa através de entrevistas/conversas, se enxergam como gestores e qual a concepção de gestão que está subjacente a essas práticas. Quais os processos de subjetivação estão sendo mobilizados nas interações que fundam uma ideia de grupo atravessada pela dimensão afetiva, pelas coalizões políticas em torno de a[r]tivismos e principalmente a partir de saberes localizados? (Haraway, 2009).

O estudo mostrou que as relações de poder tanto intra como intergrupos é um fator importante na análise dos grupos e na dinâmica de funcionamento enquanto organizações e como isso tudo interfere na produção de conhecimento.

Barragán e demais autores (2020), em “Pensar a partir do feminismo”, defendem uma análise entrelaçada das diferentes dimensões do poder. O objetivo disso é investir em uma crítica feminista sobre o discurso do desenvolvimento, assentada em um pensamento integral que permita dialogar tanto com a academia e os discursos políticos quanto com as lutas individuais e coletivas das mulheres para transformar um sistema político, social e econômico desigual. Essa integralidade é necessária haja vista que as ciências econômicas continuam a ignorar não só a dimensão de gênero, como também de raça/etnia, sexualidades e demais marcadores sociais das diferenças.

Por outro lado, ao perseguir a trilha do sujeito e pesquisador encarnado⁵ – dimensão que assumidamente atravessou este estudo –, reiteramos a urgência de pensar uma perspectiva de desenvolvimento eticamente possível. Assim, falando tanto como herdeiros do feminismo quanto das bases teórico-epistemológicas e paradigmáticas do pesquisador encarnado, tentou-se, ao nos aproximarmos dos líderes dos grupos, exercitar uma escuta mais sensível à medida que fizemos um esforço de “articulação”. Aqui, utilizamos esse termo na acepção de Latour (2007), ou seja, aquele sujeito que vai a campo e move-se para aprender, posição que se opõe à presença de um pesquisador “inarticulado”, isto é, aquele que vai a campo para confirmar o que já sabia, para coletar o que procurava, para aplicar uma teoria. Esse movimento aprendente nos coloca em uma zona tênue e permeada de tensionamentos que estão o tempo todo articulando princípios éticos, políticos e epistemológicos.

Para Núbia Moura Ribeiro, Ana Maria Menezes e Maria de Fátima Hanaque Campos (2016, p. 154), apesar de não haver consenso do que seja a gestão do conhecimento, prevalece, entre convergências e divergências, uma determinada compreensão de que se trata de “[...] um processo sistemático, articulado e intencional, apoiado na geração, codificação, disseminação e apropriação de conhecimentos”.

No entanto, nem sempre nos damos conta de que o trabalho com o conhecimento é uma ação sistemática, operacional, conceitual e combinada, para usar a clássica caracterização de Nonaka e Takeuchi (1997). Como nem sempre temos essa clareza, usamos racionalmente na nossa produção

5 Sobre a perspectiva do pesquisador encarnado adotada no presente estudo, recomendamos a leitura de Messeder e Nascimento (2020), Nascimento (2020) e Messeder (2020b).

do conhecimento. Por trás de nossas práticas de pesquisa, das políticas institucionais subjacentes às nossas relações interpessoais, no interior das vivências em grupo, coexistem determinados modos de (inter)ação (ações, comportamentos, traços culturais, relações de poder). Há sempre um saber-fazer que enforma o *modus operandi* de produzir conhecimento, muitas vezes considerado como não legitimado, não “científico”, de acordo com os paradigmas da “ciência hegemônica”.

O saber-fazer pesquisa coletivamente e em redes pressupõe diálogos abertos e articulados, bem como troca de saberes. É, portanto, um saber-fazer que precisa estar articulado e isso exige comunicação, compartilhamentos, trocas, responsabilidades, compromissos e o reconhecimento das especificidades da sociedade do conhecimento. Para Radha D’Souza (2010), assim como os efeitos das dimensões institucionais da pesquisa nos levam a questionar o efeito da nossa produção científica sobre o mundo, reformular o problema da subjetividade na pesquisa requer ultrapassar a questão da metodologia de pesquisa. O *modus operandi* dos grupos de pesquisa é aqui entendido na perspectiva sistêmica, ou seja, um saber-fazer interno e ao mesmo tempo externo, porque diz respeito a nós, enquanto indivíduo e com os outros – processualidade do coletivo. Tudo isso informa práticas, independentemente de uma teorização, de uma sistematização e da aplicação dos modelos produzidos com os objetivos concernentes à gestão do conhecimento.

Nesse sentido, significa que, de um modo ou de outro, estamos lidando com o conhecimento que produzimos. O fato é que nós – pesquisadores e pesquisadoras do campo dos estudos de gênero e sexualidades – levamos a cabo as nossas pesquisas, defendemos um protagonismo epistêmico, um modo de existir e resistir apesar de toda sorte de problemas e dificuldades que atravessamos no contexto das universidades e no cotidiano dos grupos e núcleos de pesquisas. Seguimos fazendo pesquisas, seja de forma mais ou menos precária, seja mais ou menos organizada. Por consequência, o que deixamos de fazer a fim de “qualificar” nossas práticas investigativas e os impactos dessa difusão precisam ser considerados se almejamos estar no jogo da ciência como um campo de disputa. Além disso, é necessário que a cultura do imprevisto que sobredetermina as nossas práticas não seja um empecilho para o avanço das pautas humanitárias dos grupos, pautas

essas que não coadunam com uma visão desenvolvimentista que deixa de fora os sujeitos em suas demandas pessoais e coletivas de defesa da vida e do crescimento humano.

Ainda que tentemos nos insurgir aos modelos hegemônicos de produzir conhecimento nas universidades brasileiras, nossa produção está inserida em uma lógica produtivista e sujeita aos controles de resultados e avaliação pelo setor público e pelas agências de fomento. Por isso, é necessário que coloquemos em suspenso a ideia de “valor” da nossa produção e seus critérios, da mesma forma que nos aventuremos em epistemes muito pouco seguras para os cânones da produção científica. Assim, não podemos perder de vista que cabe à própria comunidade científica assegurar o direito à pluralidade de concepções, desvencilhando-se do dogmatismo a fim de garantir a circulação do livre pensar e do pensamento crítico. Fortalece-se, assim, o compromisso com os valores sociais mais amplos.

Quer seja no imprevisto, quer seja no atomismo das ações e no calor das nossas pautas e agendas, sempre tão urgentes e tão voltadas a salvaguardar vidas e a intervir nos processos de promoção das justiça sociais, estamos quase sempre enfrentando toda sorte de adversidade, contra todo e qualquer ataque à produção de conhecimento científico – movimento que vem se intensificando no Brasil atualmente. Quando nos voltamos para o campo dos estudos de gênero, um campo heterogêneo e poroso, vamos observar que, de um lado, a entrada do próprio conceito de gênero representou uma estratégia de abertura de diálogo com o Estado e com os organismos financiadores, demonstrando uma certa capacidade de barganha, apesar das críticas ao modo como isso aconteceu. Por outro lado, no que se refere aos estudos *queer*, a ênfase nas micropolíticas em detrimento de macropolíticas aponta para aquilo que PocaHy (2016, p. 227) sugere:

A alergia social *queer* age de forma tática e deliberada através do dissenso. Como política epistemológica, como experimentação (re)inventiva do fazer-corpo e ainda como fazer acadêmico em movimentos minoritários, dissidentes, estudiosxs-ativistas *queer* assumem, como ponto de partida, a proposição de que a pesquisa, a arte, as formas de associativismo e a feitura de nossas práticas sociais são produzidas a partir de jogos de poderes-saberes-prazeres que são vividos sem nenhuma promessa de vida certa.

Michael Polanyi (1976), ainda na década de 1970, destacou duas dimensões estruturantes no conhecimento: o conhecimento tácito e o explícito. Para Polanyi, o conhecimento tácito é considerado subjetivo, ou seja, ligado ao ser humano e, portanto, a contextos sociais específicos. É, desse modo, considerado de difícil formalização e, conseqüentemente, o modo de transmissão é complexo. Entendido dessa forma, o conhecimento tácito acaba por ser compreendido como propriedade individual, isto é, não pertence a uma organização ou coletividade. Quanto ao conhecimento explícito, é considerado objetivo porque é passível de ser transmitido em linguagem formal e de uma sistematização. Trata-se de um conhecimento que pode ser obtido através do acesso às informações. É o caso, por exemplo, do conhecimento que chega via educação formal, das bases de dados, em grande número pelas redes telemáticas, principalmente nos tempos atuais. Para Terra (2000), por ser um campo interdisciplinar, não é possível se pensar em realizar a gestão do conhecimento sem uma grande atenção às diferenças entre conhecimento tácito e explícito.

Essa teoria-síntese classificatória do conhecimento proposta por Polanyi vem servindo de base para a maioria dos estudos e modelos aplicados em gestão do conhecimento. Quando nos dedicamos a pensar essa proposta de Polanyi e trazemos à tona a problemática da perspectiva do pesquisador encarnado, veremos como se trata de uma dimensão atravessada pelos processos de subjetivação e, por isso mesmo, o conhecimento advindo desse exercício se torna mais difícil de ser representado e explicitado enquanto movimento de linguagem.

Nessa perspectiva, entendemos a subjetividade como da ordem dos conhecimentos tácitos e muitas vezes não explícitos ou explicitáveis. Reinventá-la nessa dimensão é torná-la “útil” em nossas compreensões de sujeitos produtores do conhecimento. Nesse exercício, pelo menos duas questões se apresentam como norteadoras da problemática: 1) Até que ponto as teorias sobre a gestão do conhecimento e os modelos vigentes aplicados podem ser úteis em nossas práticas de líderes e membros de grupos de pesquisas em gênero, sexualidades e *queer*, nosso raio de observação empírico? 2) Ao nos apropriarmos do conceito de gestão do conhecimento, não estaríamos mais uma vez caindo em uma “cilada teórico-epistemológica colonizadora” nos apropriando de mais uma teoria criada no Norte Global

e, com isso, correndo os riscos de reproduzir acriticamente um saber colonizado, sem uma análise que leve em conta nossas especificidades do campo, dos sujeitos e das relações de poder?

A questão do conhecimento tácito compreende um ponto central para a gestão do conhecimento científico. Conforme destaca Angeloni (2008), do ponto de vista das organizações – leia-se empresas –, é importante o reconhecimento de que grande parte do conhecimento das organizações permanecerá nas cabeças das pessoas e não pode ser facilmente codificado, estruturado e principalmente armazenado em suporte tecnológico, necessitando de relação direta com seus detentores.

No entanto, não podemos perder de vista que os “[...] saberes são sempre resultado de processos de transculturação, isto é, de negociações interculturais características das zonas de contato”, conforme nos mostra Claudia de Lima Costa (2014, p. 931-932). Diante do exposto, a pergunta que sintetiza essa reflexão é se é possível uma outra ideia de gestão do conhecimento que suplante a lógica mercadológica e, acredito, a “problemática dos modelos”, aqui dialogando com a aceção de Foucault para quem a problematização, diferentemente da polêmica, compreende:

[...] um movimento de análise crítica pelo qual se procura ver como puderam ser construídas as diferentes soluções para um problema; mas também como essas diferentes soluções decorrem de uma forma específica de problematização. Fica então evidente que qualquer nova solução que fosse acrescentada às outras decorreria da problematização atual, modificando somente alguns postulados ou princípios sobre os quais se sustentam as respostas dadas. O trabalho de reflexão filosófica e histórica é retomado no campo de trabalhos do pensamento com a condição de que se compreenda a problematização *não como um ajustamento de representações, mas como um trabalho de pensamento* (Foucault, 2010, p. 233, grifo nosso).

Foucault nos mostra que essas indagações se desdobram em muitas outras não menos relevantes. No entanto, para se chegar a algumas pistas que possam dar conta minimamente de respondê-las, será necessário, ainda que de forma provisória, a partir dessa altura, compreendermos alguns

sentidos e usos frequentes das teorias de gestão do conhecimento disponíveis na literatura vigente.

A bibliografia existente já dispõe de uma expressiva revisão da literatura sobre o controverso tema da área. Alguns autores e autoras vêm se debruçando sobre esse tema em inúmeros trabalhos que visam ao mapeamento semântico, a análises de frequência de descritores em teses e dissertações e à elaboração de propostas metodológicas para demarcar o tema, como é o caso dos trabalhos de Souza e Alvarenga Neto (2003). No estudo bibliométrico realizado por Alvarenga Neto (2008), que cobre o período de 2006 a 2015, temos um importante estudo bibliométrico em programas de mestrado e doutorado no Brasil. Nessa análise, os autores observaram uma tendência de ligeiro decréscimo nos dois últimos anos do período analisado, sendo que o ano mais profícuo foi 2013. A instituição que apresentou a maior quantidade de trabalhos foi a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), com seu Programa Interdisciplinar de Engenharia e Gestão do Conhecimento.

Assim, os autores demonstraram que os estudos sobre gestão do conhecimento têm um viés e ênfase interdisciplinares, bem como afirmaram que esse tema está se consolidando como uma nova disciplina acadêmica, não podendo ser considerado apenas um modismo de gestão. Tal disciplina dispõe de sua literatura própria, inclusive com periódicos científicos específicos, além da participação de mais autores em um mesmo trabalho acadêmico, o que representa alguns dos sinais de maturidade acadêmica. Além disso, a criação da Sociedade Brasileira de Gestão do Conhecimento (SBGC), em 2001, com destaque para o intercâmbio empírico na disseminação de conceitos e práticas de gestão do conhecimento, é um índice desse crescimento alcançado pelo campo.

A despeito dessa maturidade e consolidação do campo, é visível a permanência de uma perspectiva colonizada de gestão do conhecimento. A análise de Rosa e Alves (2011), por exemplo, problematiza a hegemonia da língua inglesa no âmbito dos estudos organizacionais, apontando a subalternização da língua portuguesa, defendendo que não se trata de um processo neutro, mas um mecanismo que visa reproduzir uma lógica colonial em que o Norte Global define os parâmetros de produção, circulação e disseminação em gestão em contexto transnacional, excluindo assim os conhecimentos do Sul Global.

Apesar do crescente número de estudos desenvolvidos nas duas últimas décadas, a gestão do conhecimento é um tema ainda em disputa, ou seja, está longe de ser um consenso. De certa forma, buscar um consenso mostra-se muito pouco produtivo, pois significa desprezar a potência criativa e inventiva do próprio conceito que tende a se mostrar em outras potências na medida em que ele é tensionado. Segundo Souza, Alvarenga Neto e Mendes (2003, p. 20), a polissemia da construção discursiva “gestão do conhecimento” usada em diferentes domínios do conhecimento leva a compreensões parciais, ou seja, “cada domínio clama para si que a compreensão parcial da temática represente a articulação definitiva do conceito”, o que não dá conta da ideia de complexidade.

Para Teresinha Fróes Burnham (2012), a “gestão do conhecimento” é um campo do conhecimento interdisciplinar e carece de um *corpus* teórico mais robusto para ampliar o seu escopo. Nesse sentido, para esse processo de consolidação e instituição da área, precisará dialogar com as diversas áreas do conhecimento a fim de estabelecer estatuto epistemológico. Por outro lado, a autora ressalta ainda a necessidade de análise das práticas de gestão do conhecimento no cotidiano das organizações e das instituições de pesquisas, com o objetivo de articular teoria e prática. A bem da verdade, para além do binômio teoria e prática, a gestão do conhecimento, nos termos vigentes, separa de forma hermética o pessoal e político, sujeito e objeto, individual e coletivo, como também convive com duas outras percepções, na nossa análise, um tanto quanto problemáticas. Por um lado, ela é compreendida como recurso, ou seja, como “ferramenta” em áreas como a Biblioteconomia e Engenharia de Processos, bem como na própria teoria organizacional.

Por outro lado, na área da Administração, o conceito, ao que parece, é tratado de modo mais diluído em outras áreas como teorias da administração ou disciplinas funcionais que destacavam o trato das informações e sua transformação em competitividade, compreendendo a gestão do conhecimento como uma “capacidade” conduzida pela organização para evoluir em determinado contexto (Alvarenga Neto, 2005; Davenport; Prusak, 2003). Angeloni (2008), por sua vez, aposta na multiplicidade de abordagens, de usos de ferramentas e práticas de gestão como virtudes do campo com o propósito de dar apoio às organizações, criando um futuro organizacional

mais competitivo. Ávila e Freitas Junior (2008) descrevem como vantagens da gestão do conhecimento nas organizações privadas o aumento da satisfação dos clientes, a inovação dos processos de trabalho, o aumento da produtividade e da rentabilidade e o desempenho com relação à concorrência. Já para o setor público, esses autores enumeram uma finalidade mais ampla que transcenderá a melhora do desempenho organizacional, o que possibilita uma maior transparência, ética e economia do cuidado para o cidadão.

Um mapeamento mais atento do plano semântico utilizado nas definições, funções e qualificações da gestão do conhecimento demonstra claramente que esse “conceito/operador” tem sido pensado para atender às demandas do mundo empresarial em uma lógica capitalista, ou seja, busca atender às necessidades de um capitalismo que exacerba a ideia de um “fundamentalismo econômico”, conforme coloca Ramose (2010). Esse termo é usado para se referir a uma estrutura e organização do pensamento no sentido de uma relação “tão absolutista e dogmática quanto as três religiões monoteístas. O seu ‘deus’ – o dinheiro – exigindo, a qualquer custo, a perseguição estrita do lucro, demanda apenas a obediência das suas criaturas” (Ramose, 2010, p. 178).

Nos conceitos e princípios concernentes ao campo, prevalece a ideia de processo. No entanto, chama a atenção que a ideia de processo em circulação tem muito mais a ver com “processamento”, ou seja, está pautada na teoria da informação, de acordo com regras lógicas, ou seja, com orientações teórico-metodológicas subjacentes as quais se observa uma espécie de cognição científica sobre a qual repousa competências e habilidades – daí a recorrência de ações como aquisição, criação, armazenamento, compartilhamento, usos, mensuração, disseminação, dentre outras.

Dito isso, é flagrante a presença de termos como “rentabilidade”, “produtividade” e “competitividade” no bojo dessas concepções, marca ideológica capturáveis nos discursos e representada pelos sentidos. Isso, em certa medida, se explica porque durante muito tempo a gestão do conhecimento ficou restrita ao ambiente organizacional. Atualmente, tal gestão vem se abrindo para outros contextos, como o contexto acadêmico. Sobre os estudos da gestão de conhecimento nas organizações no ambiente acadêmico, Rios, Carneiro e Burnham (2012) ressaltam que a universidade é uma organização “aprendente” e, por isso, as estratégias de gestão de conhecimento

nesse contexto têm grande potencial para ajudar a criar um ambiente que proporcione o desenvolvimento da aprendizagem, não somente individual como também coletiva.

É nessa ambiência de aprendizagens e aberturas para e com o conhecimento que Burnham (2012) vislumbra um território fértil para a produção de novas subjetividades entre fronteiras e intersecções. Assim, no âmbito dos grupos de pesquisas em gênero e sexualidades, se quisermos fazer uma aproximação – sem uma apropriação acrítica da gestão do conhecimento –, teremos que nos debruçarmos inicialmente sobre algumas questões latentes e sensíveis ao tema. A primeira delas diz respeito ao enfretamento da lógica capitalista que sobredetermina essas concepções e modelos de gestão de conhecimento vigentes.

Sendo assim, por que é importante superar, senão suspender, essa lógica capitalista? Estou certo de que estamos diante de uma questão complexa, multifacetada e eivada de desdobramentos principalmente no atual contexto em que as universidades públicas passam por mudanças promovidas por uma correlação de forças econômicas que deram vida a programas como o Programa Institutos e Universidades Empreendedoras e Inovadoras (Future-se)⁶, proposto pelo governo de Jair Messias Bolsonaro.

Inicialmente, tentarei seguir algumas pistas a partir do próprio material empírico, tendo em vista o contexto político econômico da produção de conhecimento científico no Brasil nas universidades públicas, especialmente aquelas cujas experiências convergem para o campo das Humanidades e

6 O Future-se é um programa de governo apresentado às universidades federais na gestão do presidente Jair Bolsonaro, sob o comando de Abraham Weintraub no Ministério da Educação. Em linhas gerais, nessa proposta, as universidades que aderissem ao programa poderiam realizar contratos de gestão com organizações sociais. A lógica do Future-se pressupõe uma mudança na episteme da ciência, com a privatização de bens patrimoniais e recursos públicos. Com isso, ela fica à mercê das grandes corporações nacionais e mundiais, reorganizando as universidades públicas em organizações sociais dependentes do setor privado e vendendo serviços. Nesse sentido, esse projeto indica uma inflexão radical para a mercantilização máxima, além de implicitamente, do ponto de vista ideológico, representar o desmonte não só das universidades, mas de todo o sistema de ciência e tecnologia do país, que, além das universidades, contém as agências públicas de fomento, responsáveis pelo financiamento de quase 90% da produção científica do país. Com isso, a previsão é de um acirramento do processo de dependência científica e tecnológica.

Ciências Sociais e, principalmente, para o mais imediato que são os estudos de gênero e sexualidades no Brasil, especificamente na Bahia, em suas experiências tanto orgânicas quanto inorgânicas.

O primeiro ponto consiste em avaliar o modelo econômico vigente que sobredetermina os modelos de gestão dominantes, haja vista que esse modelo capitalista negligencia o cuidado em todas as suas dimensões, além de estimular uma competição nociva. Esse traço do capitalismo parece ficar mais latente em momentos de crise como o atual contexto de pandemia que nos força ao confinamento. Nesse aspecto, Bruno Latour (2020) propõe que nos coloquemos em um exercício permanente de imaginar gestos que barram o retorno da produção pré-crise – uma espécie de reação contra cada elemento de um modo de produção que não queremos que não seja mais retomado, que nossos gestos acoplados uns aos outros conseguirão suspender o sistema produtivo. Latour fala de um gesto que deve ser individual, mas também em grupo no sentido de nos insurgir contra essa cadeia de produção.

Vladimir Safatle (2020) chama a atenção para a existência de um “estado suicidário”, uma hipótese que visa dar conta de uma espécie de mudança de paradigma no exercício do poder soberano nas sociedades ocidentais. Em sua análise, Safatle considera que essa é uma mudança significativa que nos coloca em outro patamar de estrutura de governamentalidade⁷, chegando à estrutura da violência estatal que não cabe no paradigma da necropolítica. Como sabemos, o conceito de necropolítica foi desenvolvido por teóricos importantes, a exemplo de Achille Mbembe (2018), que insistiu em uma “falha” na reflexão do poder soberano do Foucault, basicamente de gestão da vida e da administração dos corpos.

Safatle (2020) argumenta que, nas sociedades que foram submetidas à colonização, o poder se exerce principalmente de maneira mais evidente

7 Cabe destacar aqui que o termo “governamentalidade” é utilizado por Foucault e aparece segundo Edgardo Castro (2016, p. 190-200) de, pelo menos, duas maneiras como forma de governar condutas: “[...] 1) conjunto construído pelas instituições procedimentos, análises, reflexões, cálculos e táticas que permitem exercer essa forma de exercício do poder que tem, por objetivo principal, a população; por forma central, a economia política; e, por instrumento técnico essencial, os dispositivos de segurança. 2) a tendência deste tipo de poder que é o governo sobre todos os outros: a soberania, a disciplina e que, por outro, permitiu o desenvolvimento de toda uma série de saberes”.

como instrumentalização generalizada de existência humana e material de corpos e populações. Essa dinâmica do poder soberano opera através de uma distinção ontológica fundamentalmente entre dois processos de subjetivação: de um lado, um processo faz com que os sujeitos sejam reconhecidos como pessoas, portadores de direitos e direitos de proteção do Estado; e, de outro, um processo de subjetivação de reificação brutal de mercantilização, em que sujeitos são colocados na condição de coisas, sem direito à proteção do Estado. Dito isso, ao invés de um Estado protetor, eles vão conhecer uma espécie de “estado predador”, o que parece que fica muito claro no destino das mortes daqueles sujeitos que efetivamente importam quando acontece o luto e daqueles sujeitos submetidos à condição de coisa cuja morte é transformada em uma estatística, um mero número.

A hipótese de Safatle (2020) é de que estamos caminhando para um processo ainda mais brutal na medida em que as sociedades coloniais encontraram uma forma de paralisar a potência das lutas de classe através de uma reorganização geográfica específica da violência de Estado. Isso porque, ainda segundo Safatle, estaríamos entrando em uma indistinção, diferente do paradigma da necropolítica em que há dois modos distintos de funcionamento do Estado: a diferença em relação às mortes que ocorrem em todos os setores da população caminha para se transformar em uma norma. Nesse caso, o Estado abandona o seu caráter de Estado protetor para todos, ele é vivenciado de forma e intensidade diferentes a partir da maneira com que os sujeitos têm acesso a outros bens ou a outras esferas da vida social, como o mercado. Dentro desse horizonte, a hipótese de Safatle é de que a noção de Estado suicidário⁸ ganha uma atualidade inaudita dentro do atual desenlace do neoliberalismo, ou seja, o capitalismo estaria entrando em um processo irreversível de decomposição, visto que que não consegue mais garantir macroestrutura de proteção.

Por fim, Safatle arremata chamando a atenção para o fato de que nada que está acontecendo no Brasil hoje que se confunde com nossa história é fruto de um imprevisto. Pensando com Safatle, parece oportuno pensar que quem está improvisando somos nós, em nossas experiências individuais e

8 Vale ressaltar que o conceito de “Estado suicidário” não é de Vladimir Safatle. Trata-se de um conceito desenvolvido pelo filósofo francês Paul Virilio, mas que foi apropriado por Safatle para caracterizar o contexto atual do neoliberalismo em andamento e seus desdobramentos.

coletivas no âmbito dos grupos de pesquisas nos quais produzimos conhecimento, ao passo que quanto ao Estado se parece fortalecer um projeto de poder e de necropolítica nada improvisado, mas bem articulado.

Para Ramose (2010, p. 208), a metafísica da competição fere o princípio da partilha e do cuidado mútuo. Nesse sentido:

‘Competição’ ou ‘competitividade’ é o dogma da globalização econômica capitalista. De acordo com este dogma, mesmo o direito humano à vida – a dignidade humana – deve ser subordinado e reduzido ao impulso totalizador de produzir lucros ilimitados. A produção de lucro torna-se então irracional e não-ética, precisamente porque perde seu caráter como meio para fins racionais e éticos. A lógica e o dinamismo da globalização econômica contemporânea são, de facto, contraditórios ao significado de competição.

Visto a partir da perspectiva do significado original de competição, o dogma da globalização econômica contemporânea está orientado para a exclusão do “outro”, neste caso em especial, do outro ser humano. Assim:

Negar a exterioridade do outro é, ontologicamente, equivalente a negar a sua existência: é igual a matá-lo. Sobre tal raciocínio, a lógica do dogma contemporâneo baseia-se na premissa metafísica de que ‘vós deveis matar outro ser humano para sobreviver’. O problema com esta premissa metafísica é que ela aceita um entendimento limitado de sobrevivência. A restrição está em primeiro plano (lugar). Todo o resto, incluindo matar um outro ser humano, é permitido, desde que seja feito em nome da sobrevivência individual (Ramose, 2010, p. 208).

O conhecimento é, portanto, visto como um meio para se alcançarem lucros, ou seja, volta-se para a rentabilidade e a produtividade. Além disso, há certo consenso entre os teóricos que estudam a gestão do conhecimento acerca da compreensão de que o conhecimento é peça central na “estratégia competitiva” das empresas. As impressões iniciais foram muito importantes para balizar todo o processo do estudo, e a pesquisa certamente aportou significativas contribuições para a compreensão da complexidade do trabalho com o conhecimento, mais especificamente com a gestão do conhecimento. Nesse sentido, partindo da ideia de grupo, da relação sujeito-objeto, do

plano comum problemático e coletivo de forças, o primeiro ponto se trata de pensar a gestão do conhecimento como um processo. Assim, fazer a gestão do conhecimento é acompanhar esses processos, com especial ênfase nos conhecimentos tácitos. Muito embora, a título de difusão e dentro da lógica produtivista das agências de fomento e avaliação da produção do conhecimento, espera-se chegar a um processo de externalização complexo, nem sempre fácil de ser gerido no âmbito da cultura científica dos grupos de pesquisas em gênero, sexualidades e *queer*.

Considerando que a bibliografia disponível sobre a gestão do conhecimento, até esse ponto, é descolada da realidade e especificidade das experiências e expectativas dos grupos de pesquisas em gênero e sexualidades – pelo menos os estudados –, de que forma o método cartográfico nos ajuda a compreendermos esses processos? Os usos que se fazem da gestão do conhecimento – que gestão queremos? Para Leite (2006), um dos problemas reside no fato de que as organizações e instituições de pesquisa nem sempre conseguem registrar adequadamente o conhecimento gerado e difundi-lo interna e externamente. Nesse sentido, as iniciativas na área de gestão do conhecimento são experiências que têm apontado caminhos para soluções promissoras.

Partindo da perspectiva do pesquisador encarnado – um giro teórico-epistemológico e metodológico experimentado – e considerando como *corpus* de estudo as experiências dos grupos de pesquisas analisados, é possível pensar em uma gestão do conhecimento “encarnada”? O que caracterizaria uma gestão encarnada? Consideramos pertinente ensaiar algumas provocações sobre a ideia de gestão a fim de estabelecer possíveis diálogos críticos, zonas de contatos, limites e aberturas inventivas no sentido de fazer emergirem renovadas energias no avanço do conhecimento sobre a temática. A partir desse ponto, será argumentado acerca da viabilidade de uma outra gestão do conhecimento, produzida não exatamente através de modelos desenvolvidos para serem implementados e replicados sem uma avaliação crítica dos conceitos, princípios, modelos e ferramentas, mas através de atos de gestão que mobilizam um modo próprio e apropriado de viver a pesquisa encarnada na vida e nas existências ontológica, epistêmica e científica. Na próxima seção iremos adentrar nos contextos dos grupos de pesquisa e apresentar as emergências da gestão encarnada do conhecimento científico-acadêmico em seus horizontes constitutivos e fluxos.

Os horizontes da gestão encarnada nos grupos de pesquisa em gênero, sexualidades e *queer*

A pesquisa de campo que cartografou os dez grupos de pesquisas incluiu, dentre outras técnicas, entrevistas em profundidades com dez pesquisadores e pesquisadoras, líderes dos grupos em análise e que produzem conhecimento em universidades públicas baianas, tanto da capital quanto do interior do estado. Foram selecionadas sete mulheres que se identificaram de diversas formas – cis, negra, não negra, lésbica, trans – e três homens, todos *gays* – um autodeclarado negro e dois não brancos. A presença de cada uma dessas pessoas com suas vivências e trajetórias compõe um painel político e epistêmico formando um *corpus* de pesquisa marcado pela diversidade de sujeitos cujos corpos encarnam um saber-fazer singular, mas com vários pontos de convergência que, em muitos momentos, acenam para eixos comuns de análise, permitindo-nos assim fazermos aproximações, distanciamentos e diferenciações.

A maioria dessas pessoas pesquisadoras entraram na universidade como docentes no final da década de 1990 e início dos anos 2000, através de concurso público para as inúmeras vagas que foram abertas, decorrentes das políticas públicas de expansão das universidades federais e estaduais na primeira década dos anos 2000. Naquele período, houve uma ampliação da perspectiva feminista, de gênero e/ou *queer* nos currículos e projetos de cursos de graduação, com destaque para cursos de pós-graduação, especialmente para aqueles que adotaram a inter/multidisciplinaridade como princípios norteadores de suas ações. Vale salientar as políticas públicas de expansão, a exemplo do Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni) sob o comando dos governos petistas, principalmente nos dois mandatos do ex-presidente Luiz Inácio Lula da Silva, no período de 2003 a 2006 e no de 2007 a 2011, e que tiveram seguimento, em menor intensidade, no primeiro mandato da presidenta Dilma Rousseff (2012-2015)⁹.

⁹ É, portanto, nessa conjuntura que foram criadas quatro das mais recentes universidades federais, modificando sobremaneira o mapa das instituições federais na Bahia, antes limitado apenas à UFBA. Por ordem de criação: UFRB (2005), UFOB (2013) e a Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB) (2013).

Todos os pesquisadores e pesquisadoras, em suas diversas áreas e instituições, possuem uma trajetória acadêmica de expressivo envolvimento com ensino, pesquisa e extensão, inclusive na organização de eventos em suas instituições ou com instituições parceiras. Por isso mesmo, eles e elas têm contribuído ativamente para criação, ampliação e consolidação de grupos e/ou linhas de pesquisas nas instituições em que estão vinculados(as), bem como em programa de pós-graduação nos quais atuam. São percursores(as) de um nicho de investigação em um campo metodologicamente e epistemologicamente orientado pelas epistemologias feministas e/ou *queer* em seus departamentos e instituições, seja a partir de parcerias construídas por afinidades temáticas, afetivas ou institucionais.

Todos(as) tiveram ou continuam tendo estreitos vínculos com o ativismo em algum tipo de movimento social, coletivo e/ou em partidos políticos. Nesses casos, essa relação dentro do espaço acadêmico ganha outras modulações na forma de articular docência com pesquisa e extensão. O lugar da pesquisa situa-se na intersecção entre a docência e as experiências com o ativismo. Tudo isso nos conduz a uma quebra da dicotomia entre teoria e prática, mundo externo e mundo interno da academia, de forma que a ideia de gestão precisará ser analisada a partir de outros horizontes os quais entrelaçam as dimensões ontológica, epistemológica e a dimensão organizacional, cuja objetividade não implique desengajamento, mas sim uma corporificação situada. Vale ressaltar ainda que a busca pelo referencial teórico sobre os temas de pesquisas desses pesquisadores e pesquisadoras se deu pela própria necessidade e desejo de se apropriar das discussões ou do próprio envolvimento com a militância.

Quando convocados(as) a se autodefinirem, as respostas, em geral, resvalaram para a imbricação entre o pessoal e o político, o individual e o coletivo, demarcando o lugar em que estão produzindo suas epistemologias. *“Eu sou uma ativista-pesquisadora-docente. Até porque o que eu faço, o que eu pesquiso, onde eu milito é mulheres negras, eu ensino mulheres negras. Então, está tudo muito junto, muito misturado. Eu sou isto: uma ativista, docente, pesquisadora”*¹⁰, anuncia uma pesquisadora, líder de um grupo de pesquisa.

10 Entrevista concedida por uma pesquisadora, interlocutora da pesquisa.

Na trajetória dos(as) líderes dos grupos com os(as) quais conversei, essa tensão advinda dos múltiplos pertencimentos com o jogo político e com o jogo da ciência é bastante evidenciada. Os discursos dos pesquisadores e pesquisadoras demonstraram que a relação com seus temas de pesquisas, as ações e os projetos extensionistas enforma uma produção do conhecimento científico forjada nesse percurso zigzagueante entre a docência, o ativismo e o diálogo com o Estado, sempre levando em conta as especificidades dessa estreita intersecção que sugere complexos tensionamentos, reconfigurações e desconfigurações políticas e reinvenções de novas teorizações.

Por outro lado, a imersão nas experiências coletivas nesses dez grupos de pesquisa nos levou a (re)pensarmos a noção de grupo como organização nos seus aparatos constitutivos, fluxos e vetores e movências de sentidos. Os grupos de pesquisas analisados promovem uma cultura científica específica, apesar de fazerem parte da mesma instituição. A imersão nessas vivências coletivas mostrou que os grupos não se prestam apenas a desenvolverem projetos de pesquisa, mas também fundam territórios de afeto, experiências coletivas e envolvimento político em torno de causas sociais. Mais do que a produção de uma ciência engajada, eles mantêm uma produção bastante expressiva e diversificada que inclui desde *performances*, rodas de conversas, ativismos, ciclo de palestras, atividades extensionistas como cursos de formação, além de ocuparem-se da organização de eventos e ações de intervenção, dedicarem-se a estudar textos teórico-metodológicos e dialogarem com organismos estatais.

Com isso, observamos que a manutenção de um grupo de pesquisa depende muito dos processos de gestão que estão subjacentes ao seu funcionamento e à realização das atividades. Esses processos requerem algumas competências e habilidades que são desenvolvidas no cotidiano das práticas, aprendidas de diversas formas em alguns momentos formativos, como os eventos internos aos grupos ou em parceria com outras instituições. Por certo, fazer a gestão de um grupo de pesquisa necessita da abertura para novas aprendizagens e de um conhecimento que resulta da troca de experiências e da capacidade de agregar pessoas, gerenciar processos, construir redes colaborativas, buscar canais produtivos de diálogo com agências de fomento, com comunidades e promover diálogos com os movimentos sociais. Mas, acima de tudo, espera-se que tudo isso aconteça através de laços afetivos

e de pertencimento fortalecidos entre os membros. O pesquisador não se desencarna na gestão da organização que é a gestão do grupo.

A análise empírica dos dez grupos de pesquisa nos colocou diante da necessidade de redimensionarmos não só a noção de gestão e de gestão do conhecimento, como também da própria ideia de organização e de gestão da organização. Isso tem exigido um esforço teórico e epistemológico no sentido de ampliá-la para acolher a dimensão ontológica (gestão da vida) e epistêmica (gestão epistêmica). No entanto, essa rearrumação do campo precisa levar em conta não só as especificidades dos grupos, dos contextos, das práticas e das formas de organizar o conhecimento produzido. Para tanto, teremos que superar os limites impostos pela lógica produtivista que modela a ideia de uma universidade operacional¹¹, conforme colocado por Marilena Chauí (2016). É curioso observar que a modelagem dos grupos de pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) segue uma lógica muito próxima da Plataforma Lattes – uma plataforma de currículos que alimenta a modelagem dos programas de pós-graduação na mesma lógica produtivista.

A proposta de uma gestão organizacional encarnada nos processos de gestão da vida, orientada pela dimensão epistêmica, parece não ser compatível com a perspectiva de pesquisa dentro da ideia de universidade operacional. Segundo Chauí (2016), tanto a ideia de docência quanto a de pesquisa precisam se voltar para a criação e o pensamento crítico, ou seja, precisam deixar de ser transmissão do conhecimento no caso da docência e, no caso da pesquisa, de delimitação estratégica de um campo de intervenção e controle.

¹¹ Para Marilena Chauí (2016), as mudanças ocorridas na universidade pública brasileira abriram espaço para a consolidação da universidade operacional. Essas mudanças, segundo Chauí (2016), aconteceram em três fases sucessivas, já sob o modelo neoliberal: durante a ditadura militar, a universidade voltou-se para a formação de profissionais qualificados para a mão de obra, para o mercado; a segunda fase teria ocorrido já na Nova República, quando a universidade se voltou para a geração de resultados, exacerbando a separação de docência de pesquisa e valorizando a segunda em detrimento da primeira – nesse momento, entraram em cena a produtividade, eficácia e competitividade, adotando modelos de mercado para determinar a qualidade das pesquisas; e, por fim, a universidade se consolida como universidade operacional entre 1994 e 2002. Esse último momento foi crucial para que a universidade se voltasse para si mesma.

Marilena Chauí (2016) chama a atenção para o fato de a universidade ter sido capturada pela ideia de organização, e essa dobra produz alguns efeitos que precisam ser considerados aqui no momento que estamos lançando esforços para pensar uma ideia de organização justamente despartada dos apelos neoliberais. Chauí avalia que a universidade como instituição social passou a ser encarada como organização e isso tem implicações. A principal delas é pensar essa instituição pela lógica da administração. Segundo Chauí (2016), a ideia de administração é inseparável do modo de produção capitalista na medida em que o capitalismo estabeleceu uma mercadoria como equivalente universal e isso permitiu o aparecimento da prática da administração que se constitui como um conjunto de regras e princípios formais para todas. Essa ideia de gestão carrega em seu bojo alguns pressupostos como planejamento, previsão, controle e êxito.

Quando nos debruçamos para pensar esses grupos de pesquisas, observamos que a ideia de gestão posta sob uma ideia de organização nos moldes colocados por Marilena tem apenas a si como referência e a competição é o diferencial. Para Chauí (2016), “[...] a instituição está orientada para o espaço público; a organização é determinada pela privatização dos conhecimentos”. Entendemos que qualquer tentativa de pensar a gestão organizacional teremos que enfrentar o debate proposto por Chauí sobre a universidade operacional que é o modelo em vigência.

Uma gestão organizacional potencialmente viável é definida pela sua capacidade de recuperar o valor da docência e o papel social da pesquisa. Conforme vimos nas análises, a docência tem um papel fundamental no modelo de cultura científica própria desses grupos de pesquisa pois não se limita apenas a fazer pesquisa “qualificada” para atender aos interesses da universidade empresa, mas se lança em movimentos políticos em defesa da vida e da democracia.

Por outro lado, uma outra ideia de gestão organizacional terá que se desprender de uma modelagem estruturada por estratégias e programas de eficácia organizacional. No campo dos estudos de gênero e *queer*, pensar a organização é desconstruí-la por dentro a partir de lógicas próprias, porque ela precisa ser capaz de pensar criticamente a si mesma. Pensando com Chauí (2016), consiste em um posicionamento na luta contra a universidade operacional, enfrentando os desafios e as diferentes temporalidades

da pesquisa e da ação política, da fragmentação de todas as esferas da vida social. Uma ideia de gestão integrada com a vida é incompatível com a ideia de fragmentação. Nos moldes que estamos entendendo a gestão da vida e por prolongamento a gestão organizacional, ela terá que operar no plano da multiplicidade, heterogeneidade e diferença, da abertura e da cognição como política inventiva. Isso porque é inviável pensar a gestão organizacional apenas no plano da pesquisa sem considerar outras existências para além do controle da produtividade.

As pesquisas de interesses do campo dos estudos de gênero e *queer* estão situadas em uma perspectiva política que não dissocia a pesquisa da docência e do ativismo político. Assim, uma perspectiva de gestão encarnada precisa levar em conta a indissociabilidade de todas essas dimensões. Para enfrentar o drama da universidade operacional, a gestão organizacional precisa ser pensada dentro de um modo complexo e integrado, sem perder de vista o contexto mais amplo no qual os grupos de pesquisas estão inseridos – a universidade, aqui entendida como instituição social – e, de modo mais específico, o contexto mais imediato, em que estão situados os grupos de pesquisas em análise, que operam no campo da ação política.

Como escapar das garras da universidade operacional? (Chauí, 2016). Ao fazer a análise dos dez grupos, percebemos que não é possível fazer uma análise desse contexto apenas a partir de uma perspectiva meramente organizacional que é a do CNPq. Observamos que a subjetividade e a experiência são dimensões desconsideradas nessa modelagem que privilegia produtividade e eficácia. Para tanto, opera com as categorias de grupo de pesquisa apenas como uma dimensão profissional, sem considerar outros afetos.

Dito isso, o movimento não redutor da gestão encarnada do conhecimento científico que estamos propondo abarca a relação entre sujeito encarnado e pesquisador encarnado, bem como comporta os três eixos analiticamente depreendidos: 1. gestão da vida; 2. gestão epistêmica; 3. gestão organizacional. Em outras palavras, o conceito de gestão científico-acadêmica encarnada é inspirado nas experiências individuais dos pesquisadores e pesquisadoras, mas que, de algum modo, se espraiam como cartografias da grupalidade na medida em que passam a liderar grupos de pesquisa e a formular redes.

A gestão encarnada do conhecimento científico-acadêmico se organiza em três dimensões que promovem (re)conexões entre sujeitos, contextos

e instituições, sem hierarquias e sem ordem. A gestão ampliada é a manifestação de um fenômeno cognitivo polilógico e multirreferenciado, reúne horizontes que se aproximam e se deslocam, se interligam e se complementam, produzindo zonas de contato e convergências de linhas de fuga. A intersecção dessas zonas na gestão produz aquilo que poderíamos chamar de “movimento de interseccionalidade da gestão” e coloca em relação a gestão da vida ou da existência – aqui entendida como dimensão ontológica e política –, gestão epistêmica – teórico-epistemológica e política – e a gestão organizacional – dimensão que regula e legitima a existência institucional. A gestão organizacional diz respeito ao modo de produção do conhecimento científico-acadêmico com os processos de difusão – gerenciamento da informação, existência científica, comunicação científica, diálogo institucional, redes de colaboração etc. – que figura não só na esfera acadêmica, mas também, de modo mais localizado, nos grupos acessados.

A gestão da vida recobre uma dimensão mais macro e amplificada, pois é anterior e ao mesmo tempo paralela à dimensão epistêmica e organizacional. A gestão epistêmica e a gestão organizacional estão interligadas, uma interferindo na outra em uma relação de complementariedade. Em outras palavras, a gestão da vida (re)organiza a vida social, política, subjetiva e institucional dos indivíduos e da sociedade. Por outro lado, a gestão epistêmica diz respeito à experiência subjetiva em sua existência no/com o conhecimento científico, mas não é somente isso, ela situa efetivamente a entrada do sujeito no campo científico-acadêmico. A epistêmica, portanto, diz respeito ao momento em que o sujeito se torna pesquisador e se compromete assumindo a pesquisa como um ato político, ético e social.

Assim, a gestão epistêmica atravessa a gestão da vida no momento em que teorias e epistemologias interferem no modo como os sujeitos vivem suas vidas e constroem subjetividades. Se, por um lado, envolve a questão ética, por outro, diz respeito ao modo de organizar no plano coletivo as questões políticas e dos afetos, bem como adensa um comprometimento com uma concepção ampliada de justiça (Fraser, 2002, 2007) e a superação da subordinação como movimento de “justiça científica” (Messeder, 2015; Perucchi, 2015). Os processos de gestão epistêmica, conseqüentemente, passam a ser adensados e são decisivos quando da imersão na esfera acadêmica aqui

considerada em seu arranjo organizacional, ou seja, os grupos de pesquisas em gênero e sexualidades, foco deste estudo.

Em certa medida, a gestão epistêmica se relaciona também com a gestão da vida de modo mais amplo em termos macropolíticos, já que é um prolongamento desta, isto é, engloba o conhecimento de si e dos outros, bem como ativa processos de subjetivação como micro gestos políticos. Nos grupos de pesquisas estudados, é a gestão epistêmica que orienta o comportamento organizacional e as formas de gestão levadas a cabo, mas o gesto epistêmico independe da entrada do sujeito no campo institucional.

As experiências epistemológicas não estão necessariamente atreladas a uma experiência de organização, porque a gestão epistêmica está atrelada à vida na constituição dos sujeitos, até mesmo na sustentação de certos negacionismos epistêmicos. A gestão epistêmica se adensa na experiência coletiva, orientando a entrada e a permanência em cena do(a) pesquisador(a) encarnado(a) nos moldes que temos defendido. Pensar na ideia de uma gestão epistêmica é tratar da relação de como o conhecimento enquanto prática cotidiana – uma “prática de si”, pensando a partir da teoria foucaultiana – altera e afeta a gestão da vida e de como esta subjetiva os processos de gestão organizacional.

Dito de outra forma, a gestão da vida abrange a condição de sujeito encarnado que se acentua quando da sua entrada em uma cultura científica. Todas essas dimensões se modelam e se modulam a partir da transformação de problemáticas individuais em coletivas ou de como problemáticas coletivas singularizam o individual como uma via de mão dupla. Se tudo é político e ao mesmo tempo macro e micropolítica, conforme colocam Deleuze e Guattari (2012) nas formas de poder e desejo, resistências também estão contidas nesse horizonte por suas linhas de fuga, por aquilo que escapa, muito mais pela impotência do que pelas zonas de potência.

A análise do campo mostrou que a finalidade principal de uma gestão do conhecimento em gênero e sexualidade passa majoritariamente por essa gestão da vida, esse mecanismo discursivo, reativo, cognitivo-crítico em prol da manutenção e defesa de corpos abjetos e vidas precárias. No âmbito dos grupos cartografados da pesquisa, o debate e o enfrentamento público são o que os(as) pesquisadores(as) em gênero, sexualidades e *queer* fazem para dentro e para fora da academia. Nesse aspecto, a gestão epistêmica

constrói uma ponte de convergência entre o plano ontológico e o plano epistêmico, visões complementares de uma mesma ordem política, social e organizacional. Assim, a dimensão de gênero em suas intersecções com outros marcadores sociais da diferença são aprofundamentos de deslocamentos epistêmicos, políticos, éticos e estéticos.

Por fim, essa visão encarnada da produção de conhecimento que estamos defendendo está integrada à ideia de atos de gestão produzida e processada através de uma sequência de gestos modeladores de atitudes, tomadas de decisões e resolução de problemas. As três dimensões – gestão da vida, gestão epistêmica e gestão organizacional – dialogam entre si apontando para uma outra ideia de gestão mais complexa, mais integral. Desde já, deixo saber que essa separação é feita por razões meramente analíticas e para efeito de representação do conhecimento. Tudo isso, conforme coloca Suely Rolnik (2018), mobiliza uma prática analítica que funciona como uma política de subjetivação dissidente, permitindo a reapropriação da potência vital de criação e o desenvolvimento do que ela chama de “saber-do-corpo”, algo na direção da *performance* do pesquisador(a) encarnado(a) que promove, em seu devir político, ético e estético, gestos que impulsionam uma radicalização da noção de micropolítica.

Considerações finais

As experiências dos grupos apresentados nos convidam a repensarmos quais são as nossas fragilidades como grupo de pesquisa e até que ponto podemos buscar vias de aprimoramento de nossas práticas sem nos deixarmos cooptar totalmente pelos discursos do produtivismo e do capitalismo. Se não buscamos o lucro, para além de nossos investimentos individuais de engordarmos nossos currículos, obtermos nossos diplomas e ascendermos na carreira acadêmica, para que serve o conhecimento que produzimos e compartilhamos nos grupos de pesquisas em gênero, sexualidades e *queer*?

De toda sorte, muito provavelmente, no trato cotidiano, essa produção de conhecimento nos coloca em desvantagem quando se trata de alavancarmos nossa produção e conseguirmos meios de difusão mais eficientes para aperfeiçoarmos nossa comunicação referente não só às vivências cotidianas,

como também à comunicação científica. Quando deixamos de investir em parcerias institucionais e ficamos à mercê dos acordos tácitos, deixamos também de imprimir um outro sentido, menos endógeno e mais aberto, bem como deixamos de criar espaços de inserção no circuito da produção científica no qual predomina produtividade e competitividade.

Para se chegar ao conceito de gestão encarnada do conhecimento científico-acadêmico, foi necessária uma aposta na perspectiva do pesquisador encarnado, uma modelagem teórico-epistemológica, metodológica, ética e estética assumida de modo próprio e apropriado no fazer-fazer da pesquisa, sendo adensada ao longo da investigação-ação a fim de propor um modo de produção de conhecimento que denominamos de encarnado. Essa perspectiva foi sendo apresentada e problematizada ao longo de toda pesquisa em um exercício permanente de experiência inventiva e esforço transdisciplinar, deslocamentos de sentidos, compromissos e alianças.

Entre a dimensão ontológica e a dimensão organizacional/institucional, temos a gestão epistêmica. Nesse movimento, impõe-se a presença da dimensão epistemológica sem abandonar ou desprender-se da dimensão ontológica que é interna e ao mesmo tempo externa. O pesquisador encarnado como (re)invenção de bases teóricas agrega, potencializa e adensa a condição de sujeito encarnado, pois ele entra no território acadêmico carregado de epistemologia, de uma corporalidade que, de uma forma ou de outra, requer certas ousadias para insurgir desde dentro.

Conforme mostramos, as experiências dos grupos de pesquisa estudados mostram que, no plano epistêmico, mobilizamos um corpo de conhecimento de diversas ordens que a experiência encerra em sua potencialidade cognitiva (Maffesoli, 2010). A gestão epistêmica é um pressuposto para a gestão organizacional, visto que diz respeito a processos de articulação e mobilização de capacidades e capilaridades organizacionais, compreensões de certos códigos e normas próprios de uma cultura científica escrutinada ao revés de agenciamentos e que, muitas vezes, promovem insurgências e subversões em um devir ético, coletivo e criativo, dando um sentido renovador às experiências.

Entre a dimensão ontológica e a dimensão organizacional/institucional, temos a gestão epistêmica. Nesse movimento, se impõe a presença da dimensão epistemológica, sem abandonar ou desprender-se da dimensão ontológica que é interna e ao mesmo tempo externa ao grupo. O pesquisador

encarnado como (re)invenção de bases teóricas agrega, potencializa e adensa a condição de sujeito encarnado, pois ele entra no território acadêmico carregado de vida, de epistemologia, de uma corporalidade que, de uma forma ou de outra, requer certas ousadias para promover insurgências como a própria redescoberta da cognição inentiva e encarnada no “conhecimento tácito”, conceito desenvolvido por Michael Polanyi e ressaltado na análise.

Qual o lugar dos grupos de pesquisas dentro do modelo da universidade operacional? O que significa fazer a gestão organizacional na perspectiva encarnada? Como operar com a gestão organizacional no campo da universidade operacional? Conforme ficou evidenciado, os grupos se organizam em arranjos à revelia do que supostamente foi registrado no CNPq, o que nos permite supor que nessas vivências predominam um saber-fazer que reflete outras experiências, heranças de outros pertencimentos, como o aprendizado com antigos orientadores e grupos de pesquisas nos quais os(as) pesquisadores(as) foram formados em outros momentos da vida acadêmica. Por outro lado, há que se pensar em uma certa clivagem que paira sobre a crença de que a gestão é alguma coisa do campo administrativo e a ciência são coisas inconciliáveis – ou você é um bom gestor ou um bom pesquisador, as duas coisas parecem incompatíveis.

Por fim, reiteramos que um movimento verdadeiramente encarnado de gestão organizacional deve levar em consideração os processos de subjetivação como estruturantes da complexidade que se deseja alcançar. Se a gestão da vida opera no campo da política, e a política é o aqui e agora, encarnado é o conhecimento, mas também é a gestão, por consequência. A gestão encarnada do conhecimento científico-acadêmico apreendido nos grupos analisados é, acima de tudo, uma ontologia crítica de nós mesmos, sobre nós mesmos enquanto sujeitos no mundo.

Referências

ALVARENGA NETO, R. C. D. *Gestão do conhecimento em organizações: proposta de mapeamento conceitual integrativo*. 2005. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2005.

ALVARENGA NETO, R. C. D. *Gestão do conhecimento em organizações: proposta de mapeamento conceitual integrativo*. São Paulo: Saraiva, 2008.

ANGELONI, M. T. (org.). *Organizações do conhecimento: infraestrutura, pessoas e tecnologia*. São Paulo: Saraiva, 2008.

ÁVILA, T. J. T.; FREITAS JUNIOR, O. de G. O conceito tecnológico da gestão do conhecimento: das comunidades de prática aos portais corporativos do conhecimento. In: ANGELONI, M. T. (org.). *Gestão do conhecimento no Brasil: casos, experiências e práticas de empresas públicas*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2008. p. 77-87.

BARRAGÁN, A. M. A. et al. Pensar a partir do feminismo. In: HOLLANDA, H. B. (org.). *Pensamento feminista hoje: perspectivas decoloniais*. Rio de Janeiro: Bazar do Tempo, 2020. p. 216-239.

BURNHAM, T. F.; REIS, J. S. Gestão conhecimento. In: BURNHAM, T. F. et al. *Análise cognitiva e espaços multirreferenciais de aprendizagem: currículo, educação à distância e gesto/difusão do conhecimento*. Salvador: Edufba, 2012. p. 349-378.

CASTRO, E. *Vocabulário de Foucault: um percurso pelos seus temas, conceitos e autores*. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2016.

CHAUÍ, M. *Contra a universidade operacional e a servidão voluntária*. Salvador, 15 jul. 2016. Disponível em: https://www.ufba.br/ufba_em_pauta/conhe%C3%A7a-palestra-contra-universidadeoperacional-e-servid%C3%A3o-volunt%C3%A1ria. Acesso em: 10 set. 2020.

COSTA, C. L. As teorias feministas nas Américas e a política transnacional da tradução. *Revista Estudos Feministas*, Florianópolis, v. 8, n. 2, p. 43-48, 2000. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/ref/article/view/11918#:~:text=Diante%20das%20forma%C3%A7%C3%B5es%20contempor%C3%A2neas%20p%C3%B3s,conceitos%20fundacionais%2C%20viajam%20nas%20Am%C3%A9ricas%3F>. Acesso em: 22 mar. 2020.

COSTA, C. de L. Feminismos descoloniais para além do humano. *Estudos Feministas*, Florianópolis, v. 22, n. 3, p. 929-934, set./dez. 2014.

DAVENPORT, T. H.; PRUSAK, L. *Conhecimento Empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital*. 10. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

DELEUZE, G.; GUATTARI, F. *Mil platôs: capitalismo e esquizofrenia*. Tradução: Aurélio Guerra Neto, Ana Lúcia de Oliveira, Lúcia Claudia Leão e Suely Rolnik. 3. ed. São Paulo: Editora 34, 2012. v. 3.

- D'SOUZA, R. As prisões do conhecimento: pesquisa ativista e revolução na era da globalização. In: SANTOS, B. S. (org.). *Epistemologias do sul*. São Paulo: Cortez, 2010. p. 145-171.
- FOUCAULT, M. Polêmica, política e problematizações. In: FOUCAULT, M. *Ética, sexualidade, política*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010. p. 225-233. (Ditos & Escritos, v. 5).
- FRASER, N. Da redistribuição ao reconhecimento? Dilemas da justiça na era pós-socialista. In: SOUZA, J. (org.). *Democracia hoje: novos desafios para a teoria democrática contemporânea*. Brasília, DF: Ed. UNB, 2007.
- FRASER, N. Justiça Social na Globalização: redistribuição, reconhecimento e participação. *Revista Crítica de Ciências Sociais*, Coimbra, n. 63. p. 7-20, 2002. Disponível em: <https://www.ces.uc.pt/publicacoes/rccs/artigos/63/RCCS63-Nancy%20Fraser-007-020.pdf>. Acesso em: 3 maio 2020.
- GALEFFI, D. A. A ética partilhada como construtora de novos caminhos do mundo do trabalho e do bem viver: figuração utópica de uma ética polilógica. In: MESSEDER, S. A.; NASCIMENTO, C. G. (org.). *Pesquisador(a) encarnado(a): experimentações e modelagens no saber fazer das ciências*. Salvador: Edufba, 2020. p. 71-103.
- HARAWAY, D. Manifesto ciborgue: ciência, tecnologia e feminismo-socialista no final do século XX. In: SILVA, T. T. (org.). *Antropologia do ciborgue: as vertigens do pós-humano*. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2009. p. 33-118.
- LATOUR, B. Como falar do corpo? A dimensão normativa dos estudos sobre a ciência. In: NUNES, J. A.; ROQUE, R. (org.). *Objetos impuros: experiências em estudos sociais da ciência*. Porto: Porto Afrontamento, 2007. p. 40-61.
- LATOUR, B. *Imaginar gestos que barrem o retorno da produção pré-crise*. São Paulo: N-1 Edições, 2020.
- LEITE, F. C. L. *Gestão do conhecimento científico no contexto acadêmico: proposta de um modelo conceitual*. 2006. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2006.
- MAFFESOLI, M. *O conhecimento comum: introdução à sociologia compreensiva*. Porto Alegre: Sulina, 2010.

MESSEDER, S. A. A crítica da razão baiana e a economia informal: os/as barraqueiros/as como microempreendedores. In: GONÇALVES, C. R.; GOMES, J. D.; MUNIZ, K. S. (org.). *Pensando Áfricas e suas diásporas: aportes teóricos para a discussão negro-brasileira*. Belo Horizonte: Nandyala, 2015. v. 1, p. 304-325.

MBEMBE, A. *Necropolítica: biopoder, soberania, estado de exceção, política de morte*. São Paulo: N-1 Edições, 2018.

MESSEDER, S. A. A pesquisadora encarnada: uma trajetória decolonial na construção do saber científico blasfêmico. In: HOLLANDA, H. B. (org.). *Pensamento feminista hoje: perspectivas decoloniais*. Rio de Janeiro: Bazar do tempo, 2020a. p. 14-171.

MESSEDER, S. A. Em cena o(a) pesquisador(a): um conceito e/ou um instrumental teórico-metodológico em seu devir ético e estético. In: MESSEDER, S. A.; NASCIMENTO, C. G. (org.). *Pesquisador(a) Encarnado(a): experimentações e modelagens no saber fazer das ciências*. Salvador: Edufba, 2020b. p. 45-70.

MESSEDER, S. A.; NASCIMENTO, C. G. (org.). *Pesquisador(a) Encarnado(a): experimentações e modelagens no saber fazer das ciências*. Salvador: Edufba, 2020. p. 45-70.

MORIN, E. Edgar Morin: “Estamos caminhando como sonâmbulos em direção à catástrofe”. *Pensar Contemporâneo*, [s. l.], 5 nov. 2019. [Entrevista]. Disponível em: <https://www.pensarcontemporaneo.com/edgar-morin-estamos-caminhando-como-sonambulos/>. Acesso em: 4 jul. 2020.

NONAKA, I. A dynamic theory of organizational knowledge creation. *Organization Science*, [s. l.], v. 5, n. 1, p. 14-37, 1994.

NASCIMENTO, C. G. do. *A gestão encarnada do conhecimento científico-acadêmico: cartografias de grupos de pesquisas em gênero, sexualidades e queer na Bahia (2009-2019)*. 2021. (Doutorado em Difusão do Conhecimento) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2021.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. Teoria da criação do conhecimento organizacional. In: TAKEUCHI, H.; NONAKA, I. *Gestão do conhecimento*. Porto Alegre: Bookman, 2008. p. 54-90.

PERUCCHI, J. Reflexões sobre justiça científica e produção do conhecimento: mulheres lésbicas nos espaços de saber/poder da academia. In: SEFFNER, F.; CAETANO, M. (org.). *Cenas latino-americanas da diversidade sexual e de gênero: práticas, pedagógicas e políticas públicas*. Rio Grande: Ed. FURG, 2015. p. 249-262.

- POCAHY, F. (Micro) políticas Queer. In: MESSEDER, S.; MOUTINHO, L.; CASTRO, M. G. (org.). *Enlaçando sexualidade: uma tessitura interdisciplinar no reino das sexualidades e relações de gênero*. Salvador: Edufba, 2016. p. 223-234.
- POLANYI, M. *Personal Knowledge: towards a post-critical philosophy*. Chicago: University of Chicago, 1958.
- POLANYI, M. *The tacit dimension*. London: Routledge: Kegan Paul, 1976.
- RAMOSE, M. B. Globalização e Ubuntu. In: SANTOS, B. S.; MENEZES, M. P. (org.). *Epistemologias do sul*. São Paulo: Cortez, 2010. p. 175-220.
- RIBEIRO, N. M.; MENEZES, A. M. F.; CAMPOS, M. F. H. Difusão do conhecimento: conceitos, analogias, convergências e divergências. In: MATTA, A. E. R.; ROCHA, J. C. (org.). *Cognição: aspectos contemporâneos da construção e difusão do conhecimento*. Salvador: EdUNEB, 2016. p. 151-194.
- RIOS, J. A.; CARNEIRO, T. K. G.; BURNHAM, T. F. Construção colaborativa de um curso de gestão do conhecimento na modalidade a distância. In: BURNHAM, T. F. (org.). *Análise cognitiva e espaços multirreferenciais de aprendizagem: currículo, educação à distância e gesto/difusão do conhecimento*. Salvador: Eufba, 2012. p. 9-19.
- ROLNIK, S. *Esfemas da insurreição: notas para uma vida não cafetinada*. São Paulo: N-1 Edições, 2018.
- ROSA, A. R.; ALVES, M. A. Pode o conhecimento em gestão e organização falar português? *Revista Administração de Empresas*, São Paulo, v. 51, n. 3, p. 255-264, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rae/a/qxPc9tKHJNfCn79nBb4cRGL/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 23 jan. 2020.
- SAFATLE, V. *Bem-vindo ao estado suicidário*. São Paulo: N-1 Edições, 2020.
- SOUZA, R. R.; ALVARENGA NETO, R. C. D. A construção do conceito de gestão do conhecimento: práticas organizacionais, garantias literárias e o fenômeno social. In: KNOWLEDGE MANAGEMENT BRASIL, 2., 2003, São Paulo. *Anais [...]*. São Paulo: [Sociedade Brasileira de Gestão do Conhecimento], 2003. 1 CD-ROM.
- SOUZA, R. R.; ALVARENGA NETO, R. C. D.; MENDES, K. C. I. Mapeamento semântico através da análise de ocorrência de descritores sobre gestão do conhecimento. *TransInformação*, Campinas, 19(1): p. 19-30, jan./abr., 2007.
- TERRA, J. C. C. *Gestão do conhecimento: o grande desafio empresarial*. São Paulo: Negócio, 2000.

A emergência de conceitos nas teses do PPGDC

*um estudo sobre construção e difusão
do conhecimento entre o planejado
e o realizado*

Marcus Tullio Pinheiro

Silvar Ferreira Ribeiro

Juarez da Silva Paz

Karine Socorro Pugas da Silva

Introdução

O Programa de Pós-Graduação Multi-institucional e Multidisciplinar em Difusão do Conhecimento (PPGDC) é um doutorado da área interdisciplinar que dispõe sobre formas associativas entre a Universidade Federal da Bahia (UFBA), Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA), Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS),

Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC) e Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – Campus Integrado de Manufatura e Tecnologia (Senai-Cimatec). O programa é destinado para

[...] a formação de docentes e de pesquisadores na área da Difusão do Conhecimento e Análise Cognitiva multirreferencial e polilógica, promovendo a formação do(a) Analista Cognitivo(a) em Rede nos diversos campos correlacionados de conhecimentos (interdisciplinaridade) e sua difusão (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia, 2017).

Desse modo, o PPGDC se estabelece em um ambiente que forma analistas cognitivos nos diferentes campos do conhecimento interdisciplinar e sua difusão social, com foco na formação de pesquisadores, docentes e profissionais na área de concentração da Modelagem da Geração e Difusão do Conhecimento.

O PPGDC, recomendado pela Coordenação de Desenvolvimento de Pessoal de Nível Superior (Capes), por meio da sua aprovação pela Câmara de Ensino de Pós-Graduação e Pesquisa em 23 de março de 2007, Parecer nº 33/07, teve sua implantação em 2008 e é composto por três linhas de pesquisa:

1. Construção do Conhecimento: Cognição, Linguagens e Informação;
2. Difusão do Conhecimento: Informação, Comunicação e Gestão;
3. Cultura e Conhecimento: Transversalidade, Interseccionalidade e (In)formação.

As três linhas de pesquisas são complementares entre si e têm papel fundamental no processo de formação do analista cognitivo e sua convergência com estudos interdisciplinares.

O processo de autoavaliação dos programas de pós-graduação *stricto sensu*, definido e conduzido pela Capes, atualmente tem privilegiado a percepção que a comunidade possui quanto aos seus objetivos, diretrizes e metas, definidos em planejamento estratégico. Esse planejamento passou a ser recomendado durante a quadrienal 2017-2020 para entrar em vigor no período de avaliação seguinte (2021-2024), enfatizando-se aspectos quantitativos e qualitativos nas ações de aferição de resultados e correções de

rumos a serem definidas a partir desses esforços, com vistas à melhoria contínua dos programas.

Este estudo, realizado por um grupo de professores e doutorandos do PPGDC, se propõe a aprofundar essa análise fazendo uma retrospectiva histórica, apoiada na aplicação de uma metodologia de Análise Cognitiva (AnCo), denominada Análise de Emergência de Conceitos (AEC) (Pinheiro, 2012), tomando por base 131 teses produzidas pelo programa que estão disponibilizadas no repositório da UFBA, integrante da rede multi-institucional que mantém o programa.

A questão central desta pesquisa, portanto, é: qual a relação entre os conceitos emergentes nas teses do PPGDC, seu campo de conhecimento e sua área de concentração de estudos, considerando-se o que foi revelado pela aplicação da AEC e o que declara o programa PPGDC em seu projeto de fundação?

A partir da AEC, propiciada por este estudo, foi possível apreender a composição do campo de conhecimento ao qual pertencem e fazer discussões sobre a sua convergência ou divergência em relação às áreas de concentração de estudos definidas pelo PPGDC, que são a Modelagem da Geração e Difusão do Conhecimento e têm como objetivo

[...] compreender a complexidade dos processos de geração e difusão do conhecimento, por meio de múltiplas perspectivas epistemológicas e desenvolvimento de aportes teórico-metodológicos, construindo modelos de interpretação, análise e explicação desses processos e seus impactos na sociedade (Universidade Federal da Bahia, [200-]).

Os conceitos geradores mapeados a partir das teses produzidas ao longo dos 14 anos de existência do PPGDC permitem essa reflexão, uma vez que sinalizam para as relações entre conceitos, sua proximidade, concentração, distanciamento, propiciando ainda observar possíveis discrepâncias entre os conceitos assumidos como centrais e aqueles que se mostram mais fortes e relacionados entre si e com os demais.

Análise Cognitiva (AnCo)

Trata-se de um campo do conhecimento emergente que encontra suas bases epistemológicas nas Ciências Cognitivas (CiCo), esta, por sua vez, segundo

Gardner (2003), é uma ciência que poderia ser compreendida como um conjunto de esforços empreendidos para explicar o conhecimento humano. O mesmo autor, referindo-se a um relatório do estado da arte das CiCo – apoiado pela Fundação Sloan, entidade norte-americana em 1970, não publicado por falta de consenso entre a maioria dos cientistas cognitivistas da época –, afirma que são seis os campos do conhecimento que as constituem, a saber: Filosofia, Psicologia, Linguística, Neurociência, Antropologia e Inteligência Artificial, os quais serviram de referência para a sua própria definição do campo. Consideram-se cinco características principais para que um estudo possa ser classificado como científico-cognitivo: representações mentais, o uso da computação, o papel do contexto de fundo, a interdisciplinaridade e a filosofia. Para Burnham (2010), citada por Ribeiro (2020), este é um metacampo para compreender como é que diferentes ciências estudam o conhecimento.

Descrição do caminho percorrido

A metodologia da AEC foi aplicada em todos os resumos referentes às 131 teses do PPGDC, constantes no *site*¹, acessado nos dias 1º e 2 de março de 2022, com o intuito de verificar comportamento de convergência e divergência em torno dos conceitos geradores, bem como compreender se existe ou não a emergência de conceitos geradores, compondo assim um campo do conhecimento.

Autor da AEC, Pinheiro (2019) afirma que esta consiste em uma metodologia de AnCo composta por três fases distintas: análise semântica dos textos em foco – nesse caso, os resumos das teses do PPGDC; a análise de redes geradas pelos universos de referência, evidenciando a topologia – estrutura e configurações – da rede e as relações entre os conceitos; a identificação dos conceitos aferentes, eferentes e em estado transição (T). Portanto, para esse autor, a AEC possibilita a composição cartográfica dos conceitos emergentes dos resumos analisados através da topologia de redes, de seus nós e arestas.

¹ Ver em: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/6634>.

Conforme Pinheiro (2012, p. 12), “a emergência de conceitos é tratada a partir de conceitos geradores pré-existentes que são significados pelos sujeitos da pesquisa gerando universos de referências para esses conceitos”.

Para análise semântica, o *software* escolhido foi o Tropes, versão 8.4 em inglês, o qual efetua um tratamento complexo classificando todas as palavras significativas em categorias, analisando depois sua distribuição – em categorias de palavras – e suas relações dentro de uma frase e ao longo de todo o texto. Portanto, o Tropes processa uma análise de texto a partir de um motor semântico. A escolha pela versão em inglês do Tropes deve-se à possibilidade de exportar diretamente o arquivo para o próximo *software* que será responsável pela construção da rede, o Gephi (Pinheiro, 2012).

O gráfico escolhido para representar as relações entre as referências utilizadas foi o gráfico de referência de conceitos (em esferas), de acordo com a Figura 1, o qual se caracteriza por reproduzir a distância entre as referências centrais e as secundárias, sendo proporcionais às relações que as ligam. Portanto, se duas esferas ficam muito próximas, elas têm muitas relações em comum; quando ficam afastadas, elas têm poucas relações em comum e, além disso, são de tamanho variável em função do número de ocorrências. Vale ressaltar que a sobreposição de duas esferas não tem significado particular. Essa preferência é corroborada por Ferreira (2007, p. 173), quando este descreve o gráfico em “esferas” como sendo o mais importante do Tropes,

[...] cujo tamanho é proporcional à frequência de cada classe de referência semântica e cuja distância é proporcional à do texto. [...] Pelo tamanho e pela proximidade, é possível comparar sua dimensão e distância no texto. Os gráficos em esfera tratam das referências semânticas do texto em três níveis: (a) o universo de referência 1, em nível hierárquico mais alto, [...]; (b) o universo de referência 2, mais específico, [...] e (c) o universo de referência utilizado, que reúne todas as classes selecionadas pelo programa para classificar semanticamente o texto. Se o programa não conseguir atribuir ao texto uma classe de referência semântica pré-existente em sua biblioteca, a palavra não agrupada em referências é colocada como uma nova referência. [...] Esse tipo de classificação semântica global dos textos auxiliaria o pesquisador a, por exemplo, delimitar seu corpus de análise, a distinguir classes e subclasses de textos no interior de um corpus previamente selecionado.

Assim, se o pesquisador pretender visualizar outras relações existentes nas esferas periféricas, basta clicar diretamente sobre cada objeto no gráfico, uma vez que ele é um hipertexto e, como tal, proporciona a navegação por todo o conteúdo, gerando os seus microuniversos.

O autor Pinheiro (2012, p. 198) afirma que, para análise de uma rede, “[...] são necessárias as definições prévias das representações dos nodos e dos tipos de ligações que farão parte da composição do grafo da rede” e que a topologia das redes – grafo, termo mais utilizado na literatura matemática – “[...] é um conjunto de vértices interligados. Os vértices são denominados nodos e as ligações são denominadas arestas”. (Pinheiro, 2012, p. 196)

As redes são classificadas também se levando em consideração a variação ou não dos tipos de nodos ou vértices, podendo apresentar nodos de naturezas diferentes, ou nodos de natureza única. Quanto às ligações ou arestas, as redes podem apresentar direcionamentos de ligações ou ligações não direcionadas. O tipo mais simples de rede é o que apresenta uma única natureza de nodos e ligações não direcionadas. A intensidade das ligações que representam a frequência de relações entre os nodos também é um parâmetro considerado para a tipologia da rede (Pinheiro, 2012, p. 198).

Segundo Newman (2003), considera-se rede como um conjunto de elementos, denominados de vértices ou nós, com conexões e/ou ligações entre eles, que representam as arestas. Entre os principais exemplos estão a internet, a World Wide Web, as redes sociais, redes organizacionais e redes de relações comerciais entre empresas e redes neurais.

As redes também foram estudadas nas Ciências Sociais desde 1930 através do estudo das interações estabelecidas entre os sujeitos. No início, os focos eram a centralidade, na qual se verificava quais indivíduos estavam mais bem conectados a outras pessoas ou tinham maior influência, e a conectividade, que se caracterizava em perceber como os indivíduos estavam conectados uns aos outros por meio da rede.

Ribeiro (2020, p. 67) destaca a ideia de rede como “articulação de unidades que trocam entre si e buscam o equilíbrio”, revelando propriedades que, segundo Mance (1999), se orientam segundo os princípios da autopoiese ou capacidade de autorreprodução contínua, intensividade ou tendência

de envolver maior número de elementos semelhantes, extensividade ou capacidade de expansão, diversidade ou capacidade de integrar de maneira fecunda e criativa as suas unidades em fluxo constante, integralidade ou assunção dos princípios gerais pelos diversos nódulos e realimentação ou capacidade de agenciar novas redes.

Com o passar dos anos, houve um avanço no estudo das redes com o advento das redes de larga escala e o desenvolvimento de métodos estatísticos, tornando possível caracterizar a topologia e prever o comportamento dessas redes.

O *software* Gephi representa uma

[...] plataforma *open source* para a visualização e manipulação de grafos dinâmicos e hierárquicos, incluindo todos os tipos de redes e sistemas complexos. [...] Também é largamente utilizada na visualização de redes de relações entre indivíduos e dos conteúdos que (re)produzem [...] (Marquez *et al.*, 2013, p. 3).

Os autores Cecco, Bernardi e Delizoicov (2017), ao estudarem esse *software*, verificam que a apresentação dos grafos no Gephi manipula-se com o uso de um algoritmo escolhido dentre as opções trazidas pelo *software* Force Atlas 2: Contração, Distribuição Aleatória, Expansão, Force Atlas, Ajustar Rótulos e Fruchterman Reingold; assim como as cores dos nós e das arestas.

Dentre os possíveis algoritmos, o escolhido foi o Fruchterman Reingold, criado em 1991, o qual faz uma distribuição circular dos vértices (nós). Portanto, os elementos com maior centralidade ficam localizados no centro, proporcionando uma rede mais limpa, de fácil compreensão, reduzindo o cruzamento de arestas, uniformizando seu tamanho, e gerando uma simetria ao grafo (Fruchterman; Reingold, 1991).

Houve uma mudança na aparência da rede em relação à paleta de cores dos nós, sendo atribuída em função do seu grau de conexões. Dessa forma, a cor azul indica as arestas e nós menos intensos da rede, o que representa um baixo grau de ligações entre os conceitos; a cor intermediária é amarela, que tende para o vermelho com o aumento da intensidade das relações.

A metodologia de AEC conseguiu identificar os *hubs*, aqueles nós mais fortes que são os conceitos estruturantes, ou seja, conceitos aferentes. Esses conceitos estão localizados no centro da distribuição, possuem baixa dinâmica

e propiciam a estabilidade da rede, são eles: educação e aprendizagem, cognição, conhecimento, estudos, educação. Os conceitos mais externos e os nós mais fracos da rede são os conceitos eferentes que compõem o caráter de inovação e possibilitam conexões com outras áreas do conhecimento. Os conceitos de transição constituem os conceitos que fazem a ligação entre os conceitos aferentes e eferentes, responsáveis pela estabilidade da rede. Considerando uma composição curricular, esses conceitos permitem a formação de itinerâncias formativas.

O sistema aferente potencializa a identidade do objeto carregado de homogeneidade; a atualização desse sistema se dá pela inconsciência da heterogeneidade do objeto no âmbito da percepção. O sistema eferente potencializa o projeto motor carregado de heterogeneidade; a atualização se dá pela consciência desse projeto, tornando-o identificável no âmbito da ação. Da coexistência desses dois sistemas emana o estado de semiatualização e semipotencialização, que se apresentam como uma nuvem de possibilidades entre o conhecimento do conhecimento e do desconhecimento e a consciência da consciência e da inconsciência. O Estado T é o estado do Ente Cognitivo – por que não dizer o próprio Ente Cognitivo (Pinheiro, 2012, p. 65).

Em conformidade com Pinheiro (2012, p. 13), a natureza do ente cognitivo é construída por um mosaico multirreferencial da triética, polilógica, complexidade e multirreferencialidade. E ainda reafirma Pinheiro (2019, p. 49) que o ente cognitivo emerge a partir de um mosaico interdisciplinar composto pela multirreferencialidade, a polilógica, a cognição e a aprendizagem. Além disso, o ente possibilita a cartografia dos movimentos aferentes, eferentes e em potência, perturba o campo conhecimento e potencializa novos saberes e, como consequência, aprendizagem.

Premissas iniciais da análise de emergência de conceitos – PPGDC

Após a descrição do caminho percorrido, esta seção comentará sobre as premissas da metodologia de Análise de Emergência de Conceitos.

Esta é composta pela Análise Semântica para interpretação dos dados, com o objetivo de investigar o comportamento de convergência e/ou divergência de sentidos em torno dos conceitos geradores e da Análise de Redes, originada das relações entre os conceitos da fase anterior gerada no analisador semântico, o *software* Tropes. A subseção intitulada “Conceitos geradores estruturantes” apresenta os universos de referências obtidos no Tropes e seus respectivos gráficos de esferas e de estrelas. A subseção seguinte mostra os conceitos geradores de composição, e a última subseção se debruça sobre os conceitos geradores de referência os quais possibilitam a classificação da natureza dos conceitos em aferentes, eferentes e de transição.

Conceitos geradores estruturantes

O universo de referências conceituais do âmbito das categorias abrangentes demonstra a emergência de conceitos geradores em um nível macro, compondo o campo de conhecimento referente a relações densas estruturantes.

No gráfico a seguir (representado pela Figura 1), elaborado pelo Tropes, cada referência aparece como uma esfera, cuja superfície é proporcional ao número de palavras que contém. A distância entre a classe central e as demais classes é proporcional ao número de relações que as conectam: em outras palavras, quando duas classes estão próximas, compartilham muitas relações; quando estão distantes, compartilham poucas relações. Esses gráficos mostram as relações entre as referências. Eles são orientados da seguinte maneira: as referências à esquerda da referência central são suas predecessoras; as à direita, suas sucessoras.

O Gráfico de Estrelas (representado pela Figura 2), produzido pelo *software* Tropes, exhibe as relações entre referências ou entre uma categoria de palavra e uma referência. Os números apresentados no gráfico dão o número de relações – frequência de coocorrência – existentes entre as várias referências. Esses gráficos mostram as relações entre as referências. Eles são orientados da seguinte forma: as referências à esquerda da referência central são suas predecessoras; as à direita, suas sucessoras.

O universo de referências conceituais do âmbito das categorias que determinam a composição e a dinâmica do campo de conhecimento demonstrando a emergência de conceitos geradores que apresentam uma densidade considerável, mas que carregam também o caráter de volatilidade da composição o qual dá forma topológica e evidencia a dinâmica do referido campo.

Conceitos geradores de referência

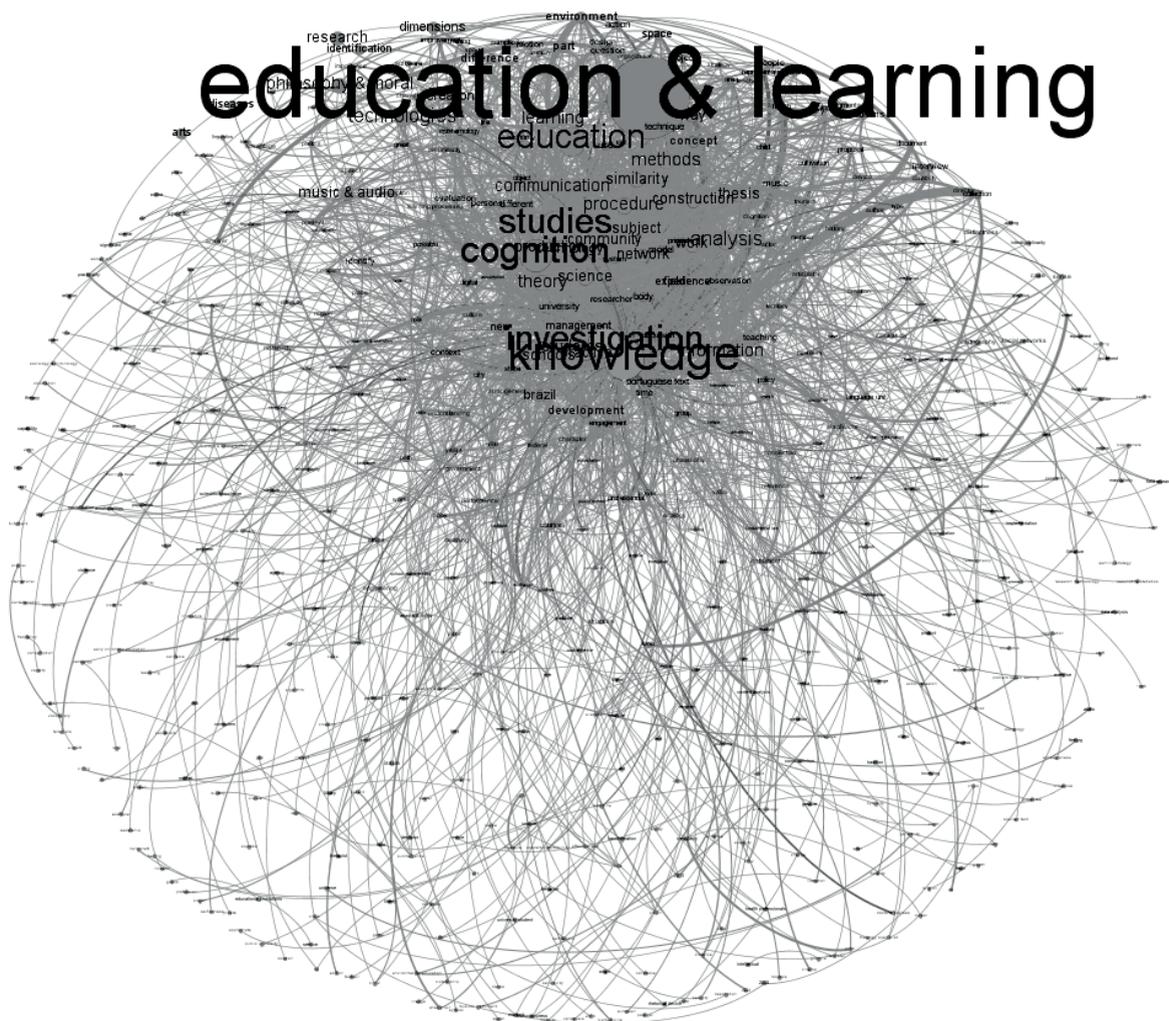
O universo de relações de conceitos referências evidencia a dinâmica do campo do conhecimento fazendo emergirem as relações de conceitos que compõem a rede que possibilita a identificação e classificação da natureza dos conceitos em aferentes, eferente e de transição.

Os tamanhos das esferas representam a frequência dos termos relacionados à referência “conhecimento”, conforme na Figura 5. Neste trabalho, considera-se relevante a configuração do universo de referência e não as referências em si. Essa distribuição das referências indica se há convergência ou não do conceito “conhecimento” nas teses, visto que a distância entre as referências indica o grau de relação entre elas. Dessa forma, pode-se perceber que o conceito “conhecimento” para as teses apresentadas no PPGDC é um conceito de forte interação entre as referências e tende a uma baixa dinâmica de emergência de conceitos, podendo ser fonte de saberes ao proporcionar um movimento aferente baseado na homogeneidade.

Até este momento, o foco do trabalho se concentrou na análise semântica, realizada com o suporte metodológico e tecnológico do *software* Tropes, com a apresentação dos universos de referências para os conceitos geradores das teses. Na próxima fase, será apresentada a análise de rede.

Rede de emergência de conceitos – topologia original

Figura 7 – Rede de Emergência de Conceitos



Fonte: elaborada pelos autores.

A partir da AEC, os movimentos que emergem da rede são categorizados como aferentes, eferentes e em estado T, os quais são conceituados por Pinheiro (2012) e Lupasco (1986).

Rede de emergência de conceitos – destaque dos conceitos aferentes

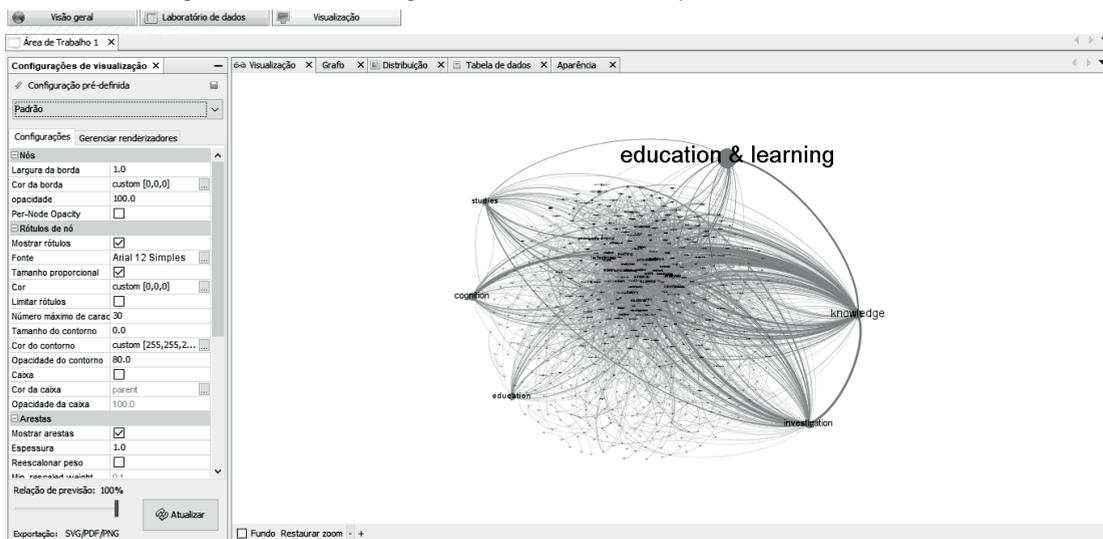
Nessa rede, pode-se verificar os *hubs*, a saber: educação e aprendizagem, estudos de cognição, educação, conhecimento e investigação, que são considerados os nós mais fortes, ou seja, os conceitos estruturantes, denominados de conceitos aferentes pela AEC.

Os conceitos aferentes são os basilares da rede, de baixa dinâmica, imutáveis e que “[...] possuem a propriedade de atualizar a homogeneidade do campo do conhecimento e potencializar a heterogeneidade desse campo [...]” (Pinheiro, 2012, p. 182).

O conceito gerador “educação e aprendizagem”, de acordo com a Figura 8, pode ser considerado um conceito aferente, pois é

[...] um conceito conservador da autoforma e da identidade do campo conhecimento com baixa dinâmica de emergência ressignificativa, pois atualiza homogeneidade em um grau maior que potencializa heterogeneidade como é percebido nas topologias dos universos de referências (Pinheiro, 2012, p. 166).

Figura 8 – Rede de Emergência de Conceitos: destaque dos conceitos aferentes



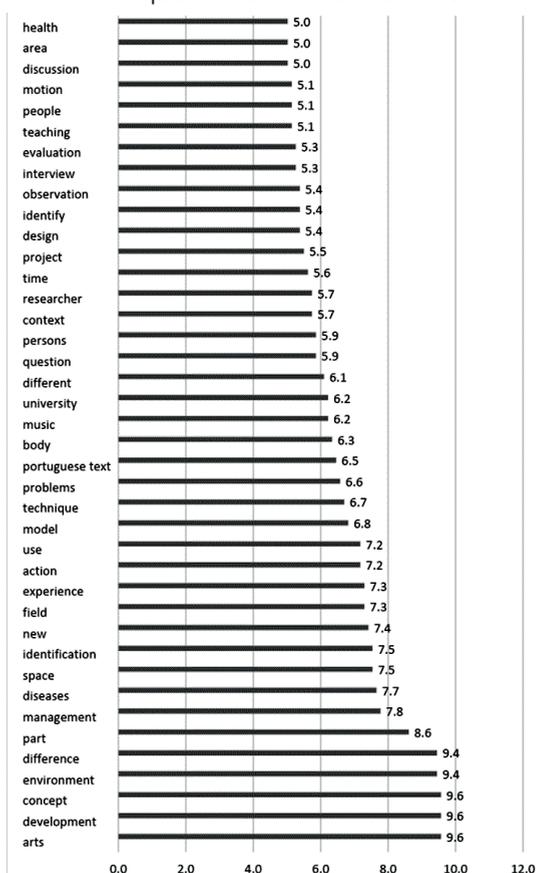
Fonte: elaborada pelos autores.

Conceitos eferentes

Como são muitos os conceitos eferentes e seus rótulos na Rede de Emergência de Conceitos, eles encontram-se ilegíveis pela limitação do tamanho da Figura 11. Devido a isso, serão apresentados na forma de gráfico de frequência. Considera-se para o estudo como conceitos eferentes aqueles que possuem frequência relativa entre 5% e 10%.

De acordo com Pinheiro (2012, p. 65). “O sistema eferente potencializa o projeto motor carregado de heterogeneidade; a atualização se dá pela consciência desse projeto, tornando-o identificável no âmbito da ação”.

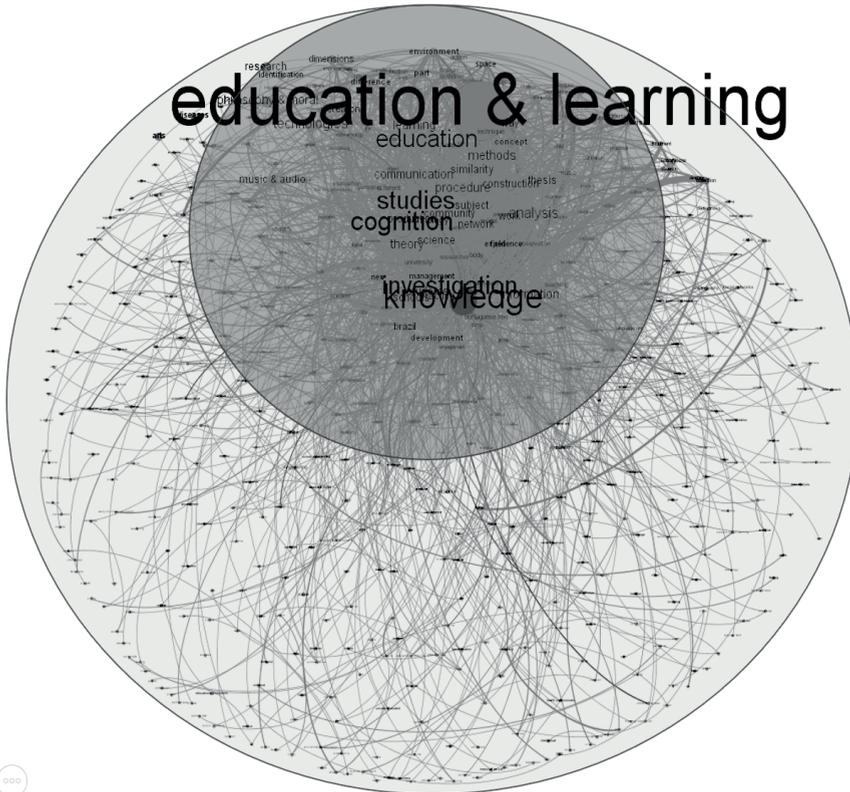
Figura 10 – Gráfico representando os conceitos eferentes com frequência relativa entre 5% e 10%



Fonte: elaborada pelos autores.

Os conceitos eferentes, por sua vez, permitem a ligação com as outras áreas do conhecimento, uma vez que estão mais externos na rede. São conceitos de borda e podem promover inovação (Pinheiro, 2012).

Figura 11 – Rede de Emergência de Conceitos: destaque dos conceitos eferentes



Fonte: elaborada pelos autores.

Considerações finais

A elaboração desta pesquisa foi pautada no ambiente colaborativo entre os pesquisadores – docentes e doutorandos do PPGDC – desde a construção da base de conceitos para AEC até os gráficos gerados no Gephi.

Com a discussão proporcionada pela análise da Rede de Emergência dos Conceitos, foi possível verificar os conceitos emergentes nas 131 teses

produzidas pelo PPGDC ao longo dos 14 anos. Dentre eles, vale destacar a educação e aprendizagem como o termo de maior representatividade, “[...] um conceito conservador da autoforma e da identidade do campo conhecimento com baixa dinâmica de emergência resignificativa [...]” (Pinheiro, 2012).

A partir das descrições das linhas, foi possível identificar as categorias teóricas tratadas.

1. **Construção do Conhecimento: Cognição, Linguagens e Informação** – o objeto dessa linha de pesquisa é a geração do conhecimento, sua relação com diferentes linguagens e processos cognitivos e informacionais. Visa desenvolver estudos relativos à AnCo e à Modelagem do Conhecimento, buscando aprofundar as relações entre criatividade, construção de conhecimento, linguagens que permitem a comunicação deste e sua codificação como informação e aprendizagem. Evidencia as seguintes categorias teóricas: Cognição, Linguagens e Informação.
2. **Difusão do Conhecimento: Informação, Comunicação e Gestão** – o propósito dessa linha é o estudo dos processos de difusão do conhecimento na sociedade, através da AnCo e da Modelagem do Conhecimento. Busca relacionar tais processos com meios e modos de informação e comunicação que possibilitam a tradução, transferência, (re)apropriação e (re)construção do conhecimento difundido. Pretende-se ainda integrar estudos sobre as contribuições da gestão do conhecimento para ampliar o potencial desses processos, notadamente no que se refere à recuperação de dados, informações e memórias, à socialização de conhecimentos tácitos, à combinação de conhecimentos explícitos e aprendizagem colaborativa. A presente linha evidencia as seguintes categorias teóricas: AnCo e Modelagem do Conhecimento.
3. **Cultura e Conhecimento: Transversalidade, Interseccionalidade e (In)formação** – estudo do entrecruzamento de diversas perspectivas de cognição e cultura, levando em conta mediações epistemológicas que dão informação sobre as tensões dos processos de cognição pela transversalidade, interseccionalidade, diversidade, descontinuidade, diferenças, rupturas, transformações,

não regularidades que são constitutivas da cognição humana em cada espaço de produção do conhecimento e na articulação polilógica. Considera-se a AnCo como um processo central dessa linha, buscando gerar e organizar processos de transdução como necessidade no intercâmbio dessas perspectivas cognitivas. Essa linha evidencia as seguintes categorias teóricas: Transversalidade, Interseccionalidade, Diversidade, Descontinuidade, Diferenças, Rupturas, Transformações.

A partir das descrições, será apresentado o Quadro 1 referente a categorias evidenciadas nas linhas.

Quadro 1 – Categorias evidenciadas nas linhas de pesquisa do PPGDC

Linha	Categorias evidenciadas
1 - Construção do Conhecimento: Cognição, Linguagens e Informação	Cognição, Linguagem e Informação
2 - Difusão do Conhecimento: Informação, Comunicação e Gestão	Análise Cognitiva e Modelagem do Conhecimento
3 - Cultura e Conhecimento: Transversalidade, Interseccionalidade e (In)formação	Transversalidade, Interseccionalidade, Diversidade, Descontinuidade, Diferenças, Rupturas e Transformações

Fonte: elaborado pelos autores.

As categorias teóricas da Linha de Pesquisa 1 emergem na rede como conceitos aferentes. Entre estes: “cognição” desponta como o conceito de maior frequência, aparecendo 301 vezes; “informação”, 128 vezes; e “linguagem”, apenas 32. Esses conceitos estabelecem relações entre si e estão conectados ao maior *hub* da rede “educação e aprendizagem”, portanto podemos considerar essa linha como uma das responsáveis pela articulação do PPGDC com outras áreas do conhecimento. Dessa forma, garante-se a proposta de multirreferencialidade.

As categorias teóricas da Linha de Pesquisa 2 também emergem na rede como conceitos aferentes, entretanto são visualizados separadamente da seguinte forma: “conhecimento” é o que mais se destaca com 390 de frequência, acompanhado em seguida por “cognição”, 301 vezes, “análise”,

155 vezes e “modelo”, apenas 57. Dessa forma, pode-se considerar como conceitos basilares que imbricados com a Linha 1 “[...] possuem a propriedade de atualizar a homogeneidade do campo do conhecimento e potencializar a heterogeneidade desse campo” (Pinheiro, 2012, p. 182).

As categorias teóricas da Linha de Pesquisa 3 não tiveram a mesma representatividade na rede, visto que os termos “transversalidade”, “interseccionalidade”, “descontinuidade” e “rupturas” não foram encontrados. Dentre os conceitos que emergiram, destacam-se “diferença” com a maior frequência, de 79, sendo classificado, dessa forma, como um conceito aferente; enquanto “interdisciplinaridade” e “transformação” surgiram com frequências próximas respectivamente de 11 e 10 e, portanto, denominados de conceitos em estado de transição ou triético.

Os conceitos em estado de transição são aqueles em estado de potência e estabelecem possibilidades de itinerâncias formativas para o programa.

Não foi observado nenhum conceito eferente relativo às três linhas de pesquisa do programa, o que possibilitaria grande potencial de inovação. Além disso, cabe verificar possíveis ações para que as teses de doutoramento da Linha 3 tenham maior aderência às suas categorias teóricas.

Diante do estudo elaborado, vislumbrou-se que a “Difusão do Conhecimento” não apareceu como conceito basilar, mesmo sendo este a principal proposta do programa de pós-graduação em foco. Consequentemente, foi possível sinalizar as relações entre os conceitos emergentes, sua proximidade, concentração, distanciamento, propiciando ainda observar possíveis discrepâncias entre eles, com o objetivo de sugerir melhorias para o PPGDC.

Referências

CECCO, B. L.; BERNARDI, L. T. M. dos S.; DELIZOICOV, N. C. Formação de professores que ensinam matemática: um olhar sobre as redes sociais e intelectuais do BOLEMA. *Bolema*, Rio Claro, SP, v. 31, n. 59, p. 1101-1122, 2017.

FERREIRA, A. A. G. As possibilidades de uso de ferramentas da informática: software para análise de dados qualitativos e ISD. *Calidoscópico*, São Leopoldo, v. 5, n. 3, p. 168-176, 2007.

FRUCHTERMAN, T. M.; REINGOLD, E. M. Graph drawing by force-directed placement. *Software: Practice and experience*, London, v. 21, n. 11, p. 1129-1164, 1991.

GARDNER, H. *A nova ciência da mente: uma história da revolução cognitiva*. Tradução: Claudia Malbergier Caon. São Paulo: Edusp, 2003.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA. *Regimento Interno: Programa de Pós-Graduação Multi-Institucional em Difusão do Conhecimento*. Salvador: IFBA, 2020. Disponível em: https://www.difusao.dmmdc.ufba.br/sites/difusao.dmmdc.ufba.br/files/regimento_assinado_ufba_ifba_uneb_uefs_Incc_senai_v11062021_1_0.pdf. Acesso em: 19 maio 2022.

LUPASCO, E. *O homem e as suas três éticas*. Lisboa: Instituto Piaget, 1986.

MANCE, E. A. *A revolução das redes: a colaboração solidária como uma alternativa pós-capitalista à globalização atual*. Petrópolis: Vozes, 1999.

MARQUEZ, A. C. *et al. Gephi: um software open source de manipulação e visualização de grafos*. [S. l.]: Lubic, 2013. Disponível em: https://www.academia.edu/34568301/Apostila_Gephi_Um_software_open_source_de_manipula%C3%A7%C3%A3o_e_visualiza%C3%A7%C3%A3o_de_grafos. Acesso em: 19 maio 2022.

NEWMAN, M. E. J. The structure and function of complex networks. *SIAM Review*, Philadelphia, v. 45, n. 2, p. 167-256, 2003.

PINHEIRO, M. T. F. *O conhecimento enquanto campo: o ente cognitivo e a emergência de conceitos*. 2012. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2012.

PINHEIRO, M. T. F. *O conhecimento enquanto campo: o ente cognitivo e a emergência de conceitos: uma abordagem teórico-metodológica da análise cognitiva*. [S. l.]: Novas Edições Acadêmicas, 2019. v. 1.

RIBEIRO, S. F. *Gestão Colaborativa do conhecimento em rede na educação a distância*. Curitiba: Appris, 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA. Programa de Pós-Graduação em Difusão do Conhecimento. *Áreas de concentração: modelagem da geração e difusão do conhecimento*. Salvador, [200-]. Disponível em: <https://www.difusao.dmmdc.ufba.br/pt-br/areas-de-concentracao>. Acesso em: 19 maio 2022.

O Outro na aprendizagem

dimensões afetiva e cognitiva

Maria Mercedes Gomez Daboin

Graziela Silva Ferreira

Ana Rita Silva Almeida

Romilson Lopes Sampaio

Introdução

São muitos os desafios da educação no século XXI: promover a inclusão, garantir respeito à multietnicidade e à diversidade de gênero, social e religiosa. Em outras palavras, promover a convivência plural. Além disso, outras demandas integram essa agenda: o analfabetismo; a evasão escolar; o ensino e a aprendizagem; as condições do trabalho docente; a formação continuada; o acesso e a permanência estudantil.

Se, por outro lado, há uma pauta de resistência – levantada por muitos autores que entendem o discente como sujeito do processo educativo e da sua própria formação – que resgata importantes

contribuições para pensar criticamente a condição pedagógica da escola, por outro, em meio ao debate teórico, há os desafios da práxis pedagógica rumo à efetivação da construção do conhecimento pelo sujeito, além da efetivação da escola enquanto o lugar privilegiado para o desenvolvimento da cognição, da afetividade e de uma aprendizagem significativa.

No debate acadêmico, a aprendizagem tem sido estudada segundo diferentes enfoques que produzem diversas teorias na busca de explicações de como ela se dá. Muitas indagações no que tange à formação escolarizada, seguida pela atuação docente e a interação entre professor e aluno, fazem parte desse debate. Essa discussão é importante para uma reflexão sobre o papel da escola e da sua responsabilidade na mediação dos conhecimentos que são socialmente construídos ao longo do desenvolvimento da humanidade.

Assim, compreender os processos de aprendizagem implica revisar as teorias que estudam a construção do conhecimento e a formação humana à luz das novas realidades que o homem atual se insere. Nesse sentido, é fundamental que o currículo e o ensino sejam coerentes com a necessidade de uma formação crítica e comprometida com a realidade social indo na direção oposta ao tecnicismo e às metodologias apoiadas em princípios mecanicistas.

No entanto, uma formação com essas características somente será possível se os estudantes perceberem sentido acerca de suas aprendizagens. Para essa reflexão, recorre-se ao aporte teórico cognitivista, especificamente os estudos de Jean Piaget, Lev Vygotsky, Henri Wallon e David Paul Ausubel (teoria da aprendizagem significativa), com o objetivo de discutir as contribuições desses modelos teóricos para o entendimento do processo de construção do conhecimento e da aprendizagem.

Este capítulo está organizado da seguinte forma: em primeiro lugar, sob o subtítulo “O Outro, o sentido e a aprendizagem”, recorre-se aos estudos de Vygotsky e seus intérpretes, ressaltando o impacto da categoria sentido e do papel do Outro sobre a aprendizagem; em seguida, no mesmo tópico, abordam-se as contribuições do conceito de interação social de Piaget para as construções cognitivas individuais e, por fim, apresentam-se algumas considerações sobre a psicogenética walloniana acerca do lugar da afetividade e da participação do Outro nos processos de aprendizagem. Em segundo lugar, sob

tópico “Aprendizagem significativa – um conceito cognitivista”, apresenta-se o tema “aprendizagem significativa”, expressão cunhada por David Ausubel em sua teoria da aprendizagem. No terceiro ponto, “Afetividade e cognição”, aborda-se a relação entre esses dois constructos, tendo como referência as teorias cognitivistas de Piaget, Vygotsky e Wallon. O quarto e último ponto, “A importância da afetividade para a aprendizagem significativa”, trata-se da relação entre a afetividade e a aprendizagem significativa, cruzando as contribuições dos estudos de Piaget, Vygotsky, Wallon e Ausubel; por fim, são tecidas as considerações finais, indicando as contribuições dos autores para a temática abordada.

O outro, o sentido e a aprendizagem

Aprendizagem é um processo psicológico, de caráter contínuo, iniciando com o nascimento e só findando com a morte, ou seja, decorre durante toda a vida, em várias etapas, situações ou momentos em que o indivíduo interage com o meio social. Mahoney (2010, p. 19), ao comentar a relação da aprendizagem com o desenvolvimento, destaca que “a aprendizagem, como um dos motores para o processo de desenvolvimento, também é um processo contínuo, constante, em aberto”.

A categoria aprendizagem tem sido estudada por várias teorias psicológicas que, com base nos seus modelos epistemológicos, destacam a relação Eu-Outro como fundamental no processo de construção do conhecimento. Há, portanto, uma extensa literatura científica nacional e internacional (Almeida, 2022; González Rey, 2004, 2019; Guérios; Stoltz, 2010; Mitjans Martinez; Simão, 2004; Piaget, 2017; Souza, 2004; Vygotsky, 2008; Wallon, 1975) produzida por estudiosos da abordagem histórico-cultural, da socioconstrutivista e da psicogênese da pessoa, dedicada a estudar o papel do Outro nos processos de construção do conhecimento e na aprendizagem do indivíduo.

A teoria histórico-cultural dá ênfase à análise do Outro em sua função mediadora dos signos, diz González Rey (2004), pois o curto tempo de vida não permitiu a Vygotsky analisar o Outro sob a perspectiva da sua função afetiva nas relações, levando-o a:

[...] considerar o outro mais em uma perspectiva instrumental do que relacional. Ao definir o lugar do outro na zona de desenvolvimento proximal, Vygotsky não considera a qualidade do relacionamento afetivo desse outro com a criança, senão que se refere apenas ao apoio instrumental que ele/ela pode dar-lhe no processo de solução das tarefas que enfrenta (González Rey, 2004, p. 5).

Não obstante, Vygotsky (2008) não ignora o papel das emoções no psiquismo humano, pelo contrário, considera-as uma função, com características próprias, capaz de transformar o Outro em uma figura com significado e sentido para o desenvolvimento. Completa González Rey (2004, p. 10), “o Outro é significativo no desenvolvimento da pessoa somente quando se converte em um sentido subjetivo, que está sempre associado à emocionalidade”. Portanto, discutindo a relação entre intelecto e afeto, Vygotsky (2008, p. 6) afirma:

A sua separação enquanto objetos de estudo é uma das principais deficiências da psicologia tradicional, uma vez que essa apresenta o processo de pensamento como um fluxo autônomo de ‘pensamentos que pensam a si próprios’, dissociado da plenitude da vida, das necessidades e dos interesses pessoais, das inclinações e dos impulsos daquele que pensa.

Piaget, por sua vez, considera as relações Eu-Outro como fundamentais para o processo de construção, “[...] efetuadas pelo sujeito ao longo do seu desenvolvimento, seja a construção do ‘si mesmo’, das operações lógicas, ou do mundo físico e social” (Souza, 2004, p. 73). Essa participação do Outro na epistemologia piagetiana é identificada pelo que ele chama de interação social, um dos fatores responsáveis pelo desenvolvimento psicológico. A interação do sujeito com o meio social é fator relevante, mas não suficiente para o desenvolvimento humano, pois está em jogo também o papel ativo e auto-organizador do sujeito nesse processo.

O terceiro fator fundamental, mas também insuficiente por si só, é o das interações e transmissões sociais. Embora necessário e essencial, é insuficiente [...]. De um lado, a socialização é uma estruturação, para a qual o indivíduo contribui tanto quanto dela recebe: donde a

solidariedade e o isomorfismo entre as 'operações' e a 'cooperação' (numa ou duas palavras). Por outro lado, mesmo no caso das transmissões, nas quais o sujeito parece mais receptivo, como a transmissão escolar, a ação social é ineficaz sem uma assimilação ativa da criança, o que supõe instrumentos operatórios adequados (Piaget; Inhelder, 1968, p. 142).

Algumas teorias se focam nos processos cognitivos estruturais envolvidos no processo de aprender, já outras, sem negligenciarem esses aspectos, destacam a afetividade como uma função primordial ao processo de aprendizagem. Na psicogênese da pessoa, representada pelos estudos e pesquisas de Henri Wallon, o Outro é parceiro essencial à delimitação do eu, sendo a interação Eu-Outro mediada pelas expressões afetivas, desde as mais elementares – como as sensibilidades orgânicas e as emoções – até as mais socializadas – como os sentimentos e as paixões. A afetividade é quem garante a sobrevivência humana, pois é capaz de suscitar no Outro – por exemplo, no caso de um recém-nascido, na mãe – ajuda, participação. Essa interação, na verdade identificada por Wallon como sendo inicialmente uma “simbiose alimentar” e depois uma “simbiose afetiva”¹, com o Outro, é quem permite a ligação do Eu com o mundo físico. Para Wallon, a participação do Outro nos processos de socialização inicia muito cedo e percorre todos os estágios do desenvolvimento, ocupando, em cada um, uma finalidade diferente. A interação Eu-Outro em todos os meios – familiar, escolar, comunitário – é fundamental para “a distinção entre o subjetivo e o objetivo, o pessoal e o exterior” (Wallon, 1975, p. 97).

No caso específico da aprendizagem, é sabido o quanto os processos cognitivos, tais como atenção, memória, linguagem, entre outros, são imprescindíveis à apropriação do conhecimento, assim como à afetividade, leia-se emoção, sentimento e paixão, que é elemento fundamental no processo de apreensão de significados e construção de sentidos. A aprendizagem é um processo construído entre pessoas, portanto o sentido dado aos objetos, ao conhecimento e às pessoas deve estar ligado às necessidades, aos interesses e às expectativas de quem aprende. Essa perspectiva vai ao encontro daquilo

1 A esse respeito, conferir Almeida (2008).

já assinalado por González Rey (2004), conforme citado anteriormente, sobre a potencialidade da emoção dar sentido ao Outro.

Dito isso, percebe-se que os três autores cognitivistas concordam que a aprendizagem é um processo interpsicológico, que amadurece na convivência e na troca de experiências entre parceiros, portanto a construção de grupos e a diversidade de meios são fatores que a impulsionam. Assim, os trabalhos colaborativo e cooperativo são práticas que incidem sobre a qualidade da aprendizagem. Souza (2004, p. 72), analisando a relação entre a cooperação social e as operações lógicas, afirma:

o pensamento em comum está mais exposto à contradição, isto é, é muito mais fácil contradizer-se quando pensamos por nós mesmos somente (de forma egocêntrica), do que quando os parceiros estão lá para lembrar o que dissemos anteriormente. A reversibilidade e a conservação, noções caras a Piaget no que tange ao pensamento lógico, só se tornam rigorosas se conseguem substituir os objetos por sinais ou por um sistema de expressões coletivas.

Aprendizagem significativa – um conceito cognitivista

A teoria da aprendizagem significativa é produto de um vasto conjunto de estudos produzidos na trajetória profissional e acadêmica de Ausubel. Segundo Masini e Moreira (2017, p. 14), sua contribuição para as pesquisas sobre aprendizagem revela um “[...] olhar amplo, de alguém capaz de conviver com a dialética do ser biológico/afetivo/social que percebe, compreende, elabora e interage”. A referida teoria se enquadra na abordagem cognitivista, haja vista que a aprendizagem ocorre a partir da organização e consequente integração de informações na estrutura cognitiva do aprendiz.

Parte-se do pressuposto de que cognição e afetividade são indissociáveis, portanto ambas participam do processo de construção do conhecimento, tendo suas diferentes funções, a exemplo da percepção e da emoção respectivamente, funcionando em conjunto para que o sujeito cognoscente estabeleça uma interpretação do mundo que o rodeia. Nessa mesma direção, a aprendizagem, como parte significativa desse mosaico, auxilia a incorporar, como aponta Ausubel (2003), novas informações à estrutura cognitiva do sujeito.

A aprendizagem significativa envolve sentimentos, pensamentos e ações e se contrapõe à concepção mecanicista de aprendizagem. Nas palavras de Moreira (2011), uma aprendizagem é significativa quando o objeto a ser apreendido tem significado, portanto estabelece relações com os conhecimentos já construídos pelo sujeito:

Aprendizagem significativa é aquela em que ideias expressas simbolicamente interagem de maneira substantiva e não arbitrária com aquilo que o aprendiz já sabe. Substantiva quer dizer não-literal, não ao pé da letra, e não-arbitrária significa que a interação não é com qualquer ideia prévia, mas sim com algum conhecimento especificamente relevante já existente na estrutura cognitiva do sujeito que aprende (Moreira, 2011, p. 13).

Nesse sentido, “para que a aprendizagem significativa aconteça existem duas condições: 1) que o material seja potencialmente significativo e 2) a predisposição do(a) aluno(a) para aprender” (Moreira, 2011, p. 24). Assim, o material de estudo deve estar relacionado aos conhecimentos prévios do aluno, ou seja, com o que já existe na sua estrutura cognitiva – que deve ser suficientemente não arbitrário e não aleatório; e ele deve desejar aprender – relacionar os novos conhecimentos aos que já possui.

Na aprendizagem significativa, além de observar que o material seja potencialmente significativo, é importante considerar a parte afetiva do estudante, posto que o ser humano não é unicamente cognição. A pessoa conhece, sente e atua, assim o evento educativo está acompanhado de uma experiência afetiva. Nas palavras de Moreira (1997, p. 14, tradução nossa):

A predisposição para aprender e a aprendizagem significativa têm uma relação praticamente circular entre si, a aprendizagem significativa requer predisposição para aprender e, ao mesmo tempo, gera esse tipo de experiência afetiva. Atitudes positivas e sentimentos em relação à experiência educacional estão enraizados na aprendizagem significativa, e por sua vez facilitam isso².

2 “Predisposición para aprender y aprendizaje significativo guardan entre sí una relación prácticamente circular: el aprendizaje significativo requiere predisposición para aprender y, al mismo tiempo, genera este tipo de experiencia afectiva. Actitudes y

Por conseguinte, é muito importante considerar os aspectos afetivos no planeamento das atividades de ensino e aprendizagem, em todos os níveis do sistema educativo, para que o novo conhecimento a ser construído seja realmente significativo para o sujeito. Os aspectos afetivos são impulsionadores das ações cognitivas e, no processo de ensino, eles permeiam toda a dinâmica da sala de aula, estando presente na relação professor-aluno e “[...] estendendo-se nas relações que se estabelecem entre o sujeito (criança), os diversos objetos de conhecimentos (conteúdos educacionais) e a estrutura da organização escolar” (Almeida; Sampaio, 2015, p. 222).

Um aspecto relevante, destacado por Ausubel (2003), para a aprendizagem significativa é o processo de assimilação. A assimilação é responsável pela retenção, ou seja, pelo armazenamento de ideias e conceitos novos ou velhos na memória. Para que isso ocorra, são necessários:

- (1) ancoragem selectiva do material de aprendizagem às ideias relevantes existentes na estrutura cognitiva; (2) interacção entre as ideias acabadas de introduzir e as ideias relevantes existentes (ancoradas), sendo que o significado das primeiras surge como o produto desta interacção; e (3) a ligação dos novos significados emergentes com as ideias ancoradas correspondentes no intervalo de memória (retenção) (Ausubel, 2003, p. 8).

Fica evidente que, para Ausubel (2003), a aprendizagem só é interessante para a criança quando ela consegue ampliar e reconfigurar – pressupostos da aprendizagem significativa – aquilo que recebe de novo. Para esse autor, o estudante sempre tem algum aprendizado quando inicia sua vida escolar e os professores devem sempre considerar esse conhecimento prévio na construção do seu planeamento de aula. Assim, valorizar e considerar aquilo que a criança tem e ampliar com novas informações de forma dialógica é o que fornece subsídios para uma aprendizagem significativa.

sentimientos positivos em relación con la experiencia educativa tienen sus raíces en el aprendizaje significativo y, a su vez, lo facilitan”.

Partindo do pressuposto de que, para a teoria de Ausubel (2003), o fator mais importante na aprendizagem é aquilo que o aprendiz já conhece e que o docente precisa fazer essa descoberta para basear seus ensinamentos, é importante compreender que a aprendizagem significativa se caracteriza pela interação entre conhecimentos prévios (subsunçores)³ e novos. Em outras palavras, seria possível dizer que o aprendizado depende também do aluno, pois ele irá se aproximar daquilo que não sabe a partir daquilo que já sabe.

A escola é o local onde os estudantes interagem com seus pares, docentes e demais membros da comunidade escolar em uma troca de experiências e saberes. Nessa troca, a linguagem tem uma importância fundamental, já que favorece a aquisição de significados. Nesse sentido, Ausubel (2003, p. 5) aponta que “a linguagem desempenha um papel integral e operativo (processo) no raciocínio e não meramente um papel comunicativo”. Para o autor, é devido à linguagem que a maioria das formas complexas de funcionamento cognitivo se torna possível.

Não obstante a teoria de Ausubel seja focada na aprendizagem cognitiva, ela tem também fortes componentes afetivos, conforme expressam Moreira e Masini (1982, p. 90):

A teoria de Ausubel focaliza, primordialmente, a aprendizagem cognitiva. Isto não significa, porém, que outros tipos de aprendizagem não sejam importantes ou que sejam simplesmente ignorados por Ausubel. Na verdade, sua teoria tem fortes componentes afetivos, pois por exemplo, ele concede a aquisição de significados como idiossincrática, partindo de onde o indivíduo está e supondo uma predisposição para aprender como umas das condições para a aprendizagem significativa.

Por conseguinte, conforme salientam os autores, percebe-se que os aspectos afetivos têm responsabilidade na significância dada pelo sujeito ao conteúdo e seriam responsáveis pela vontade ou inclinação (predisposição) a aprender. Aqui se observa que os aspectos afetivos – identificados nessa teoria como inclinação, predisposição, atitudes positivas, sentimento – têm

3 Subsunçores ou conceitos subsunçores são conhecimentos prévios armazenados na estrutura cognitiva e usados para dar significado a novos conhecimentos (Masini; Moreira, 2017).

sua parcela de contribuição para o desencadeamento da aprendizagem significativa, assumindo o papel de fio condutor que vai favorecer e otimizar as interações do estudante com seu meio social, como um processo dinâmico e enriquecedor.

Afetividade e cognição

“Afetividade” é um vocábulo da língua portuguesa, de origem latina, que significa “qualidade do que é afetivo”. Na psicologia, é a capacidade individual de experimentar o conjunto de fenômenos afetivos tais como sentimentos, emoções e paixões. A afetividade tem um papel crucial no processo de aprendizagem do ser humano porque está presente em todas as áreas da vida, influenciando o desenvolvimento cognitivo e sendo considerada de grande relevância no processo de ensino e aprendizagem (Sanches, 2019). Porém, as dimensões cognitivas e afetivas têm sido abordadas, de forma separada historicamente, por autores mais representativos nas áreas da Psicologia e da Educação.

Para Jean Piaget, cognição e afetividade, apesar de serem diferentes em sua natureza, são mecanismos inseparáveis da conduta. A afetividade, para esse autor, trata-se de um epifenômeno, portanto é algo secundário, mas que interfere sobre as operações lógicas, estimulando-a ou perturbando. Piaget (1993, p. 76, tradução nossa), no texto “Les relations entre l’intelligence et l’affectivité dans le développement de l’enfant”, afirma que “O seu papel [da afetividade] acelerador ou perturbador é incontestável”⁴. Continua o autor: embora seja um tipo de energia capaz de impulsionar ou retardar uma ação, a afetividade não “[...] poderia modificar as estruturas da inteligência [...]”⁵ (Piaget, 1993, p. 76, tradução nossa). Com base nesse pressuposto, contrapõe-se ao ponto de vista de Henri Wallon, Philippe Malrieu, Théodule-Armand Ribot, Chaim Perelman, pois discorda que “[...] a afetividade intervém na própria estrutura da inteligência, que é fonte de

4 “Ce rôle accélérateur ou perturbateur est incontestable”.

5 “[...] é intervient dans les structures mêmes de l’intelligence [...]”.

conhecimento e de operações cognitivas originárias”⁶ (Piaget, 1993, p. 76, tradução nossa).

Segundo o autor, o desenvolvimento humano se divide em quatro períodos sucessivos: 1) período sensório-motor (0 a 2 anos); 2) pré-operatório (2 a 7 anos); 3) operações concretas (7 a 11 ou 12 anos) e 4) operações formais (11 ou 12 anos em diante). Além disso, tal desenvolvimento tem dois componentes indissociáveis: o afetivo e o cognitivo. É no período das operações concretas, com a superação do egocentrismo e o desenvolvimento do pensamento lógico, que começa a formação dos sentimentos aos quais estão vinculados os valores morais e a razão. Para Piaget, a afetividade é caracterizada principalmente por uma organização da vontade que ajuda o sujeito a se integrar melhor, ajustando a vida afetiva de forma eficaz (Piaget; Inhelder, 1968).

A teoria histórico-cultural de Vygotsky baseia-se no desenvolvimento de funções mentais como resultado da interação entre o indivíduo e o ambiente social. Essa teoria, embora não tenha se debruçado diretamente sobre o lugar da afetividade na natureza humana e sua relação com a evolução do pensamento, rebate a dicotomia afetividade e cognição quando ressalta a natureza afetivo-volitiva do pensamento. Vygotsky (2001) propõe que a criança incorpora ferramentas culturais através da linguagem e que seus processos psicológicos, afetivos e cognitivos são finalmente determinados por seu contexto sociocultural. Para o autor, a palavra tem dois componentes fundamentais: significado e sentido, sendo justamente na dimensão do “sentido” que se vão incorporando as emoções e os sentimentos. Percebe-se, então, que o encontro entre a afetividade e a inteligência decorre na palavra que, por sua vez, reúne “[...] subjetividade e intersubjetividade, razão e emoção, afetividade e cognição, constituindo relações de complementaridade e não de causalidade ou alternância como pretendia Wallon” (Souza, 2011, p. 252).

A afetividade é muito importante para a construção do conhecimento durante o processo de ensino-aprendizagem. Na prática pedagógica, o fazer docente é um processo interativo, dinâmico e construído em parceria por seus protagonistas, portanto “[...] as relações que se estabelecem entre o

6 “[...] e l’affectivité intervient dans les structures mêmes de l’intelligence, qu’elle est source de connaissances et d’opérations cognitives originales”.

sujeito, o objeto de conhecimento e o agente mediador também são profundamente marcadas pela dimensão afetiva, uma vez que produzem impactos subjetivos no sujeito” (Leite, 2012, p. 355). Sem negligenciar o valor desses impactos sobre a prática docente, o autor ainda salienta que as consequências podem ser de “[...] aproximação ou de distanciamento entre o sujeito e o referido objeto de conhecimento [...]” (Leite, 2012, p. 355). Já que a afetividade está presente em todas as etapas do trabalho pedagógico, é importante que exista uma preocupação real do professor em estabelecer vínculo entre o desenvolvimento cognitivo e afetivo para que o processo de ensino-aprendizagem seja mais eficaz e prazeroso.

Como vimos, os aspectos afetivos são elementos constitutivos do ser humano, presentes em todas as atividades humanas de forma que não podem ser negligenciados no processo educativo, mas sim desenvolvidos, pois servem para mediar a aprendizagem e melhorar as relações interpessoais fortalecendo os laços de amizade, respeito, solidariedade, generosidade e confiança, produzindo impactos na subjetividade dos alunos.

Vale ressaltar a importância da afetividade na formação do indivíduo e, em particular, na sala de aula da educação infantil, já que é nessa etapa da escolarização que começa a formação dos hábitos, regras e valores imprescindíveis para a vida social. A esse respeito, Almeida, em 1994, desenvolveu sua pesquisa de mestrado intitulada *A emoção na percepção do professor pré-escolar: um estudo com base na obra de Henri Wallon*, cujo objetivo foi escutar os professores da educação infantil sobre as emoções na dinâmica da sala de aula. A teoria psicogenética de Henri Wallon oferece subsídios para compreender o professor e o aluno enquanto pessoas completas, pois a sua teoria apresenta a afetividade como um domínio funcional do desenvolvimento humano, que estabelece com a inteligência uma relação de complementaridade e interdependência de forma que a evolução de uma depende das conquistas já realizadas pela outra. Nas palavras de Almeida (2008, p. 142):

A afetividade, assim como a inteligência, não aparece pronta nem permanece imutável. Ambas evoluem ao longo do desenvolvimento; são construídas e se modificam de um período a outro, pois, à medida que o indivíduo se desenvolve, as necessidades afetivas se tornam cognitivas. [...] A evolução da inteligência é incorporada pela afetividade de tal modo que outras relações afetivas emergem. O advento da

representação, uma conquista do campo intelectual, permite à criança ter relações afetivas mais complexas, como a paixão e o sentimento.

Wallon elabora uma teoria denominada “psicogênese da pessoa completa”, cuja concepção de desenvolvimento humano não é fragmentária, pelo contrário, explica-o mediante a integração dos domínios funcionais afetivo, cognitivo e motor, o que gera um quarto domínio que é “a pessoa completa”.

De maneira muito geral, podemos dizer que o domínio cognitivo oferece as possibilidades para a aquisição, manutenção e transformação do conhecimento; o domínio afetivo engloba emoções, sentimentos e a paixão; o domínio motor oferece as formas de deslocamento do corpo ou partes dele; já a pessoa, o quarto conjunto funcional, é o resultado da integração dos conjuntos antes mencionados (Mahoney, 2004 p. 15-16). Almeida (2008) acrescenta que, ao refletir sobre a natureza e a sucessão dos estágios do desenvolvimento na teoria de Wallon, é importante considerar duas premissas:

em primeiro lugar, [...] desenvolver-se significa evoluir tanto no domínio intelectual quanto no afetivo, motor e pessoal. Esses diferentes domínios devem ser considerados em seu conjunto e na inter-relação entre eles, ao se falar em desenvolvimento.

em segundo lugar, conforme Tran-Thong, a concepção walloniana de estágio está intimamente relacionada aos fatores – biológico e social –, às leis – preponderância, alternância, integração funcionais – e à ação do tempo (Almeida, 2008, p. 48).

Na teoria walloniana, a passagem de um período a outro no desenvolvimento é chamada de estágio, sendo os seguintes: impulsivo-emocional (0 a 1 ano) com primazia de atividades que visam à exploração do próprio corpo com predominância do domínio afetivo; sensório-motor e projetivo (1 a 3 anos) com predominância da exploração sensório-motor do mundo físico; personalismo (3 a 6 anos) se centra no desenvolvimento da personalidade e a construção da consciência de si mesmo; categorial (6 a 11 anos) com diferenciação nítida entre o Eu e o Outro, conduzindo o interesse da criança nos progressos intelectuais; e adolescência (11 anos em diante). quando surgem mudanças corporais que levam à exploração de si mesmo e com

maior nível de abstração. Assim, na teoria de Wallon, para cada estágio é possível perceber a predominância de um dos conjuntos funcionais, o que é chamado de “lei de predominância funcional” (Mahoney, 2004).

Consoante Wallon, o indivíduo atua de acordo com os padrões culturais de seu grupo e é o meio social que oferece as possibilidades de desenvolvimento e integração dos domínios cognitivo, afetivo e motor. Também é nesse meio social que surge a relação Eu-Outro que permeia toda a constituição da vida psíquica da pessoa, incluindo-se, aqui, a aprendizagem. A esse respeito, Mahoney (2004, p. 19), destacando a influência das interações sociais na aprendizagem, afirma “aprender é transformar-se na relação com o outro”. Com Mahoney, acredita-se ser o Outro uma condição necessária para a delimitação da pessoa. “O outro, diga-se sob a forma, de pessoas reais, é o parceiro mais primitivo e necessário ao Eu, pois aparece, desde o nascimento, como um imperativo de sobrevivência na situação de total imperícia em que se encontra o indivíduo” (Almeida, 2014, p. 20).

Na literatura mais recente, o médico neurologista e neurocientista António Damásio, em suas pesquisas sobre as emoções, rompe com a ideia cartesiana de uma mente separada do corpo. Considera que os sentimentos e as emoções são uma percepção direta de nossos estados corporais e constituem um elo essencial entre corpo e consciência (Damásio, 2012). Segundo ele, a emoção é uma resposta do organismo diante de um estímulo que está diretamente relacionado aos sentimentos. As emoções, segundo Damásio (2000), são parte do mecanismo que o organismo aproveita para a sobrevivência e, além disso, têm uma função social e uma participação decisiva nas interações sociais. As emoções proporcionam aos indivíduos comportamentos de sobrevivência e adaptação que favorecem seu processo de socialização e aprendizagem. O autor estabelece uma vinculação entre os aspectos cognitivos e afetivos quando expressa:

A trama de nossa mente e de nosso comportamento é tecida ao redor de ciclos sucessivos de emoções seguidas por sentimentos que se tornam conhecidas e geram novas emoções numa polifonia continua sublima e pontua pensamentos específicos em nossa mente e ações em nosso comportamento (Damásio, 2000, p. 68).

A importância da afetividade para a aprendizagem significativa

Na tarefa de entender a complexidade da produção do conhecimento, busca-se romper as barreiras que criam hiatos – biológico e social; cognição e afetividade; teoria e prática; indivíduo e sociedade; ciência e senso comum – ainda presentes atualmente. Para tanto, a Psicologia e a Educação dialogam com os diferentes campos científicos, tais como a Biologia, a Antropologia, a Sociologia, a Neurologia e a Filosofia, a fim de superar, com a interlocução de saberes, a visão fragmentada de sujeito. De modo ainda mais contundente, adverte Morin (2008), é preciso “religar os saberes” tradicional e científico, transformando-os em um saber universal enraizado em sua natureza e cultura, que não isola e separa, pelo contrário, distingue e une. Consoante Pillotto (2007, p. 124), “esse tipo de conhecimento constitui uma nova forma de olhar, pressupõe olhar por inteiro e não de forma fragmentada, isolada e individualizada. Ao mesmo tempo reconhece a unidade dentro do diverso e o diverso dentro da unidade”.

No campo educacional, os referidos hiatos reverberam em currículos intensos, com múltiplas áreas, mas com pouca sistematização em termos de interconexões e diálogos entre os saberes. Os conhecimentos não podem ser fragmentados e precisam ser contextualizados, conforme sugere Morin (2008) ao propor para o contexto educativo uma reforma de pensamento. No seu livro *A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento*, o autor retoma a crítica ao pensamento que separa, fragmenta, simplifica e reduz, propondo que, em uma nova maneira de educar, se busque “[...] o desenvolvimento da aptidão para contextualizar e globalizar os saberes” (Morin, 2008, p. 24).

Nesse sentido, a escola não pode nem deve esquivar-se de tais mudanças, pois o conhecimento faz parte dela, a ela retorna e por ela transita. As transformações envolvem todos os atores do processo educativo e demandam tempo, pois é preciso recuperar os saberes respeitando a individualidade, o tempo, o ritmo e a cultura de cada grupo.

Em muitos aspectos, ainda consagramos, por meio de práticas pedagógicas, apenas o conhecimento científico, como único e incontestável, porque a organização política e ideológica, advinda com os instrumentos ditos oficiais, qualifica apenas o saber científico como válido para a progressão e formação do aluno. E assim, o currículo

escolar torna-se, nesse contexto, um dos principais instrumentos de materialização da cultura elitista e erudita (Rocha, 2019, p. 5).

Sanches (2019) pontua que não há construção de saberes sem interação, portanto o conhecimento pressupõe uma relação entre o sujeito e o objeto. Em outras palavras, é na relação com o Outro que se atribuem significado e sentido ao objeto, portanto que o conhecimento se desvela. A escola brasileira é o espelho de uma vasta diversidade cultural e “o professor é artesão, pois tem que ir costurando, articulando, lembrando, retomando, ressignificando, construindo links entre os saberes” (Sanches, 2019, p. 72). Dar voz a essa pluralidade de saberes é um grande desafio para o professor porque, somada à heterogeneidade cultural, há também as singularidades individuais marcadas por história, desejo, expectativa, conflito e contradição.

É importante reiterar que a aprendizagem significativa, objeto de reflexão deste texto, se caracteriza pela interação entre conhecimentos prévios e conhecimentos novos e que, nesse processo, estes adquirem significado para o sujeito através da participação ativa do professor na figura de mediador do conhecimento. Assim, com interconexão entre professor e aluno, os saberes ficam mais estáveis e mais ricos de significados, o que facilita novos aprendizados. Nesse sentido, Moreira (2011) aponta que, através de sucessivas interações, o subsunçor vai ficando mais diferenciado, servindo, cada vez mais, de ancoradouro para novas aprendizagens.

Na visão de Ausubel, o conhecimento prévio se configura na variável mais importante para a aprendizagem de novos conhecimentos, enquanto, para Wallon, a dimensão afetiva ocupa o lugar central na construção da pessoa e, por conseguinte, na sua formação. Dessa maneira, as duas abordagens oferecem uma contribuição fundamental para o reconhecimento do estudante como uma pessoa (sujeito) que aprende quando sinalizam que no processo de ensino e aprendizagem estão em jogo tanto as diferenças cognitivas quanto as necessidades afetivas. A teoria da aprendizagem significativa de Ausubel e a teoria da afetividade de Wallon fazem críticas ao ensino tradicional com seu autoritarismo, falta de criatividade, exigência de passividade discente, entre outras.

A teoria walloniana oferece também suporte teórico para compreender como o docente se constitui na interação com os estudantes porque na sala

de aula ambos afetam e são afetados. Por esse motivo, Mendes (2017) destaca que o professor precisa ter um olhar atento no espaço da aula, observando os estudantes, considerando o que comentam, como se expressam, como se manifestam, pois essa atitude pode melhorar o seu agir pedagógico. Por conseguinte, a valorização dos saberes discentes, como já apontado anteriormente, é um modo eficaz de lidar com a afetividade do estudante e primordial para a construção do conhecimento.

Almeida (2010) argumenta que, para que o aluno produza conhecimento, o professor precisa atuar como mediador dos processos tanto afetivos quanto cognitivos. Em outras palavras, “[...] ao professor compete canalizar a afetividade para produzir conhecimento [...]” (Almeida, 2010, p. 126). Portanto, é fundamental considerar todos os processos cognitivos, sem negligenciar o afetivo. Indispensável, então, considerar o estudante como unidade e orientar seu processo formativo, compreendendo-o de acordo com suas especificidades, “[...] a partir do conhecimento dele, das características próprias do seu período de desenvolvimento e do contexto em que está inserido” (Masini; Moreira, 2017, p. 12).

Pode-se afirmar, com base no exposto, que a teoria de Ausubel sobre a influência dos aspectos afetivos sobre a aprendizagem dialoga diretamente com o que Wallon propõe sobre a relação de interdependência entre a afetividade e a inteligência, muito embora a afetividade seja entendida, por esse último autor, como um conjunto funcional que se exprime através da emoção, do sentimento e da paixão. Já Ausubel, por sua vez, identifica os aspectos afetivos como interesses, necessidades e motivação. Entre as convergências teóricas dos dois autores, pode-se destacar o seguinte excerto: “a aprendizagem escolar não se dá no vácuo social, mas somente em relação a outros indivíduos que geram reações emocionais pessoais” (Ausubel; Novak; Hanesian, 1980, p. 26).

Com isso, observa-se que a teoria de Ausubel considera as diversas dimensões do ser humano, assim como Wallon e Vygotsky, não obstante cada autor tenha se dedicado a estudar mais um aspecto que outro. Um outro ponto comum entre os autores é a preocupação com a aprendizagem. Portanto, as teorias se entrelaçam ao terem como foco a construção do conhecimento e o professor como um agente mediador, capaz de exercer influência sobre a aprendizagem dos estudantes. Com isso, os

autores destacam a estreita relação da cognição e da afetividade na aprendizagem, ou seja, a afetividade e a cognição se completam na medida em que uma dá suporte ao desenvolvimento da outra.

Considerações finais

As reflexões aqui expostas apontam para a importância de uma educação escolar preocupada com a afetividade do aluno diante do seu processo de aprendizagem, destacando o papel fundamental do professor no seu agir pedagógico. Para tanto, buscou-se apresentar as contribuições dos teóricos da corrente cognitivista, salientando a teoria de Piaget, Vygotsky, Wallon e Ausubel. Esses autores discutem a aprendizagem enquanto uma construção, uma prática social, que depende tanto de processos intrapsicológicos quanto interpsicológicos. Há, evidentemente, pontos em comum e complementares entre essas teorias, mas também há divergências, a saber: Wallon e Vygotsky divergem de Piaget quanto à influência do aspecto social sobre a aprendizagem, bem como sobre a relação complementar entre os aspectos afetivos e cognitivos na construção do conhecimento.

Na aprendizagem significativa, o conhecimento é fruto de um processo no qual o aluno é ativo, pois é ele que faz as interações entre ideias, é nele que se encontram as âncoras nas quais o conhecimento prévio se articula à nova informação, além da disposição para aprender significativamente. Além da parcela do estudante, há o papel do professor. Este é responsável pelo conteúdo e material os quais precisam ser potencialmente significativos, ou seja, devem dialogar com as experiências, conhecimentos e interesses dos estudantes.

Nesse processo interativo (professor/aluno), a teoria da aprendizagem significativa adquire relevância colocando o aluno como protagonista de seu processo de aprendizagem e o docente como facilitador de experiências que levem em consideração o conhecimento prévio do estudante e suas idiosincrasias, de modo que, nas palavras de Pellisson (2008, p. 310), “o aluno sinte-se afetivamente envolvido com a tarefa de estudar”. Nesse processo, a predisposição para aprender é a chave para uma aprendizagem significativa, cujo impulso é dado pelos sentimentos e emoções de professores e alunos.

A vida é um processo de aprendizagem constante, na qual o conhecimento se constrói gradualmente de forma progressiva e vai se produzindo por etapas do desenvolvimento. Dessa maneira, a instituição escolar tem uma grande contribuição no que tange à formação de valores e conhecimentos para o convívio em sociedade.

A educação como processo de facilitação da aprendizagem não deve ser, segundo Paulo Freire, “bancária”, como sinônimo da educação tradicional, centrada no docente como emissor e o aluno como receptor do saber, pelo contrário, deve ser fundamentada em uma comunicação dialógica na qual o professor tem a responsabilidade de promover a aprendizagem a partir da participação ativa do estudante. Destarte, o professor não é o único responsável pela aprendizagem, participam também as pessoas envolvidas no processo educativo e o próprio estudante. Dito isso, percebe-se que a educação é uma prática social de todos na qual cada um assume o seu papel.

Finalmente, considera-se que as interlocuções realizadas entre as teorias da aprendizagem apresentadas no presente trabalho poderão auxiliar as futuras produções científicas a aquecerem o debate sobre a construção e a difusão do conhecimento nas mais diversas áreas.

Referências

ALMEIDA, A. R. S. *A emoção na percepção do professor pré-escolar: um estudo com base na obra de Henri Wallon*. 1994. Dissertação (Mestrado em Psicologia da Educação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 1994.

ALMEIDA, A. R. S. *A emoção na sala de aula*. Campinas: Papirus, 2022. *E-book*.

ALMEIDA, A. R. S. Aspectos da relação Eu/Outro: reflexões a partir da psicogenética walloniana. In: ALMEIDA, A. R. S. (org.). *Educação e formação: diferentes contextos*. Salvador: Edufba, 2014. p. 17-33.

ALMEIDA, A. R. S. *A vida afetiva da criança*. Maceió: Edufal, 2008.

ALMEIDA, A. R. S. Razão, emoção e sensibilidade: reflexões a partir da teoria walloniana. In: NOVAIS, R. M. (org.). *Aspectos afetivos e emocionais da prática educativa: pressupostos e perspectivas para o processo de ensino-aprendizagem*. Curitiba: CRV, 2021. p. 63-76.

- ALMEIDA, A. R. S.; SAMPAIO, R. L. A escuta de crianças sobre suas emoções na escola. In: CHAVES, J. de C.; BITTAR, M.; GEBRIM, V. S. (org.). *Escritos de Psicologia, Educação e Cultura*. Campinas: Mercado de Letras, 2015. v. 2, p. 219-238.
- ALMEIDA, L. R. de. Ser professor: um diálogo com Henri Wallon. In: MAHONEY, A. A.; ALMEIDA, L. R. de (org.). *A constituição da pessoa na proposta de Henri Wallon*. 2. ed. São Paulo: Loyola, 2010.
- AUSUBEL, D. P. *Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva*. Rio de Janeiro: Plátano, 2003.
- AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. *Psicologia educacional*. Tradução: Eva Nick. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.
- DAMÁSIO, A. *O erro de Descartes: emoção, razão e cérebro humano*. São Paulo: Schwarcz, 2012.
- DAMÁSIO, A. *O Mistério da Consciência: do corpo e das emoções do conhecimento de si*. São Paulo. Companhia das Letras, 2000.
- FREIRE, P. *Educação como prática da liberdade*. 30. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2007.
- GONZÁLEZ REY, F. La subjetividad y su significación para el estudio de los procesos políticos: sujeto, sociedad y política. In: PIEDRAHITA ECHANDÍA, C.; DÍAZ GÓMEZ, A.; VOMMARO, P. (org.). *Subjetividades políticas: desafíos y debates latinoamericanos*. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas, 2019. p. 11-29.
- GONZÁLEZ REY, F. O Sujeito, a subjetividade e o outro na dialética complexa do desenvolvimento humano. In: MITJANS MARTINEZ, A. M.; SIMÃO, L. M. (org.). *O Outro no Desenvolvimento Humano: diálogos para a pesquisa e prática profissional em psicologia*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.
- GUÉRIOS, E.; STOLTZ, T. (org.). *Educação e alteridade*. São Carlos: EdUFSCar, 2010.
- LEITE, S. A. Afetividade nas práticas pedagógicas. *Temas em Psicologia*, Ribeirão Preto, v. 20, n. 2, p. 355-368, 2012. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/tp/v20n2/v20n2a06.pdf>. Acesso em: 17 jun. 2021.
- LEITE, S. A. D. (org.). *Afetividade e Práticas Pedagógicas*. 2. ed. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2008.
- MAHONEY, A. A.; RAMALHO, L. *Afetividade e processo ensino-aprendizagem: contribuições de Henri Wallon*. Minicurso realizado na 27ª Reunião da ANPEd, São Paulo, 2005.

- MAHONEY, A. A.; RAMALHO, L. (org.). *Henri Wallon: Psicologia e Educação*. São Paulo: Loyola, 2012.
- MAHONEY, A. A. A constituição da pessoa: desenvolvimento e aprendizagem. In: MAHONEY, A. A.; ALMEIDA, L. R. de (org.). *A constituição da pessoa na proposta de Henri Wallon*. 2. ed. São Paulo: Loyola, 2010.
- MAHONEY, A. A. A constituição da pessoa: desenvolvimento e aprendizagem. In: MAHONEY, A. A.; ALMEIDA, L. R. de (org.). *A constituição da pessoa na proposta de Henri Wallon*. São Paulo: Loyola, 2004.
- MASINI, E. F.; MOREIRA, M. A. *Aprendizagem significativa na escola*. Curitiba: CRV, 2017.
- MENDES, D. B. *Memórias afetivas: a constituição do professor na perspectiva de Henri Wallon*. São Paulo: Loyola, 2017.
- MITJÁNS MARTINEZ, A. M.; SIMÃO, L. M. (org.). *O Outro no Desenvolvimento Humano: diálogos para a pesquisa e prática profissional em psicologia*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.
- MOREIRA, M. A. *Aprendizagem significativa: a teoria e textos complementares*. São Paulo: Livraria da Física, 2011.
- MOREIRA, M. A. Aprendizaje Significativo: un concepto Subyacente. In: ENCUESTRO INTERNACIONAL SOBRE EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO, 1997, Burgos. *Actas [...]*. Burgos: Universidad de Burgos, 1997. p. 19-44.
- MOREIRA, M. A. *A teoria da aprendizagem significativa e sua implementação em sala de aula*. Brasília, DF: Ed. UnB, 2008.
- MOREIRA, M. A.; MASINI, E. F. S. *Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel*. São Paulo: Editora Moraes, 1982.
- MORIN, E. *A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento*. Tradução: Eloá Jacobina. 15. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008.
- PELLISSON, M. C. R. M. Afetividade e constituição do professor. In: LEITE, S. A. D. (org.). *Afetividade e Práticas Pedagógicas*. 2. ed. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2008. p. 281-311.
- PIAGET, J. *A formação do símbolo na criança: imitação, jogo e sonho imagem e representação*. Tradução de Álvaro Cabral e Christiano M. Oiticica. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

- PIAGET, J.; INHELDER, B. A *Psicologia da Criança*. Rio de Janeiro: Difel, 1968.
- PIAGET, J. Les relations entre l'intelligence et L'affectivité dans le développement de l'enfant. In: RIMÉ, B.; SCHERER, K. R. (org.). *Les émotions: textes de base en psychologie*. Paris: Delachaux & Niestle, 1993. p. 75-95.
- PILLOTTO, S. D. Educação pelo sensível. *Revista de Letras, Artes e Comunicação*, Blumenau, v. 1, n. 2, p. 113-127, 2007.
- ROCHA, N. S. A. da *et al.* Interlocução de saberes como princípio epistemológico na concepção de Boaventura de Sousa Santos In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 12., 2019, Natal. *Anais [...]*. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2019.
- RODRIGUES. M. C. N. A importância da afetividade na aprendizagem escolar na relação aluno-professor. *Infinitum Revista Multidisciplinar*, São Bernardo, v. 2, n. 1, p. 109-123, 2019.
- SANCHES, E. C. *Saberes e afetos do ser professor*. São Paulo: Cortez, 2019.
- SILVA, F. F.; ANDRADE NETA, N. F. Afetividade e ensino-aprendizagem: influência favorável na relação professor-aluno-objeto de conhecimento. *Especiaria: cadernos de ciências humanas*, Ilhéus, v. 17, n. 31, p. 31-49, 2007.
- SOUZA, M. T. C. C. de. As relações entre afetividade e inteligência no desenvolvimento psicológico. *Psicologia: teoria e pesquisa*, Brasília, DF, v. 27, n. 2, p. 249-254, 2011.
- SOUZA, M. T. C. C. de. Alteridade e construção do "si mesmo". In: MITJÁNS MARTINEZ, A. M.; SIMÃO, L. M. (org.). *O Outro no Desenvolvimento Humano: diálogos para a pesquisa e prática profissional em psicologia*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.
- VYGOTSKY, L. S. *Pensamento e linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 2008.
- VYGOTSKY, L. S. *Psicologia pedagógica*. São Paulo: Martins Fontes, 2001.
- WALLON, H. *Do ato ao pensamento*. 2. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2008.
- WALLON, H. *Psicologia e educação da infância*. Lisboa: Estampa, 1975.
- WEREBE, M. J. G.; NADEL-BRULFERT, J. (org.). *Henri Wallon: Psicologia*. São Paulo: Ática, 1986.

Contextos de RRI na educação em rede

uma revisão integrativa da literatura sobre processos, práticas e aprendizagens colaborativas em pesquisa e inovação responsáveis refletidas sob a ótica da comunicação do conhecimento

*Luziana Quadros da Rosa
Márcio Vieira de Souza*

Introdução

O objetivo desta Revisão Integrativa da Literatura (RIL) é compreender o contexto da abordagem Responsible Research and Innovation (RRI) – traduzindo, pesquisa e inovação responsáveis – na educação. Para essa análise, diante da conjuntura dinâmica das redes – da qual nossa sociedade faz parte –, acrescentamos dois outros importantes conceitos: educação em rede e comunicação do conhecimento.

RRI é um tema de interesse e relevância para muitos pesquisadores nas áreas da ciência, tecnologia e políticas, em meio às crises econômicas e da ciência que países como o Brasil vem enfrentando, como apontado por Reyes-Galindo, Monteiro e Macnaghten (2019). RRI refere-se à abordagem apresentada na última década no Projeto Horizon 2020 para engajar atores sociais e promover seus valores em processos de pesquisa e inovação mais inclusivos e sustentáveis (European Commission, 2015).

A RRI é considerada tanto um conceito em construção, quanto uma representação de um fenômeno social emergente (Sutcliffe, 2011; Timmermans *et al.*, 2020). Como fenômeno, considerando a educação científica que corresponde a uma de suas diferentes áreas de intervenção política (Otero-Hermida; García-Melón, 2018), a RRI é traduzida como uma prática de pesquisa colaborativa que proporciona “abertura” para o envolvimento da sociedade na ciência (Okada; Sherborne, 2018). Todavia, um ponto fraco que se mostra em RRI é a falta de conhecimento e habilidades de seus atores sociais (Majorek; Du Vall, 2018). Ademais, faz-se necessário incorporar os conceitos de RRI e tornar essa abordagem uma realidade prática, em vez de um ideal abstrato, com clareza conceitual e evidências empíricas (Timmermans *et al.*, 2020).

Contudo, a premissa de se investigar a realidade contextual de RRI é relevante na Europa, onde se originou essa abordagem – que se refere à antecipação e à avaliação de modo responsável da pesquisa e inovação – e onde nasceram as políticas e ações voltadas para a integração de RRI pela sociedade e pelas instituições (European Commission, 2015). Do mesmo modo, sua avaliação é válida em outros cenários – com destaque para o contexto brasileiro – em que germinam as pesquisas sobre o tema (Rocha, 2018).

O objeto de interesse deste estudo é a educação. Para Fenwick e Edwards (2010), a educação pode ser vista de maneira ampla como processos intencionais de construção de conhecimento, práticas e subjetividades que envolvem propósito e pedagogias. Além disso, como processos que acontecem em escolas e instituições de ensino superior, bem como em agências comunitárias, movimentos sociais, cooperativas, associações de extensão rural, centros de treinamento, organizações de trabalho, iniciativas sindicais e noutros ambientes.

Na educação, a RRI aparece relacionada à educação em rede (Müller; Souza, 2020). A educação em rede pode ser considerada a educação que pertence à sociedade em rede, segundo determinado por Castells (2010). Seus

elementos permeiam aspectos sobre o conhecimento aberto que está nas redes, o pensamento em rede, os processos dialógicos das redes e o processo de *commons* que leva aos movimentos de acesso aberto e à educação aberta democrática (Müller; Souza, 2020; Okada; Rosa; Souza, 2020; Souza, 2021). Nesse sentido, o pensamento em rede inclui as mídias do conhecimento e a análise sociocientífica das redes na educação em rede (Okada; Rosa; Souza, 2020).

Para esclarecer esse último contexto, trouxemos as ideias de Müller e Souza (2020, p. 84, tradução nossa), que apontam as mídias do conhecimento como “[...] um sistema ou rede baseado em Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) [...] [que] geram, distribuem e se alimentam de conhecimento por meio da integração de agentes humanos e artificiais”¹. De acordo com esses autores, o potencial das mídias do conhecimento está no fato de capturar, transmitir, armazenar, compartilhar, acessar e criar conhecimento.

Por outro lado, existe a relação entre as mídias do conhecimento e a comunicação do conhecimento. Como visto em Müller e Souza (2020, p. 86, tradução nossa), “a comunicação do conhecimento tem um amplo escopo envolvendo fatores humanos e tecnológicos, informacionais e comunicacionais e epistemológicos e sociais”², ou seja, essa relação entre mídias e comunicação do conhecimento se trata dos fluxos, meios, modos, diálogos, aprendizagens e geração de conhecimentos. Essa relação está presente também na educação em rede:

A comunicação do conhecimento e a educação em rede parecem ter um escopo amplo e compatível. A comunicação do conhecimento pode ser o *locus* da educação em rede, capaz de oferecer um novo escopo de pesquisa e prática a partir de mídias de conhecimento e diálogos de conhecimento. A educação em rede pode, portanto, ser uma forte expressão da comunicação do conhecimento³ (Müller; Souza, 2020, p. 88).

1 “Knowledge media is primarily a system or network based on Information and Communication Technologies (ICT) [...] we assume that knowledge media generate, distribute, and feed on knowledge through the integration of human and artificial agents”.

2 “Knowledge communication has a large scope involving human and technological, informational and communicational, and epistemological and social factors”.

3 “Knowledge communication can be the locus of network education, capable of offering a new scope of research and practice based on knowledge media and

Nesse sentido, compreender o contexto de RRI na educação em rede é complexo. Cabe investigar de que maneira o conhecimento de RRI é comunicado nas redes e por quais mídias é compartilhado, bem como é importante entender se os atores engajados à RRI possuem abertura para dialogar com esse conhecimento, avaliando se eles participam e se envolvem ativamente no fazer ciência para e com a sociedade (Unesco, 2020).

Todavia, para iniciar essa jornada e alcançar o objetivo inicialmente proposto, recorreremos à literatura existente para investigar contextos de RRI na educação. A RIL permite identificar os seguintes elementos: quais práticas e processos relacionados à RRI na educação estão sendo apresentados na literatura sobre o tema; em quais contextos esses processos e práticas ocorrem; o que está sendo evidenciado; e quais atores estão envolvidos nessas práticas.

Por fim, após apresentar a síntese da literatura, levantamos uma reflexão do papel da comunicação do conhecimento de RRI diante dos atuais processos, práticas e aprendizagens dessa abordagem na educação em rede. Para tanto, além de Müller e Souza (2020), que corroboram com os conceitos de mídias e diálogos do conhecimento e educação em rede, também expressamos nossas ideias a partir dos trabalhos de Souto (2010, 2015), que trazem conceitos sobre a comunicação do conhecimento dialógica. Além disso, temos como base os estudos dos autores Engberg e Maier (2022), que investigam a comunicação de conhecimento de domínio específico em comunidades multiletradas, modos semióticos e contextos de mídia, considerando que a comunicação do conhecimento acadêmico não se restringe à esfera acadêmica.

Metodologia

Nesta seção, apresentamos as diretrizes e a descrição do método da RIL. Esse tipo de revisão baseia-se na utilização de métodos rigorosos e explícitos, de caráter interdisciplinar, com intuito de revisar teorias e evidências de um tópico específico (Broome, 1993). Ela permite a inclusão de diferentes

knowledge dialogues. Network education can therefore be a strong expression of knowledge communication”.

metodologias, contemplando a pesquisa experimental e não experimental, com potencial para evidenciar a prática baseada em evidência, em uma combinação de dados teóricos com literatura empírica (Whittemore; Knafli, 2005).

Para tanto, consideram-se as recomendações de Torraco (2005), que se iniciam com a identificação do tópico adequado à revisão, seguida das etapas de pesquisa e recuperação da literatura específica, realização da análise crítica da literatura e, por fim, síntese de uma nova compreensão sobre o tema.

Nesse sentido, a RIL revisa, critica e sintetiza a literatura de modo integrado, permitindo a geração de novos referenciais e perspectivas sobre o tópico investigado (Torraco, 2005). Como apontado anteriormente, a RIL teve como objetivo identificar contextos de RRI na educação, evidenciando processos e práticas de ensino-aprendizagem e construção de conhecimento, considerando o papel dos atores envolvidos nesse contexto.

Como fonte inicial de pesquisa, adotou-se o Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), por se tratar de uma ferramenta de acesso à informação científica. A busca inicial permitiu identificar as bases de dados relevantes da pesquisa, considerando como critérios os artigos de periódicos revisados por pares e de acesso aberto. As bases escolhidas foram: Web of Science (WoS), Scopus, Educational Resources Information Center (Eric) e Scientific Electronic Library Online (SciELO).

A definição do idioma dos descritores foi selecionada em inglês e delimitou-se o período do tempo entre os anos 2010 e 2020. Para tanto, utilizaram-se os seguintes descritores e operadores booleanos: “responsible research and innovation” ou “RRI” e “education”. Ademais, foram utilizadas as relações de equivalência *learning*, *teaching* e *schooling* para o termo “education”. As buscas nas bases WoS, Scopus, Eric e SciELO retornaram 111 estudos, após eliminação de 49 publicações por estarem duplicadas. Para avaliar contextos de RRI na educação, ocorreu uma primeira triagem com a leitura do título, resumo e palavras-chave dos estudos.

Nessa etapa, como critérios de elegibilidade utilizados, foram selecionados na pesquisa 47 artigos empíricos e exploratórios, cujos estudos ao menos atendessem aos objetivos desta revisão de literatura e respondessem às questões levantadas por ela, contemplassem um projeto de RRI na educação e relacionassem RRI a algum tipo de educação – formal, não formal e informal.

Como critérios de exclusão, foram retiradas da análise as seguintes publicações: 24 estudos secundários, tais como estudos teóricos, revisões e entrevistas; 23 estudos que não possuíam relação com o objetivo da revisão, ou seja, tratavam-se de outros acrônimos de RRI e não abordavam o tema ou, em alguns casos, apesar de tratarem a temática RRI, não possuíam relação com educação, mesmo mencionando o termo “educação científica”; seis estudos sobre avaliação de requisitos, protocolos e indicadores para elaboração de projetos de RRI em diferentes áreas; sete estudos específicos sobre análises estratégicas e/ou agendas políticas de instituições; quatro publicações cujos resultados evidenciaram caráter clínico de investigação, no entanto, embora relacionados à educação, não foram incluídas na análise por não corresponderem ao propósito desta revisão.

A próxima etapa de seleção, após inclusão e exclusão dos estudos com base nos critérios de elegibilidade, foi realizada com a leitura integral de 47 publicações. A leitura completa permitiu a coleta das características e dos resultados dos estudos (Steil, 2021), em que foram selecionados, mais uma vez, os estudos sobre RRI que abordassem processos e práticas intencionais com propósito de construção de conhecimento (Fenwick; Edwards, 2010).

Após a análise dos critérios de elegibilidade, quatro estudos foram eliminados, apesar de apresentarem similaridade com o propósito que se buscou nesta RIL. Desses estudos, dois não contemplavam em seu escopo projetos de RRI na educação e os outros dois restantes focavam no desenvolvimento de um processo, produto ou tecnologia.

A partir da análise dos demais estudos selecionados, uma tabela foi montada apresentando sumarização e organização das informações das publicações, como indicado por Whitemore e Knafl (2005) em relação à metodologia de RIL. A tabela considera o escopo da pesquisa (síntese dos objetivos dos estudos), o tipo de metodologia (estudo qualitativo, estudo quantitativo ou estudo misto) e os participantes envolvidos no estudo (quando possível indicando o número de participantes).

O número final de estudos incluídos na análise síntese qualitativa da RIL foram 43. A Tabela de Análise da RIL – que poderá ser lida na Figura 1 por meio de QR Code – apresenta ainda outras duas colunas classificatórias: uma é referente à elegibilidade das publicações, as quais foram categorizadas pelos contextos em que ocorrem RRI na educação e relacionadas

aos processos e práticas de RRI, com indicação do país ou dos países em que aconteceu a prática; e a outra coluna indica o que se evidencia nesses contextos, com base nos resultados dos estudos selecionados, indicando também o nome do projeto associado ao estudo.

A tabela de análise da RIL está disponível na íntegra na *web* de forma *on-line* e poderá ser acessada para leitura também via tecnologia código QR ou QR Code. Na Figura 1, a seguir, está disponível para acesso.

Figura 1 – QR Code: tabela de análise da RIL⁴



Fonte: elaborada pelos autores.

Bases teóricas e documentais sobre RRI

No que tange às esferas institucionais, políticas e acadêmicas, a práxis de pesquisas responsáveis, em sua essência, envolve ética, múltiplos atores sociais, acesso fácil aos resultados científicos, à perspectiva de gênero e à educação científica (Figueras-Maz; Gómez-Puertas; Revuelta, 2019; Ribeiro; Smith; Millar, 2017). Ademais, a RRI representa um conceito abrangente que, desde sua origem, se relaciona a discursos associados (Owen; Macnaghten; Stilgoe, 2012) que buscam justificar a responsabilidade (de RRI) por meio das potencialmente amplas atividades de inovação, cujas consequências sociais são imprevisíveis (Hansen; Jensen; Nguyen, 2020).

⁴ Ver em: https://docs.google.com/document/d/1ucej8X_JmftclQiOPSMb-k0zN5aqKeUf/edit?usp=sharing&oid=103191783588113182424&rtpof=true&sd=true.

Dentro de uma de suas múltiplas compreensões, gerar ciência e conhecimento incluindo diferentes culturas e experiências é o objetivo principal da RRI (Lusk, 2019; Mejlgaard; Bloch; Madsen, 2019). Todavia, o que isso significa na prática educativa?

Primeiramente, é relevante falar sobre o que RRI representa. De modo institucional, a RRI surge da necessidade de se construir na Europa uma cooperação eficaz entre ciência e sociedade, que visa chamar novos atores para a ciência com propósito de se obterem excelência científica, consciência e responsabilidade social (European Commission, 2015), com foco na pesquisa em seis componentes-chave: igualdade de gênero, letramento científico e educação científica, engajamento público, ética, acesso aberto (ou ciência aberta) e governança (European Commission, 2018).

RRI também retrata inclusão e diálogo, tendo em si potencial para democratizar a governança da pesquisa e inovação (Prasad, 2020). As pesquisas de Gianni, Pearson e Reber (2019) evidenciam que a abordagem de RRI foi impulsionada pelos fatores de mudanças nos processos econômicos, desenvolvimento e aceleração das tecnologias comunicacionais em escala global. Consequentemente, tais fatores demandaram processos de regulação no âmbito das Ciências e Tecnologias, além da ação de democratização das sociedades europeias, que exigiu novas formas de inclusão e diálogo entre os cidadãos, especialistas e formuladores de políticas.

Entretanto, definir um conceito único para a RRI não é possível. Trata-se de um conceito dinâmico aplicado em vários níveis (Fisher; Rip, 2013; Stilgoe; Owen; Macnaghten, 2013). Pode-se até mesmo falar de um movimento RRI (Figueras-Maz; Gómez-Puertas; Revuelta, 2019) que contempla uma infinidade de conceitos e contextos (Ribeiro; Smith; Millar, 2017).

Todavia, uma definição presente nos primeiros estudos teóricos de RRI é a proposta por Von Schomberg (2011) considerando as questões éticas, a privacidade e a proteção de dados em campos novos e emergentes da Ciências e Tecnologias. O autor definiu a RRI como um processo transparente e interativo no qual os atores sociais e agentes da inovação se tornam mutuamente responsivos com vistas à aceitabilidade (ética), à sustentabilidade e à conveniência social do processo de inovação e dos produtos sujeitos à comercialização.

Da mesma forma, pode-se determinar as dimensões de RRI. Essas dimensões inicialmente surgiram nos debates públicos (Burget; Bardone;

Pedaste, 2017) e foram fundamentadas por Stilgoe, Owen e Macnaghten (2013) por meio da proposta de um *framework* para a inovação responsável, a saber: 1. antecipação – prática de se refletir quanto à tomada de decisão sobre as consequências futuras da pesquisa e inovação, pesando prós e contras, riscos e benefícios; 2. reflexividade – prática de autocrítica sistemática com exame contínuo das atividades, suposições, compromissos, conhecimentos e valores para se obterem decisões mais bem informadas; 3. inclusão – prática de estar aberto às opiniões das partes interessadas, ou seja, tomar decisões alinhadas aos interesses da sociedade; 4. capacidade de resposta, ações para ajustar o percurso do processo de pesquisa e inovação em resposta aos novos conhecimentos, novas perspectivas e novas normas sociais emergentes.

O *framework* da inovação responsável chama a atenção por constituir os valores da RRI ao apoiar a viabilidade e o desejo de moldar ou orientar a ciência e a inovação, em vez de deixar o futuro cuidar disso por si mesmo (Stilgoe; Owen; Macnaghten, 2013). Nesse contexto, RRI aparece para produzir resultados novos, revolucionários e sustentáveis na necessária estratégia de integrar (não apenas relacionar) ciência – por meio do conhecimento científico – com a inovação, despontando como uma resposta ao desafio colocado para se pensar no desenvolvimento sustentável e na superação das economias extrativistas de bases tecnológicas que causam prejuízos à sociedade (Gianni; Pearson; Reber, 2019)

E a responsabilidade? A responsabilidade pode ser considerada uma capacidade de consciência (Normando, 2012) que, no contexto de RRI, significa um compromisso cocriado por muitos parceiros sociais, visto que ela é atribuída a todos os atores envolvidos no processo de desenvolvimento da ciência e inovação, em uma estrutura coconstrutiva e de engajamento (Burget; Bardone; Pedaste, 2017; Fisher; Rip, 2013; Gianni; Pearson; Reber 2019; Stilgoe; Owen; Macnaghten, 2013).

Por constituir essa consciência de compromisso dos atores sociais para além do escopo do horizonte institucional, RRI aparece também como um conceito acadêmico. Na revisão de literatura realizada por Burget, Bardone e Pedaste (2017), a definição de RRI foi objeto de discussão acadêmica, apesar de também se tratar de um conceito de princípio político-administrativo. Nesse estudo, os autores evidenciaram que os pesquisadores compreenderam

RRI principalmente como um processo que inclui as partes interessadas na pesquisa e inovação, antecipando, refletindo e respondendo as necessidades e os valores da sociedade.

Nessa perspectiva, Burget, Bardone e Pedaste (2017) consideram que RRI é uma tentativa de governar o processo de pesquisa e inovação com o objetivo de: i. incluir democraticamente as partes interessadas; ii. antecipar – imaginar como uma parte da pesquisa ou produto evoluiriam no futuro; e iii. discernir – julgar se o futuro imaginado é algo desejado e agir em conformidade – se a pesquisa e inovação podem ou não beneficiar a sociedade. Esses autores ainda corroboram na sua pesquisa com a proposta de discussão de duas novas dimensões para RRI: 1. sustentabilidade – no domínio do desenvolvimento sustentável, responsabilidade social e chamada eficiente na utilização de recursos para produção de novos produtos; e 2. cuidado – no domínio público, em que cada pessoa é responsável por suas ações e decisões para atendimento dos objetivos e das práticas de RRI.

Ainda na visão de Burget, Bardone e Pedaste (2017), RRI representa o conhecimento necessário para promover uma ideia de governança da pesquisa e inovação, ciência e tecnologia, que é essencialmente sobre processos responsáveis, em oposição àqueles não controlados de forma responsável. Assim, as características dos processos responsáveis estariam fundamentadas em dimensões de RRI e carregariam em si o ônus dessas dimensões.

Contudo, com base na dimensão de inclusão de RRI, como devem ocorrer os projetos e parcerias em RRI? Esse contexto é exemplificado com clareza quando os autores Burget, Bardone e Pedaste (2017) mencionam que um processo inclusivo, derivado dessa dimensão, não pode apenas estar atrelado ao fato de incluir pessoas ao processo, mas também requer um tipo de engajamento integrado às demais dimensões e o envolvimento dos atores no processo de se fazer RRI.

Nesse sentido, aparecem as políticas e os programas dirigidos à RRI. A União Europeia, no desenvolvimento de programas de trabalho relacionados à RRI, considera que as sociedades baseadas no conhecimento precisam tornar a educação e as carreiras científicas atraentes para os jovens (European Commission, 2015). Isso permite que os cidadãos alfabetizados cientificamente participem ativamente, ao longo da vida, do seu desenvolvimento e possam optar por uma carreira científica.

Quando o foco é a educação, os projetos e financiamentos fomentados pela Comissão Europeia buscam o desenvolvimento da cidadania científica, a promoção de pedagogias inovadoras, a atração dos jovens para as carreiras da Ciência, Tecnologia, Engenharia e Inovação, principalmente para a formação de meninas e mulheres nas ciências. Além disso, esses programas de fomento promovem o desenvolvimento de RRI no currículo, com ênfase no currículo do ensino superior (European Commission, 2015).

Todavia, o chamado “movimento RRI” pode ser alcançado para além das políticas institucionais da Europa. Esse movimento implica colocar os sujeitos em ações de corresponsabilidade na pesquisa ao integrar as dimensões e os elementos-chave de RRI de maneira ética a favor do interesse social (Figueras-Maz; Gómez-Puertas; Revuelta, 2019).

De acordo com Figueras-Maz, Gómez-Puertas e Revuelta (2019), o movimento RRI parte da sociedade e retorna a ela, de modo a transparecer nas ações sociais os conceitos de seus componentes-chave. Na visão dos autores mencionados, esses componentes-chave passam a atuar como elementos críticos para a mudança do atual cenário das Ciências e Tecnologias, com a garantia de compromisso de diversos atores sociais sobre o impacto da ciência e a reflexão sobre a antecipação do futuro das atuais ações referentes aos processos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I).

Para que essas ações sejam verificadas, Mejlgaard, Bloch e Madsen (2019) recomendam a utilização de indicadores de RRI, ou seja, o uso de uma estrutura que possa oferecer alguns componentes tangíveis e mensuráveis de práticas de RRI, em resposta a uma necessidade pragmática de engajar e envolver pesquisadores, inovadores, financiadores, comunidade acadêmica e demais atores sociais nos ecossistemas de pesquisa e inovação (Mejlgaard; Bloch; Madsen, 2019; Wickson; Carew, 2014). Todavia, esses autores pedem cautela, visto que esses indicadores podem levar a práticas instrumentais de RRI, opondo-se à sensibilidade de uma análise estabelecida nas propriedades críticas e reflexivas de RRI, a exemplo das que foram apontadas por Figueras-Maz, Gómez-Puertas e Revuelta (2019).

Fundamentalmente, as bases teóricas e documentais que foram mencionadas apontam que: i. a RRI está configurada no âmbito institucional, político e acadêmico; ii. como abordagem, sua definição não possui um conceito único; iii. as dimensões-chave de RRI – antecipação, reflexividade,

inclusão, capacidade de resposta, sustentabilidade, cuidado – sustentam seus valores em diferentes processos; e iv. os componentes-chave de pesquisa em RRI – igualdade de gênero, letramento científico e educação científica, engajamento público, acesso aberto, ética; governança – representam contextos nos quais as práticas de RRI podem acontecer.

Nesse sentido, esta RIL, para evidenciar contextos de RRI na educação, toma primeiramente como recomendações a ideia de processos responsáveis, considerando tanto a visão da postura administrativa, política e institucional, quanto as que estão dispostas nos documentos formais das políticas propostas pela Comissão Europeia. Além disso, adota a visão de postura mais existencial, descrita como aquela analisada pelo compromisso pessoal – da consciência crítica e reflexiva – dos atores sociais e percebida nos elementos do movimento RRI, respaldadas por suas dimensões e seus componentes-chave da pesquisa e inovação (Burget; Bardone; Pedaste, 2017; European Commission, 2018; Figueras-Maz; Gómez-Puertas; Revuelta, 2019).

Síntese e análise da RIL

Os projetos de pesquisa – originários de financiamentos e políticas da União Europeia – aparecem, quase que em sua totalidade, como uma marca registrada nos estudos selecionados na RIL. Esse aspecto reforça que a produção científica sobre RRI na educação, mesmo que de modo abrangente e fora de países europeus, possui sua origem nas políticas e programas promovidos pela Comissão Europeia.

Os projetos que aparecem mais de uma vez nessas publicações foram: Ark of Inquiry; Engage, Heirri, Irresistible, Parisse e TeSLA. Notavelmente, esses projetos apresentam metodologias e tecnologias inovadoras na educação, envolvem estudantes, professores, pesquisadores, escolas, universidades e comunidades inteiras para disseminar práticas de RRI e enfatizar a importância da educação científica (ver autores referenciados no QR Code representado na Figura 1).

Nesse sentido, não é à toa que esses projetos de pesquisas se materializam no campo das controvérsias científicas e justificam sua presença no

espaço configurado por atores, atividades e normas fundamentadas em RRI (Levinson *et al.*, 2017; Stahl, 2013). Todavia, um dos estudos selecionados da RIL não mencionou projeto relacionado ou algum tipo de financiamento; nos demais, os estudos mencionavam que se relacionavam a algum projeto, haviam recebido apoio ou aporte financeiro para pesquisar RRI.

Esses aspectos foram determinantes e facilitaram a análise de classificação dos estudos, pois os projetos possuem objetivos determinados, por exemplo: envolver a sociedade na ciência, despertar o interesse científico dos estudantes, formar professores em RRI, entre outros (ver autores referenciados no QR Code representado na Figura 1).

Desse modo, os temas comuns, observados na leitura comparativa das publicações, permitiram que os estudos fossem classificados nas seguintes categorias temáticas de contextos e práticas de RRI na educação:

1. cocriação em RRI: nessa temática, encontram-se as publicações que aprofundam as discussões sociocientíficas por diferentes perspectivas ou com diferentes atores sociais. Essas práticas evidenciam atividades em que os participantes envolvidos constroem e compartilham opiniões críticas (Tokalic; Marusic, 2018), desenvolvem o processo de aprendizagem cooperativa e se envolvem em ações sociopolíticas (Veneu; Rosse; Costa, 2017). Também exercem o diálogo reflexivo para considerar as questões éticas e as consequências de longo prazo da implementação de inovações científicas (Serholt *et al.*, 2017);
2. formação e desenvolvimento profissional de professores: aqui se destacam estudos com foco nas opiniões dos professores e nas suas práticas de formação e aprendizagem continuadas. Esses profissionais buscam o desenvolvimento de suas competências em diferentes campos – educação e aprendizagem sociocientífica baseada em investigação e educação não formal (Petrescu; Cristea; Stăncescu, 2017; Rundgren; Rundgren, 2018) –, o envolvimento em comunidades e redes e o aprofundamento da pesquisa participativa (Laherto *et al.*, 2018; Vocht; Laherto; Parchmann, 2017). Além disso, também buscam o desenvolvimento de habilidades de pensamento reflexivo e conhecimento em ação, definição de

estratégias para atrair os estudantes na busca de soluções científicas para os problemas sociais atuais, bem como desenvolvimento e aplicação de Recursos Educacionais Abertos (REA) nas ciências (Blonder; Zemler; Rosenfeld, 2016; Gorghiu *et al.*, 2018; Gorghiu; Bizoi, 2016; Gorghiu; Petrescu; Dumitrescu, 2016; Okada *et al.*, 2019).

Ainda, observa-se a identificação do papel do professor como essencial, o ator-chave responsável para que ocorra a inovação curricular, todavia as evidências mostram que também cabe ao professor a adaptação das inovações curriculares para que se ajustem às suas próprias preocupações e práticas (De Vries; Schouwenaars; Stokhof, 2017; Gorghiu; Dumitrescu; Petrescu, 2016).

Ademais, consideram-se nessa temática as implicações institucionais da formação docente, a exemplo das que consideram a necessidade de programas e capacitações para formação docente na área de Ciências, difusão de RRI, valorização profissional-financeira da carreira dos professores e cooperação entre instituições e programas de formação contemporâneos (Majorek; Wojniak, 2017; Vocht; Laherto; 2017). Determina-se também o desenvolvimento de práticas no contexto dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) pelos professores, por serem contemporâneas e de fundamental relevância para a sociedade (Amos; Levinson, 2019);

3. formação de pesquisadores inovadores responsáveis: essa temática apresenta as práticas de diferentes atores – pesquisadores, professores, estudantes – e considera o seu envolvimento em RRI. Essas práticas aparecem por meio da colaboração construtiva entre “cientistas naturais” e “cientistas sociais”, ou seja, entre as Ciências Naturais e Sociais (e Humanidades) no contexto geral de programas de pesquisa científica ou podem ocorrer através do desenvolvimento de inovações tecnológicas com contribuições de modelos pedagógicos com vista à experimentação em RRI e à construção de cenários futuros – autênticos, divertidos e envolventes.

Esse ato ocorre pelo envolvimento significativo dos atores quanto à reponsabilidade de RRI nas práticas educativas, no desenvolvimento da criatividade por meio de diálogo, diversidade, inclusão e multidisciplinaridade. Além disso, tais atores se envolvem em atividades não

- formais dos estudantes, por exemplo, no apoio das bibliotecas para desenvolvimento de habilidades e competências informacionais e na avaliação das informações científicas relevantes para os estudantes (Bardone *et al.*, 2017; Betten *et al.*, 2018; Erich; Gorghiu, 2016; Okada *et al.*, 2018; Ramos; Korb; Okada, 2019; Rodriguez *et al.*, 2018);
4. desenvolvimento de competências e habilidades científicas de crianças e jovens estudantes: as práticas dessa temática destacam as atividades dos estudantes. Assim, são atividades e processos de aprendizagem que conectam estudantes à educação formal, não formal e informal; levam à experimentação e geram contexto por meio da experiência; permitem que os estudantes opinem e justifiquem suas opiniões com argumentações fortes; aumentam as habilidades de investigação para RRI e o interesse em seguir uma carreira na área das Ciências; superam a alfabetização científica pelo compromisso social e cidadania ativa ao abranger as implicações sociais complexas e envolver ativamente os estudantes na aprendizagem, na busca de soluções para questões contemporâneas; desenvolvem em crianças e jovens a criatividade científica; e consideram a relevância da dimensão ética no processo educativo (Anghel; Gorghiu; Măntescu, 2016; Domènech-Casal; Ruiz-España, 2017; Gorghiu; Anghel; Ion, 2015; Gorghiu; Santi, 2016; Hadjichambis *et al.*, 2019; Okada; Sherborne, 2018; Pinto *et al.*, 2018; Santi; Gorghiu, 2018);
 5. mudança de estruturas e contextos na educação – currículos, cursos, aulas e lições: as práticas dessa temática enfatizam mudanças no campo macro e micro do contexto educacional. Essas alterações indicam que as competências e habilidades sociocientíficas de estudantes não sejam adquiridas em uma única disciplina, uma vez que elas envolvem abordagem multidisciplinar e diferentes tipos de aprendizagem. Tais alterações também valorizam a educação informal e não formal – por exemplo, com o desenvolvimento de exposições científicas, exposições em museus e curadorias dos estudantes – (Apotheker *et al.*, 2017; Gorghiu, Petrescu; Măntescu, 2021; Olteanu; Gorghiu; Măntescu, 2016; Reis *et al.*, 2020; Santi; Gorghiu, 2019).

Ainda, essas práticas permitem o desenvolvimento de estratégias em RRI que colocam o estudante em um papel mais ativo e responsável na sociedade, influenciando as suas próprias decisões e os comportamentos de outros cidadãos sobre questões polêmicas relacionadas à ciência, à tecnologia e ao meio ambiente e que são relevantes para sociedade como um todo. Ademais, essas mudanças também operam em instituições que realizam e produzem práticas de trabalho mais justas – conhecimento útil para as comunidades locais e que promovem a integridade ecológica, envolvendo suas comunidades na ciência.

Além disso, impactam o modo como os estudantes passam a resolver os problemas complexos de sua vida, relacionados à sua formação para o trabalho e às questões sociais, bem como possuem um caráter mais inclusivo ao envolver as pessoas com deficiência nesses processos (Almeida; Quintanilha, 2017; Hesjedal *et al.*, 2020; Malan; Simpson; Van Rensburg, 2017; Nierling; Maia, 2020);

6. formação de redes: a última temática apresenta as práticas de engajamento e diálogos com as partes interessadas em RRI. Elas acontecem no tocante a ações de sustentabilidade das redes de RRI, com formação de parcerias nacionais e internacionais, criação de plataformas e repositórios para compartilhar e armazenar documentos e REA. Tais práticas têm o objetivo de promover a sustentabilidade ambiental e empoderar atores e comunidades menos representados, buscando a criação de oportunidades para o desenvolvimento social; criação e manutenção de espaços adaptativos para ações de práticas de RRI (Jong; Kupper; Broerse, 2018; Wakunuma; Jiya, 2019; Webb *et al.*, 2019).

Diante desses contextos e práticas, os valores sociais de RRI na educação também são evidentes (com base nos atores anteriormente citados nas descrições das temáticas e que são referenciados na tabela acessada através do QR Code da Figura 1). Todavia, mesmo que fundamentados pelas premissas de cunho normativo-administrativo – constituídas nos projetos que fomentam a RRI –, nem sempre se encontra um modelo ideal para que esses valores sociais de RRI aconteçam efetivamente.

Atores-chave de RRI podem não estar compreendendo seu real significado. Vocht e Laherto (2017) apontam o desconhecimento de professores sobre o conceito de RRI reforçando que a necessária difusão de seu ensino seria beneficiada de uma conceituação clara e unificada para atender o seu propósito. Já os autores Amos e Levinson (2019) indicam que a RRI deve envolver a colaboração de grupos interdisciplinares de professores.

A ênfase em Pesquisa e Inovação Responsáveis está no entendimento mútuo, valores compartilhados e compromissos, o que beneficiaria a interação entre atores sociais, como governo, indústria e ONGs. O objetivo não é apenas compreender os processos interativos entre esses atores, mas também definir e criar cursos novos de ação entre eles (Vocht; Laherto, 2017, p. 282).

Os problemas na rede e da rede também são complexos, ajudam e atrapalham práticas voltadas à construção do conhecimento sociocientífico fundamentado em RRI. Problemas esses que podem ser esperados ou inesperados, tal como exposto no caso dos professores europeus que necessitam de apoio e *networking* para contextualizar RRI em suas aulas (Vocht; Laherto; Parchmann, 2017). Há também como exemplo os alunos de Irecê, na Bahia, envolvidos no Projeto Engage e participantes ativos de uma comunidade científica, que não puderam utilizar o recurso *on-line* LiteMap como ferramenta adequada para reestruturar seus argumentos científicos (Pinto *et al.*, 2018) devido ao baixo acesso à internet.

Ademais, pesquisar sobre os valores sociais de RRI já é um pedido feito para elaboração de pesquisas futuras, considerando o modo que RRI deve ser ensinado nas salas de aula, como questionado a seguir por Laherto e demais autores (2018, p. 2298, tradução nossa):

[...] os professores devem ensinar RRI como um conjunto normativo de valores, ou devem apoiar os alunos em sua própria construção de significado e apresentar seu próprio conjunto de valores, considerando os aspectos sociais da pesquisa e inovação?⁵

5 “[...] should teachers teach RRI as a normative set of values, or should they support students in their own meaning-making and to come up with their own set of values considering the societal aspects of research and innovation?”.

As pesquisas futuras em RRI relacionadas à educação podem fornecer alguma resposta precisa referente à reflexão anterior. Contudo, do que foi publicado na última década, a partir dos estudos identificados nesta revisão, permite-se que aqui se tracem três aspectos principais que sinalizam o destino das pesquisas de RRI na educação.

O primeiro aspecto é que a educação científica será sempre a gênese da RRI. A educação científica é fortalecida pela ação do professor, que passa a estimular a aprendizagem em ciências e a reflexão dos problemas sociocientíficos (Santi; Gorghiu, 2019). Nesse contexto, Rundgren e Rundgren (2018) destacam a importância do desenvolvimento profissional de professores para aprendizagem sociocientífica baseada em inquérito, na qual mais cursos dessa área devem ser ofertados internacionalmente.

Nessa perspectiva, com os professores adotando metodologias voltadas às soluções sociocientíficas, os estudantes serão estimulados a seguir as carreiras científicas. Ainda, como visto na descrição das temáticas de contextos e práticas de RRI, serão essenciais para o progresso da ciência o desenvolvimento de habilidades em RRI e a projeção de cenários futuros, divertidos e envolventes nos espaços em que a educação acontece – mesmo aqueles informais e não formais (Betten *et al.*, 2018; Okada *et al.*, 2018; Okada; Sherborne; 2018; Ramos; Korb; Okada, 2019).

Então, nenhuma outra dimensão de RRI aparece com vínculo tão forte à educação como a dimensão alfabetização científica e educação científica. Esse aspecto pode ser justificado pelo fato de que esses estudos são frutos de projetos e políticas da mesma linha de pesquisa ou até justificado pela necessidade de mais profissionais cientistas no futuro, como ocorre no caso europeu. No entanto, não é vista na literatura atual a ênfase de esforços nos processos e práticas educativas que, por exemplo, desenvolvam atividades ligadas aos demais componentes-chave de RRI, como a dimensão igualdade de gênero. Todavia, isso representaria muito ao se tratar da criação de significados novos com valores novos pelos próprios atores da RRI.

As 6 dimensões de RRI não são boas apenas para pesquisadores. Elas são boas para todos nós. Elas constroem o caráter de uma pessoa porque também são bons princípios para ajudá-lo a pensar

profundamente e para conduzi-lo a gerenciar melhor sua vida⁶ (Blonder; Zemler; Rosenfeld, 2016, p. 1154, tradução nossa).

O relato do professor, destacado por Blonder, Zemler e Rosenfeld (2016), mostra a relevância das seis dimensões de RRI como princípios reflexivos da vida humana. Todos os princípios poderiam ser considerados mais vezes nas práticas de RRI na educação.

O segundo aspecto é que o engajamento e os diálogos de RRI acontecem em rede. No contexto das práticas de RRI, as redes surgem de várias maneiras. Os projetos voltados à educação não formal vêm para suprir a eliminação da lacuna entre teoria e prática, sustentando as redes que são mantidas entre educação formal, não formal e informal (Gorghiu; Santi, 2016).

As redes também são formadas para oportunizar e estimular as discussões interdisciplinares entre os estudantes (Almeida; Quintanilha, 2017) e demais atores sociais. As instituições também têm um papel importante nessa dinâmica. As universidades devem agir de forma justa e ética antes de usar a sua capacidade de pesquisa e redes de impacto para encorajar outros a agirem de forma justa e ética (Malan; Simpson; Van Rensburg, 2017).

Trata-se, portanto, de olhar além e verificar em qual ecossistema de pesquisa e inovação ocorre a interação da prática de RRI na educação e quais são os parceiros envolvidos nessas práticas. Ao se pesquisar, dessa forma, consideram-se tantos os aspectos administrativos da ação e do desenvolvimento da comunidade-rede, quanto a sinergia dos valores sociais que oportunizam os seus engajamentos e diálogos.

Podemos ver aqui um problema que se estende ao caso dos robôs de sala de aula, a saber, em que as tecnologias são frequentemente projetadas e desenvolvidas por corporações ou instituições de pesquisa e posteriormente aplicadas à educação sem fundamentos éticos (Serholt *et al.*, 2017).

No trecho do artigo de Serholt e demais autores (2017), nota-se como essa falta de diálogos entre as partes interessadas – no caso escolas, corporações e instituições de pesquisa – pode impactar de modo negativo a aplicação de uma nova tecnologia na sala de aula. Nesse exemplo, o entendimento do

⁶ “The 6 RRI dimensions are not just good for researchers. They are good for all of us. They build a person’s character because they are also good principles for helping you to think deeply and to lead you to better manage your life”.

ecossistema de pesquisa e inovação – que envolve parcerias no desenvolvimento e aplicação de tecnologia, no caso o robô – possibilitaria a existência de maiores diálogos entre seus atores.

O terceiro aspecto é que a RRI permanecerá conectada com a inovação social inclusiva e o desenvolvimento sustentável. Anteriormente, foi colocado que RRI é inclusão. RRI é um conceito que defende a inclusão de comunidades menos favorecidas e o estabelecimento de redes em torno do uso e desenvolvimento da TIC (Wakunuma; Jiya, 2019). É um conceito presente também no desenvolvimento de tecnologias e oportunidades educacionais para pessoas com deficiência. Como visto, em Nierling e Maia (2020), é um conceito necessário para incorporar um grupo menos privilegiado em relação às oportunidades oferecidas aos demais.

Ademais, RRI abre diálogo para formar, desenvolver conhecimento científico e tornar os cidadãos mais bem informados para apoiar o desenvolvimento sustentável (Amos; Levinson, 2019), contribuindo para o alcance dos ODS. Os conhecimentos em RRI possibilitam ajudar comunidades de estudantes, considerando que as atividades propostas contribuem para a formação de atitudes conscientes e responsáveis em relação ao meio ambiente (Olteanu; Gorghiu; Măntescu, 2016).

As soluções das questões econômicas, sociais e ambientais futuras podem ser iniciadas nas práticas educativas possibilitadas pela RRI. Pesquisas futuras de contextos e práticas de RRI na educação devem aproveitar a relação potencializadora da inovação social inclusiva e do desenvolvimento sustentável. Isso representa a escolha de um caminho que necessariamente contribui para as soluções que permeiam as inovações sociais como um todo e o desenvolvimento científico.

Reflexões sobre a comunicação do conhecimento de RRI na educação em rede

Dar importância aos aspectos sociais de RRI para construção de significados novos advindos dos seus próprios atores, para além dos aspectos normativos, também é novo na literatura. Isso nos faz pensar sobre os processos de aprendizagem colaborativa – como aqueles mostrados na RIL, que consideram os

diferentes atores em conjunto em suas aprendizagens: críticas, cooperativas, sociocientíficas, continuadas, baseadas em cenários futuros e experiências envolventes e divertidas – que estão fundamentados em RRI e que ocorrem em meio às redes que interagem nos ecossistemas de inovação educacional.

Por tanto, iniciamos essa reflexão a partir da premissa que a educação não se limita a uma sala de aula. Conjeturamos a educação em rede com seus diferentes níveis fractais (Souza, 2017). Consideramos um ecossistema inovador educacional como o ambiente de (re)combinação constante de artefatos, habilidades e ideias fornecidas por parceiros (Cobben *et al.*, 2022), ou seja, os parceiros são os atores de RRI que formam as redes de RRI. Levamos em conta os diferentes tipos de estruturas dessas redes, seus fluxos e sistemas sociotécnicos e a forma como o conhecimento de RRI é comunicado nesse ecossistema.

Diante disso, questionamos: como poderia ser proposta a construção dos valores sociais da RRI no contexto dinâmico da educação em rede? Abre-se, então, essa nova reflexão das contribuições de RRI no contexto da educação em rede, sob a ótica da comunicação do conhecimento.

Pensar na educação em rede a partir de processos e práticas de RRI pode ser muito promissor. Sob as lentes da comunicação do conhecimento, enxergamos a promoção dos diálogos do conhecimento de RRI, sendo feitos pelos atores de RRI (Müller; Souza, 2020) e abarcando todas as suas dimensões. Para Souto (2015), a comunicação do conhecimento baseada na dialogicidade faz sentido e permite envolver as diferentes experiências para criar significados e gerar conhecimento.

Apenas como exemplo, o engajamento público – como uma dimensão de RRI – depende de um processo efetivo da comunicação do conhecimento, visto que os projetos de RRI na educação não devem ser monológicos, ou seja, baseados naqueles modelos informacionais, sem a criticidade dialógica necessária para a existência da comunicação do conhecimento (Souto, 2015). O engajamento dos atores sociais – que democratiza a pesquisa e a inovação (European Commission, 2018) – deve propiciar o ato comunicativo para criar significado em determinadas circunstâncias e considerar as necessidades de conhecimento dos seus usuários (Souto, 2010).

Nesse contexto, deve-se pensar as tecnologias e os canais de comunicação do conhecimento (artefatos) que serão utilizados nos projetos e práticas

de RRI na educação em rede. Para Engberg e Maier (2022), as tecnologias e os canais de comunicação ao menos criam a possibilidade de engajar os usuários em uma interação com pesquisas, resultados e comunicações científicas. Para os autores anteriormente mencionados, as tecnologias da Web 2.0 e as mídias sociais, na atualidade, podem desempenhar bem essa função, pois introduzem para não especializados um conhecimento especializado, com possibilidades de compartilhamento, interações e comentários, em processos multimodais de construção de conhecimento.

A comunicação do conhecimento é um processo que permite compreender melhor as temáticas contextualizadas nos processos e práticas de RRI na educação e evidenciadas na literatura: cocriação do conhecimento de RRI, com seus diferentes atores comunicando o conhecimento de RRI de modo dialógico para criação de significados (Souto, 2010); formação e desenvolvimento profissional de professores; formação de pesquisadores inovadores responsáveis; desenvolvimento de competências e habilidades científicas de crianças e jovens estudantes, que emergem por meio da utilização das mídias do conhecimento para promover os diálogos do conhecimento (Müller; Souza, 2020); mudança de estruturas e contextos na educação – currículos, cursos, aulas e lições; e formação de redes para construir conhecimento por meio de expressões multimodais em cenários híbridos de comunicação de conhecimento (Engberg; Maier, 2022).

Nossa reflexão, com base nas temáticas identificadas, aponta que a educação em rede democratiza e facilita a construção dos valores sociais da RRI por meio dos diálogos do conhecimento. Por fim, salientamos a importância de se investigar mais a fundo os valores sociais de RRI na educação em rede.

Considerações finais

A partir de uma revisão integrativa, foi possível investigar na literatura os contextos nos quais a abordagem RRI aparece na educação. Os processos e práticas atuais de RRI ganham dimensões para além da Europa a fim de igualmente promover a educação científica, a ética, o engajamento público, a igualdade de gênero, o acesso aberto, a governança, a sustentabilidade e o

cuidado social, considerando não só os aspectos políticos, administrativos e científicos, mas também os valores sociais de RRI. Nesta RIL, 43 estudos foram selecionados para síntese e análise desse contexto.

Na educação, a literatura evidenciada na RIL mostra que os projetos fomentados pela Comissão Europeia se destacam transformando aprendizagens, aproximando a ciência da sociedade e engajando comunidades e redes inteiras por meio de metodologias e tecnologias inovadoras. Contudo, nota-se que ainda é preciso mais para apoiar o desenvolvimento profissional de estudantes, professores, pesquisadores, bem como para promover aprendizagens e pesquisas sociocientíficas baseadas em RRI na educação – com inovação e responsabilidade – de modo formal, informal e não formal.

No contexto da educação em rede, considerando a abordagem RRI, espera-se que se possa investigar mais sobre a promoção da educação científica, a formação das redes de RRI e as contribuições que essa abordagem traz à inovação social inclusiva e ao desenvolvimento sustentável. Sob a ótica da comunicação do conhecimento, reflete-se sobre a necessidade de se promoverem e investigarem os diálogos do conhecimento de RRI para fortalecer a criação de novos significados, diálogos e aprendizagens para a geração de conhecimentos em RRI das redes que interagem nos ecossistemas de inovação educacional.

Referências

ALMEIDA, M. S.; QUINTANILHA, A. Of responsible research: exploring the science-society dialogue in undergraduate training within the life sciences. *Biochemistry and Molecular Biology Education*, [s. l.], v. 45, n. 1, p. 46-52, 2017.

AMOS, R.; LEVINSON, R. Socio-scientific inquiry-based learning: An approach for engaging with the 2030 Sustainable Development Goals through school science. *International Journal of Development Education and Global Learning*, London, v. 11, n. 1, p. 29-49, 2019.

ANGHEL, G. A.; GORGHIU, L. M.; MĂNTEȘCU, G. Responsible Research and Innovation in the Context of Educational Partnership-A Case Study Oriented on a Training Module Related to Nanomaterials. *In: WORLD LUMEN CONGRESS, 2016, Iasi, Suceava. Proceedings [...]*. London: Future Academy, 2016. p. 62-68. (European Proceedings of Social and Behavioural Sciences, v. 15).

APOTHEKER, J. *et al.* Responsible Research and Innovation in secondary school science classrooms: experiences from the project Irresistible. *Pure and Applied Chemistry*, [North Carolina], v. 89, n. 2, p. 211-219, 2017.

BARDONE, E. *et al.* Making Sense of Responsible Research and Innovation in Science Education through Inquiry-Based Learning: examples from the Field. *Science Education International*, [s. l.], v. 28, n. 4, p. 293-304, 2017.

BETTEN, A. W. *et al.* Constructing future scenarios as a tool to foster responsible research and innovation among future synthetic biologists. *Life sciences, society and policy*, [s. l.], v. 14, n. 1, p. 1-20, 2018.

BLONDER, R.; ZEMLER, E.; ROSENFELD, S. The story of lead: a context for learning about responsible research and innovation (RRI) in the chemistry classroom. *Chemistry Education Research and Practice*, [s. l.], v. 17, n. 4, p. 1145-1155, 2016.

BROOME, M. Integrative literature review for the development of concepts. *In: RODGERS B. L.; KNAFL, K. A. Concept development in nursing: Foundations, Techniques, and Applications*. Philadelphia: Saunders, 1993. p. 231-250.

BURGET, M.; BARDONE, E.; PEDASTE, M. Definitions and conceptual dimensions of responsible research and innovation: a literature review. *Science and Engineering Ethics*, [s. l.], v. 23, n. 1, p. 1-19, 2017.

CASTELLS, M. *A sociedade em rede: a era da informação: economia, sociedade e cultura*. Tradução: Roneide Venancio Majer. 6. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2010.

COBBEN, D. *et al.* Ecosystem types: a systematic review on boundaries and goals. *Journal of Business Research*, [United States], v. 142, p. 138-164, 2022.

DE VRIES, B.; SCHOUWENAARS, I.; STOKHOF, H. Turning Teachers into Designers: The Case of the Ark of Inquiry. *Science Education International*, [s. l.], v. 28, n. 4, p. 246-257, 2017.

DOMÈNECH-CASAL, J.; RUIZ-ESPAÑA, N. Mission to stars: a Science and Technology educational project on astronomy, spatial missions and scientific research. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, Cádiz, v. 14, n. 1, p. 98-114, 2017.

ENGBERG, J.; MAIER, C. D. Multimodal Generic Trends of *Harvard Business Review* Knowledge Communication in and beyond Social Media Context: Exploiting Affordances, Neglecting Opportunities. *Publications*, Basel, v. 10, n. 1, p. 4, 2022.

ERICH, A. T.; GORGHIU, G. The Role of the Library on the Evaluation of Scientific Information. In: WORLD LUMEN CONGRESS, 2016, Iasi, Suceava. *Proceedings [...]*. London: Future Academy, 2016. p. 347-354. (European Proceedings of Social and Behavioural Sciences, v. 15).

EUROPEAN COMMISSION. *Horizon 2020 – Work Programme 2014-2015: Science with and for Society*. [S. l.]: European Commission, 2015. Disponível em: https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/wp/2014_2015/main/h2020-wp1415-swfs_en.pdf. Acesso em: 18 out. 2021.

EUROPEAN COMMISSION. *The evolution of Responsible Research and Innovation in Europe: the MoRRI indicators report*. [S. l.]: European Commission, 2018. Disponível em: <https://www.technopolis-group.com/fr/report/the-evolution-of-responsible-research-and-innovation-in-europe-the-morri-indicators-report-d4-3/>. Acesso em: 6 mar. 2021.

FENWICK, T.; EDWARDS, R. *Actor-network theory in education*. London: Routledge, 2010.

FIGUERAS-MAZ, M.; GÓMEZ-PUERTAS, L.; REVUELTA, G. La investigación responsable en los estudios de audiencia y recepción. *Empiria: revista de metodología de ciencias sociales*, Madrid, n. 42, p. 71-98, 2019.

FISHER, E.; RIP, A. Responsible innovation: multi-level dynamics and soft intervention practices. In: OWEN, R.; BESSANT, J.; HEINTZ, M. (ed.). *Responsible innovation: managing the responsible emergence of science and innovation in society*. Chichester: John Wiley & Sons, 2013. p. 165-183.

GIANNI, R.; PEARSON, J.; REBER, B. (ed.). *Responsible research and innovation: from concepts to practices*. London: Routledge, 2019.

GORGHIU, G.; ANGHEL, G. A.; ION, R. M. Students' perception related to a responsible research and innovation demarche. *Procedia: social and behavioral sciences*, [s. l.], v. 180, p. 600-605, 2015.

GORGHIU, G.; PETRESCU, A. A.; MĂNTESCU, G. Connecting Education and Research: Introducing RRI in Solar Energy Non-Formal Educational Activities. In: EDUCATION, REFLECTION, DEVELOPMENT, 8th., 2020, Cluj-Napoca. *Proceedings [...]*. London: Future Academy, 2021. p. 472-479. (European Proceedings of Social and Behavioural Sciences, v. 104).

GORGHIU, G.; SANTI, E. A. Applications of experiential learning in science education non-formal contexts. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON EDUCATION AND EDUCATIONAL PSYCHOLOGY, 7th., 2016, Rhodes. Proceedings [...]. London: Future Academy, 2016. p. 320-326. (European Proceedings of Social and Behavioural Sciences, v. 16).

GORGHIU, L. M.; BIZOI, M. Implementing Responsible Research and Innovation in Science Lessons-Challenges and Benefits. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON EDUCATION AND EDUCATIONAL PSYCHOLOGY, 7th., 2016, Rhodes. Proceedings [...]. London: Future Academy, 2016. p. 584-591. (European Proceedings of Social and Behavioural Sciences, v. 16).

GORGHIU, L. M. et al. New trends in teaching sciences: a case study from the Engage Project. In: EDUCATION, REFLECTION, DEVELOPMENT, 5th., 2017, Cluj-Napoca. Proceedings [...]. London: Future Academy, 2018. p. 612-618. (European Proceedings of Social and Behavioural Sciences, v. 41).

HADJICHAMBIS, A. C. et al. Promoting RRI and active citizenship in an inquiry-based controversial socio-scientific issue: The case of cholesterol regulation with statins. *Journal of Biological Education*, [s. l.], v. 53, n. 5, p. 548-560, 2019.

HANSEN, J. Ø.; JENSEN, A.; NGUYEN, N. The responsible learning organization: can Senge (1990) teach organizations how to become responsible innovators? *The Learning Organization*, [s. l.], v. 27, n. 1, p. 65-74, 2020.

HESJEDAL, M. B. et al. Transforming Scientists' Understanding of Science-Society Relations. Stimulating Double-Loop Learning when Teaching RRI. *Science and Engineering Ethics*, [s. l.], v. 26, n. 3, p. 1633-1653, 2020.

JONG, I. M.; KUPPER, F.; BROERSE, J. Unscripted Responsible Research and Innovation: Adaptive space creation by an emerging RRI practice concerning juvenile justice interventions. *Life Sciences, Society and Policy*, [Switzerland], v. 14, n. 1, p. 1-25, 2018.

LAHERTO, A. et al. Contextualizing the EU's "responsible research and innovation" policy in science education: a conceptual comparison with the nature of science concept and practical examples. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, Eastbourne, v. 14, n. 6, p. 2287-2300, 2018.

LEVINSON, R. et al. Socio-scientific inquiry-based learning: Taking off from STEPWISE. In: BENCZE, J. L. (ed.). *Science and technology education promoting wellbeing for individuals, societies and environments*. Cham: Springer, 2017. p. 477-502.

- LUSK, B. G. The importance of the democratic and multidirectional exchange of values between scientists, STEM educators, and historically underrepresented members of the community. *Journal of Responsible Innovation*, Oxon, v. 6, n. 2, p. 248-254, 2019.
- MAJOREK, M.; DU VALL, M. Empowering civil society through educating about responsible research and innovation. *SHS Web of Conferences*, Les Ulis, v. 48, p. 1045, 2018.
- MAJOREK, M.; WOJNIAK, J. Responsible research and innovation: Promoting a scientific career among young people. *SHS Web of Conferences*, Les Ulis, v. 37, p. 01016, 2017.
- MALAN, N.; SIMPSON, Z.; VAN RENSBURG, N. J. Driving responsible research and innovation: Science, society, and the energy movement. *South African Journal of Higher Education*, Matieland, v. 31, n. 5, p. 154-171, 2017.
- MEJLGAARD, N.; BLOCH, C.; MADSEN, E. B. Responsible research and innovation in Europe: A cross-country comparative analysis. *Science and Public Policy*, Aarhus, v. 46, n. 2, p. 198-209, 2019.
- MÜLLER, F. M.; SOUZA, M. V. The role of Knowledge Media in Network Education. *International Journal for Innovation Education and Research*, Newcastle, v. 8, n. 7, p. 76-93, 2020.
- NIERLING, L.; MAIA, M. Assistive Technologies: Social Barriers and Socio-Technical Pathways. *Societies*, Basel, v. 10, n. 2, p. 41, 2020.
- NORMANDO, P. Um breve estudo sobre o conceito de responsabilidade. *Intuitio*, Porto Alegre, v. 5, n. 2, p. 249-265, 2012.
- OKADA, A. *et al.* Factors influencing teachers' adoption of AR inquiry games to foster skills for Responsible Research and Innovation. *Interactive Learning Environments*, [United Kingdom], v. 27, n. 3, p. 324-335, 2019.
- OKADA, A. *et al.* Formative assessment of inquiry skills for responsible research and innovation using 3D virtual reality glasses and face recognition. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON TECHNOLOGY ENHANCED ASSESSMENT, 21st., 2018, Amsterdam. *Technology Enhanced Assessment*. Cham: Springer, 2018. p. 91-101.
- OKADA, A.; ROSA, L. Q.; SOUZA, M. V. Escolarização Aberta com Mapas de investigação na Educação Em Rede: apoiando a Pesquisa e Inovação Responsáveis (RRI) e a diversão na aprendizagem. *Revista Exitus*, Santarém, PA, v. 10, p. 1-33, 2020.

OKADA, A.; SHERBORNE, T. Equipping the next generation for responsible research and innovation with open educational resources, open courses, open communities and open schooling: an impact case study in Brazil. *Journal of Interactive Media in Education*, Milton Keynes, v. 1, n. 18, p. 1-15, 2018.

OLTEANU, R. L.; GORGHIU, G.; MĂNTEȘCU, G. Climate changes in non-formal educational activities - a multidisciplinary approach. In: MULTIDIMENSIONAL EDUCATION AND PROFESSIONAL DEVELOPMENT: ETHICAL VALUES, 2016, Targoviste. *Proceedings* [...]. London: Future Academy, 2016. p. 511-521. (European Proceedings of Social and Behavioural Sciences, v. 27).

OTERO-HERMIDA, P.; GARCÍA-MELÓN, M. Gender equality indicators for research and innovation from a responsible perspective: The case of Spain. *Sustainability*, Basel, v. 10, n. 9, p. 2980, 2018.

OWEN, R.; MACNAGHTEN, P.; STILGOE, J. Responsible Research and Innovation: From Science in Society to Science for Society, with Society. *Science and Public Policy*, [Kettering], v. 39, p. 751-760, 2012.

PETREȘCU, A. M. A.; CRISTEA, G. C.; STĂNCESCU, I. Empowering teachers with necessary skills for designing non-formal educational activities. In: MULTIDIMENSIONAL EDUCATION & PROFESSIONAL DEVELOPMENT: ETHICAL VALUES, 2016, Targoviste. *Proceedings* [...]. London: Future Academy, 2017. p. 609-616. (European Proceedings of Social and Behavioural Sciences, v. 27).

PINTO, S. M. *et al.* Argumentação de estudantes da educação básica sobre dilemas sociocientíficos no Projeto ENGAGE. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, Araraquara, v. 13, n. 1, p. 207-228, 2018.

PRASAD, C. S. Constructing Alternative Socio-technical Worlds: Re-imagining RRI through SRI in India. *Science, Technology and Society*, [s. l.], v. 25, n. 2, p. 291-307, 2020.

RAMOS, A. L. M.; KORB, T.; OKADA, A. Immersive Analytics Through HoloSENAI MOTOR Mixed Reality App. In: COMPUTING CONFERENCE, 2nd., 2019, London. *Intelligent computing: proceedings* [...]. Cham: Springer, 2019. p. 1259-1268.

REIS, P. *et al.* The impact of student-curated exhibitions about socio-scientific issues on students' perceptions regarding their competences and the science classes. *Sustainability*, Basel, v. 12, n. 7, p. 2796, 2020.

REYES-GALINDO, L.; MONTEIRO, M.; MACNAGHTEN, P. 'Opening up' science policy: engaging with RRI in Brazil. *Journal of Responsible Innovation*, [s. l.], v. 6, n. 3, p. 353-360, 2019.

RIBEIRO, B. E.; SMITH, R. D. J.; MILLAR, K. A mobilising concept? Unpacking academic representations of responsible research and innovation. *Science and engineering ethics*, [s. l.], v. 23, n. 1, p. 81-103, 2017.

ROCHA, A. K. L. T. *Educação Profissional na Bahia: Representações Sociais dos Egressos no Território de Identidade de Irecê - TII*. 2018. Tese (Doutorado em Educação e Contemporaneidade) – Universidade do Estado da Bahia, Salvador, 2018.

RODRIGUEZ, G. *et al.* Responsible Research and Innovation: an opportunity to develop creative skills at Higher Education. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON HIGHER EDUCATION ADVANCES (HEAD'18), 4th., 2018, Valencia. *Proceedings* [...]. Valencia: Editorial Universitat Politècnica de València, 2018. p. 1255-1262.

RUNDGREN, C. J.; RUNDGREN, S. N. C. Aiming for responsible and competent citizenship through teacher professional development on teaching socioscientific inquiry-based learning (SSIBL). *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, Tai Po, v. 19, n. 2, 2018.

SANTI, E. A.; GORGHIU, G. Cognitive and Emotional Dimensions Recorded when Implementing Specific Responsible Research and Innovation Aspects in Science Lessons. *Romanian Journal for Multidimensional Education*, Iasi, v. 11, n. 3, p. 224-234, 2019.

SANTI, E. A.; GORGHIU, G. Scientific Creativity Related To Rri: Psychological And Practical Implications For Students. In: EDUCATION, REFLECTION, DEVELOPMENT, 5th., 2017, Cluj-Napoca. *Proceedings* [...]. London: Future Academy, 2018. p. 619-626. (European Proceedings of Social and Behavioural Sciences, v. 41).

SERHOLT, S. *et al.* The case of classroom robots: teachers' deliberations on the ethical tensions. *Ai & Society*, [s. l.], v. 32, n. 4, p. 613-631, 2017.

SOUTO, P. C. N. Creating knowledge with and from the differences: the required dialogicality and dialogical competences. *RAI: revista de administração e inovação*, São Paulo, v. 12, n. 2, p. 60-89, 2015.

SOUTO, P. C. N. *The knowing work practice as situational creation of meaning: a study to facilitate the communication of knowledge*. 2010. Tese (Doutorado em Information Studies/Communication Sciences) – University of Tampere, Tampere, 2010.

- SOUZA, M. V. *O papel da mídia do conhecimento na educação em rede*. [S. l.]: Universidade Federal de Santa Catarina, 16 nov. 2021. 1 vídeo (1h 50min 13s). [Webinário]. Disponível em: <https://youtu.be/hM1QjOYLU7Y>. Acesso em: 21 jan. 2022.
- SOUZA, M. V. *Redes Informatizadas de comunicação: a teia da Rede internacional DPH*. São Paulo: Edgar Blucher, 2017. *E-book*.
- STAHL, B. C. Responsible research and innovation: The role of privacy in an emerging framework. *Science and Public Policy*, [s. l.], v. 40, n. 6, p. 708-716, 2013.
- STEIL, A. V. *Revisão de Literatura*. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2021. [Material de apoio on-line da Disciplina Métodos e Técnicas de Revisão de Literatura].
- STILGOE, J.; OWEN, R.; MACNAGHTEN, P. Developing a framework for responsible innovation. *Research Policy*, [s. l.], v. 42, n. 9, p. 1568-580, 2013.
- SUTCLIFFE, H. *A Report on Responsible Research & Innovation*. [S. l.]: MATTER, 2011. Disponível em: https://ec.europa.eu/research/science-society/document_library/pdf_06/rri-report-hilary-sutcliffe_en.pdf. Acesso em: 4 set. 2021.
- TIMMERMANS, J. *et al.* Social labs as an inclusive methodology to implement and study social change: the case of responsible research and innovation. *Journal of Responsible Innovation*, [s. l.], v. 7, n. 3, p. 410-426, 2020.
- TOKALIC, R.; MARUSIC, A. A peer review card exchange game. *European Science Editing*, [s. l.], v. 44, n. 3, p. 52-55, 2018.
- TORRACO, R. J. Writing integrative literature reviews: guidelines and examples. *Journal of Human Resource Development Review*, [s. l.], v. 4, n. 3, p. 356-367, 2005.
- UNESCO. *Dia Mundial da Ciência para a Paz e o Desenvolvimento*. Brasília, DF, 9 nov. 2020. Disponível em: <https://pt.unesco.org/news/dia-mundial-da-ciencia-paz-e-o-desenvolvimento>. Acesso em: 8 maio 2021.
- VENEU, F.; ROSSE, C.; COSTA, M. Ação sociopolítica e aprendizagem cooperativa: a elaboração de um banner com alunos do ensino fundamental no município de Miguel Pereira, Rio de Janeiro. *Da Investigação Às Práticas*, Lisboa, v. 7, n. 2, p. 22-33, 2017.
- VOCHT, M.; LAHERTO, A.; PARCHMANN, I. Exploring teachers' concerns about bringing Responsible Research and Innovation to European science classrooms. *Journal of Science Teacher Education*, London, v. 28, n. 4, p. 326-346, 2017.

VOCHT, M.; LAHERTO, A. Profiling Teachers Based on Their Professional Attitudes towards Teaching Responsible Research and Innovation. *European Journal of Science and Mathematics Education*, Podgorica, v. 5, n. 3, p. 271-284, 2017.

VON SCHOMBERG, R. *Towards responsible research and innovation in the information and communication technologies and security technologies fields*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2011. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2436399>. Acesso em: 6 jun. 2021.

WAKUNUMA, K.; JIYA, T. Stakeholder Engagement and Responsible Research & Innovation in promoting Sustainable Development and Empowerment through ICT. *European Journal of Sustainable Development*, Rome, v. 8, n. 3, p. 275, 2019.

WEBB, H. *et al.* Lab Hackathons to Overcome Laboratory Equipment Shortages in Africa: Opportunities and Challenges. In: ASSOCIATION FOR COMPUTING MACHINERY. *Extended Abstracts of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. New York: Association for Computing Machinery, 2019.

WHITTEMORE, R.; KNAFL, K. The integrative review: updated methodology. *Journal of Advanced Nursing*, [s. l.], v. 52, n. 5, p. 546-53, 2005.

WICKSON, F.; CAREW, A. L. Quality criteria and indicators for responsible research and innovation: Learning from transdisciplinarity. *Journal of Responsible Innovation*, [s. l.], v. 1, n. 3, p. 254-273, 2014.

Oficina de adereço “A Chica Chica Boom do século XXI”

uma experiência prática

*Maria do Carmo Martins Vido
Madson Luis Gomes de Oliveira
Helenise Monteiro Guimarães*

Introdução

A partir do eixo constitutivo do mestrado em Design (teórico/prático), realizado no Programa de Pós-Graduação em Design (PPGD) da Escola de Belas Artes da Universidade Federal do Rio de Janeiro (EBA/UFRJ), surgiu a ideia de se desenvolver uma oficina de adereços de cabeça, com inspiração em Carmen Miranda – objeto de nossa pesquisa e por ter se tornado um ícone de representatividade da identidade nacional. A proposta foi trazer o conceito de brasilidade e tropicalidade para o contexto atual, sendo que, até hoje, a artista continua a povoar o imaginário

brasileiro com seu figurino de baiana estilizado que soube representar tão bem a nacionalidade brasileira nas terras do Tio Sam, do final da década de 1930 até sua morte em 1955.

Com experiência docente nas áreas de Moda, Figurino e Arte, ministradas em diversas instituições de ensino, resolvemos ter como produto o resultado de uma oficina gerada dentro do curso de graduação em Artes Cênicas-Indumentária da UFRJ, escolhendo para tal finalidade a disciplina de Adereços para Figurino. A intenção era que a experiência integrasse o estudo proposto na dissertação de mestrado, que tratava sobre o primeiro figurino de Carmen Miranda e sua apropriação da figura de uma baiana estilizada, e dessa forma a construção de turbantes revitalizaria um dos ícones mais significativos de sua vestimenta.

A disciplina era ministrada pela professora doutora Erika Schwarz e foi escolhida para a inserção em nossa oficina, pois apresentava as características necessárias para um bom desenvolvimento pedagógico, contendo em sua ementa: significado e importância do adereço nas diversas civilizações; seu uso e sua aplicação na indumentária teatral; o adereço atual, interpretação, criação e execução. O principal objetivo da disciplina é abordar a função e a finalidade do adereço, seu uso, aspecto e resistência nos diversos processos de fabricação, desde a pesquisa de forma, cor, material, estilo, aspectos que determinam a diferença entre a cópia fiel ou a criação livre de um acessório de indumentária, seguindo a linha de um espetáculo.

A disciplina é ofertada obrigatoriamente para alunos do quinto período do curso de graduação em Artes Cênicas-Indumentária, mas também outros alunos da EBA/UFRJ podem cursar, respeitando a lotação e a capacidade da turma. Em sua metodologia, a disciplina prevê os seguintes módulos: aulas expositivas em que serão estudados os fundamentos teóricos e técnicos do adereço; trabalhos práticos em que os alunos exercitarão as técnicas.

Assim, nossa oficina foi organizada em três eixos básicos para seu desenvolvimento: a) pesquisa; b) processo de construção das ideias propostas com adequação ao tema; c) desenvolvimento do produto adereço cênico de cabeça. O ponto detonador foi a música “O que é que a baiana tem?”, de Dorival Caymmi, apresentada no filme *Banana da terra*, filmado em 1938 e estreado em 10 de fevereiro de 1939. Possui a questão central: como seria a figura de uma baiana estilizada no século XXI?

Através desse questionamento, partimos para elaboração e desenvolvimento de uma oficina que tinha como objetivo geral a experiência em sala de aula. Utilizamos a experiência como estágio docente produzindo material para a própria dissertação, assim como um estudo prático a partir dos resultados apresentados, ao final da própria oficina. O objetivo específico era trazer o tropicalismo como expressão plástico-visual da figura de Carmen Miranda – por meio de seus turbantes – para a atualidade, em uma hibridização com artistas contemporâneos. Tal conceito de hibridização foi abordado por teóricos como Burke (2003) e García Canclini (2008).

A ideia

Levamos em consideração a forte presença dos adereços nas *performances* que Carmen apresentava, principalmente aqueles usados na cabeça, por exemplo: turbantes, torços, chapéus e toda série de adereços cênicos que a artista utilizava em função de: a) caracterizar sua “baiana” – que tradicionalmente trazia cestos e balaios com produtos para vender apoiados na cabeça; b) alongar sua silhueta para o alto – devido à sua baixa estatura corporal.

A seguir, mostramos alguns exemplos de artistas que já utilizaram dos elementos visuais presentes nos figurinos de Carmen para elas próprias estilizarem uma Carmen-baiana contemporânea.

A ideia partiu da visualidade de duas releituras da baiana de Carmen Miranda, quando tomamos conhecimento de suas *performances*: a) da cantora Anitta vestida por Dolce & Gabbana, quando se apresentou no Rock in Rio Lisboa, em 2018 (Figura 1); b) da cantora Gaby Amarantos, com turbante temático, feito com elementos da região amazônica – lugar de origem da cantora – para o lançamento do clipe da música “Sou + Eu”, com direção de Marcelo Sebá, também em 2018 (Figura 2).

Na primeira versão, percebemos que a estilização, embora luxuosa, não apresentava características do perfil artístico de Anitta em virtude de seu estilo musical e pessoal e, mais tarde, quando apresentada aos alunos, estes afirmaram que só os brincos em “A” demonstravam, talvez, uma tentativa de identidade associada à cantora (Figura 1).

Figura 1 – Cantora Anitta vestida de baiana para o Rock in Rio Lisboa (a) e detalhe (b)



Fonte: adaptada de Anitta [...] (2018)¹.

Figura 2 – Gaby Amarantos com o turbante “afro-tropical” à la Carmen Miranda



Fonte: Amarantos (2018).

1 Ver em: <https://www.estadao.com.br/emails/moda-e-beleza/anitta-usa-look-inspirado-em-carmen-miranda-no-rock-in-rio-lisboa/>.

Como seria aplicar esse conceito e a figura de Carmen em artistas da atualidade? Partindo da hibridização apresentada principalmente por Gaby Amarantos, o aluno seria envolvido no processo pela escolha da artista de sua preferência e conhecimento, aproximando Carmen de artistas contemporâneos.

Metodologia e desenvolvimento

No artigo “História de um adereço: do cotidiano ao palco”, Filipa Malva (2013) apresenta um estudo sobre adereços produzidos através da aplicação de imaginação ao cotidiano. De acordo com Malva (2013, p. 602), “Os objetos usados em performance são um aspecto pouco desenvolvido na investigação na área da cenografia, mesmo que sejam usados em quase todos os espetáculos e que, em conjunto com os figurinos, sejam frequentemente os únicos objetos em palco”. Além disso, afirma que “Os adereços podem ser construídos de propósito para um espetáculo ou podem ser *ready-made*. Os primeiros são cuidadosamente desenhados para uma produção; os segundos são objetos do cotidiano reutilizados para uma *performance*” (Malva, 2013, p. 602-603).

Em nossa oficina, o adereço se torna parte integrante da *performance* do artista, complementando a ação e direcionando os movimentos do corpo e cabeça. Com isso, preocupamo-nos em passar essa importância para os alunos. A criação do adereço, dessa forma, foi bastante técnica, pensando nos movimentos, perfil e nos materiais confeccionados, considerando usabilidade e durabilidade e ainda a vestibilidade, ergonomicamente falando. Era preciso ser facilmente vestível e funcional, isto é, que se adequasse aos movimentos do artista escolhido e se mantivesse na cabeça sem cair ou perder partes durante a *performance*. Todas essas condições foram apontadas tanto no início quanto no processo de desenvolvimento do produto com muito cuidado.

Como os adereços são específicos e partem da demanda de um cenógrafo ou figurinista – no nosso caso, alunos de Indumentária –, o profissional precisa ser multidisciplinar, trabalhando com várias técnicas artesanais de confecção e tratamento as quais, às vezes, podem precisar de profissionais específicos como escultor, chapeleiro, bonequeiro etc., segundo alerta Cunha (2019, p. 78-79). Nesse caso, a demanda surgiu na disciplina Adereços para

Figurino. Nela, o aluno passa por processos de criação, desenvolvimento e construção, atendendo a todas as necessidades impostas pelo adereço em sua elaboração e finalidade.

Para o desenvolvimento da oficina, contextualizamos a metodologia aplicada ao Design e às propostas de Paulo Freire (1971) publicadas na obra *Educação como prática da liberdade*, na qual o sociólogo e educador propõe uma prática educativa efetiva e eficaz “[...] na medida da participação livre e crítica dos educandos”, substituindo a escola autoritária pela função do professor “[...] a de coordenar, jamais influir ou impor” (Freire, 1971, p. 5).

Destacamos alguns princípios básicos, usados no processo de ensino-aprendizagem, complementares aos Pareceres da Câmara de Educação Superior e do Conselho Nacional de Educação (CES/CNE) nº 0146/2002, nº 67/2003 e nº 0195/2003: estimular práticas de estudos independentes, visando uma progressiva autonomia profissional e intelectual do aluno; encorajar o reconhecimento de conhecimentos, habilidades e competências adquiridas fora do ambiente escolar, inclusive as que se refiram à experiência profissional julgada relevante para a área de formação considerada; fortalecer a articulação da teoria com a prática, valorizando a pesquisa individual e coletiva, entre outros (Couto, 2008, p. 42-43).

As Diretrizes Curriculares Nacionais Específicas para os cursos de graduação em Design foram fixadas nos Pareceres CES/CNE nº 0146/2002, nº 67/2003 e nº 0195/2003, da Resolução nº 5, de 8 de março de 2004 (Couto, 2008, p. 46). As diretrizes comuns aos cursos de graduação em Música, Dança, Teatro e Design podem ser consultadas no Parecer CNE/CES nº 0195/2003, publicado no *Diário Oficial da União* de 12 de fevereiro de 2004 (Couto, 2008, p. 49-50).

Apropriamo-nos das diretrizes comuns aos cursos anteriormente citados entendendo que a produção do adereço de figurino se enquadra no processo produtivo do produto, tendo em ambas as áreas – Figurino e Design – os mesmos princípios criativos e técnicos, destacando diferenças apenas nos objetivos de construto e em seu resultado final.

Usamos o pensamento de construção do *design* para o desenvolvimento das etapas, descritas por Coelho (2014, p. 70-71) nas quais se apresentam modelos de processo projetual, em que Gui Bonsiepe (modelo 1, a seguir) é citado como um dos estudiosos de Design:

Fase 01 – Estruturação do Problema

- Descobrimto de uma necessidade; Valorização de uma necessidade; Formulação geral de um problema; Formulações particulares do problema; Fragmentação do problema; Hierarquização dos problemas parciais; Análise das soluções existentes.

Fase 02 – Desenvolvimento do Projeto

- Desenvolvimento das alternativas; Detalhamento e otimização das alternativas; Detalhamento e otimização da solução adotada; Construção e prova do protótipo; Modificação do protótipo; Fabricação em pré-série.

Fase 03 – Realização do projeto (Coelho, 2014, p. 71).

Entendemos que o modelo de Bonsiepe é o que melhor se enquadrou à nossa proposta. Como nos fala Coelho (2014, p. 70), são modelos de processo projetual e não métodos propriamente. Segundo Cipiniuk e Portinari (2006, p. 22), “Os métodos se referem ao modo de operar, e são dependentes de variáveis que antecedem o próprio procedimento científico, da mesma forma que filtram os resultados desse procedimento”. Praticamos, em sua grande parte, as fases anteriormente citadas, adaptando-as às nossas necessidades e à estrutura das artes cênicas e do adereço direcionado ao figurino.

Concordamos com os autores mencionados em suas proposições, por isso nos preocupamos em fornecer aos alunos um *briefing* claro e justificado. Tivemos o cuidado de delimitar as etapas a serem executadas, passo a passo, e permitimos que os alunos, como futuros profissionais que serão, pudessem refletir sobre cada ação executada – desde a escolha de seu “cliente” até as soluções para a construção das ideias projetadas, visando a necessidade de cada projeto em particular. Acrescentamos também os preceitos de Paulo Freire quanto ao aluno ser agente de seu fazer, enquanto o professor atua como mediador deste processo de ensino-aprendizagem.

A proposta da oficina foi trazer a representação da baiana de Carmen Miranda como ícone de brasilidade para artistas contemporâneos. Assim, nossa ideia era que os alunos pudessem representar seus adereços de cabeças criados para artistas brasileiras de diferentes segmentos e estilos musicais. Cada artista escolhido deveria representar um modelo híbrido de baiana através de seu estilo artístico e seu repertório musical, desenvolvidos por meio de formas, cores, texturas e materiais.

A escolha de uma artista da atualidade formata a junção do figurino ao adereço em uma proposta real de criação direcionada, tendo nela perfil, movimento cênico e estilo. Dessa forma, o desafio era fazer com que cada estudante trabalhasse com os elementos inerentes à sua formação profissional, a partir de seu contexto pessoal.

O primeiro passo era entender o perfil físico e psicológico da artista selecionada por cada aluno, sua *performance*, seu estilo visual e cênico. Como descreve Pavis (2008, p. 75), “O corpo não significa como um bloco: ele é ‘decupado’² e hierarquizado de maneira sempre muito estrita, sendo que cada estruturação corresponde a um estilo de atuação ou a uma estética”. O adereço, nesse caso, potencializa a construção da persona na figura de um artista real e busca, através de processos criativos e técnicos, a formação do futuro profissional no construto efetivo de um objeto específico.

Nosso objeto de estudo, o “figurino-baiana” de Carmen Miranda como síntese de parte da cultura brasileira e como produto de *design*, foi apresentado ao grupo através do recorte do filme *Banana da terra*, no qual Carmen aparece vestida de baiana estilizada ao som da música “O que é que a baiana tem?”, que determinou os elementos encontrados em seu figurino. A música serviria para nortear também o trabalho dos futuros profissionais das Artes Cênicas.

No primeiro encontro, foi apresentado aos alunos o projeto de nossa pesquisa, explicando sobre o objeto de estudo, os objetivos e a metodologia empregada para o desenvolvimento da pesquisa. Apresentamos um breve resumo sobre Carmen Miranda, seu nascimento, sua carreira artística no Brasil e nos Estados Unidos e sua representação atualmente no Carnaval e no Teatro.

A hipótese na pesquisa confirmou que, apesar de constituído por jovens, o grupo apresentou interesse por Carmen Miranda. Além disso, constatamos que muitos não a conheciam: muito embora distinguíssem suas fantasias de baiana, não as associavam à cantora. Após informarmos aos alunos sobre a possibilidade de uma visita técnica ao Museu Carmen Miranda, passamos à explanação da proposta da oficina.

2 “A decupagem ocorre quando o espectador se esforça para analisar a impressão global causada pelo espetáculo, e é induzido a buscar as unidades e seu funcionamento” (Pavis, 2008, p. 86).

A seguir, apresentamos um quadro com as etapas projetadas da oficina de adereços para figurinos (Quadro 1):

Quadro 1 – Etapas para o desenvolvimento da oficina de adereços para figurinos

<p>ETAPAS DA OFICINA</p> <p>Primeira parte – primeiro eixo (Pesquisa):</p> <ul style="list-style-type: none">• Pesquisar Carmen e sua representatividade como símbolo de Brasilidade. Formas, cores e materiais das cabeças usadas por ela. Selecionar imagens representativas.• Pesquisar uma cantora (livre opção) seu histórico, estilo vestimentar, estilo musical, etc. Selecionar imagens representativas.• Produzir uma prancha imagética com estas imagens e/ou outras que achar significativas - colagem. Pode ter além de imagens, alguns elementos que o aluno ache significativo para o trabalho, neste momento, um tecido, um objeto, etc.• Produzir um croqui a partir do resultado final da prancha imagética. <p>Segunda parte – segundo eixo (Processo de construção das ideias propostas com adequação ao tema):</p> <ul style="list-style-type: none">• Pesquisa de materiais, cores, formas e texturas. Fazer possíveis testes preliminares de formas e de texturas – experimentações. <p>Terceira Parte – terceiro eixo (Desenvolvimento e adequação dos processos materiais):</p> <ul style="list-style-type: none">• Desenvolvimento do produto. Construção do Adereço de cabeça, respeitando o processo criativo e o desenvolvimento de cada trabalho. <p>Banca Final</p> <ul style="list-style-type: none">• Apresentação e justificativa dos processos construtivos e dos adereços.

Fonte: elaborado pelos autores.

A oficina: “A Chica Chica Boom do século XXI”

A oficina contou com uma carga horária de 24h, divididas em 3 horas/aula cada, contemplando oito encontros presenciais e um encontro extra referente à visita técnica ao Museu Carmen Miranda. No primeiro encontro, foram determinados os objetivos e as etapas de execução, apresentados ao grupo através de um cronograma preestabelecido. Nesse momento, começaram a se definirem mudanças no paradigma da proposta original da hibridização entre Carmen Miranda e uma artista da atualidade, pois foi sugerida, pelos

próprios estudantes, a possibilidade de incluir cantores que tivessem uma “aura feminina” em sua essência artística, a exemplo de Ney Latorraca, Johnny Hooker e Lello, dentre outros.

Essa sugestão foi acatada e incorporada à oficina por entendermos que o feminino e o masculino transitam também em um hibridismo de gêneros, fruto da modernidade característica do século XXI. Após firmarmos essa mescla entre artistas contemporâneos que seriam apresentados por cada aluno, solicitamos uma pesquisa mais aprofundada sobre Carmen, focando a investigação em modelos de turbantes da cantora que pudessem se unir ao(à) artista escolhido(a). A pesquisa do(a) artista deveria destacar seu perfil, estilo de vestimenta e musical, entre outras características. Após essa etapa, os alunos selecionaram imagens representativas das duas personas.

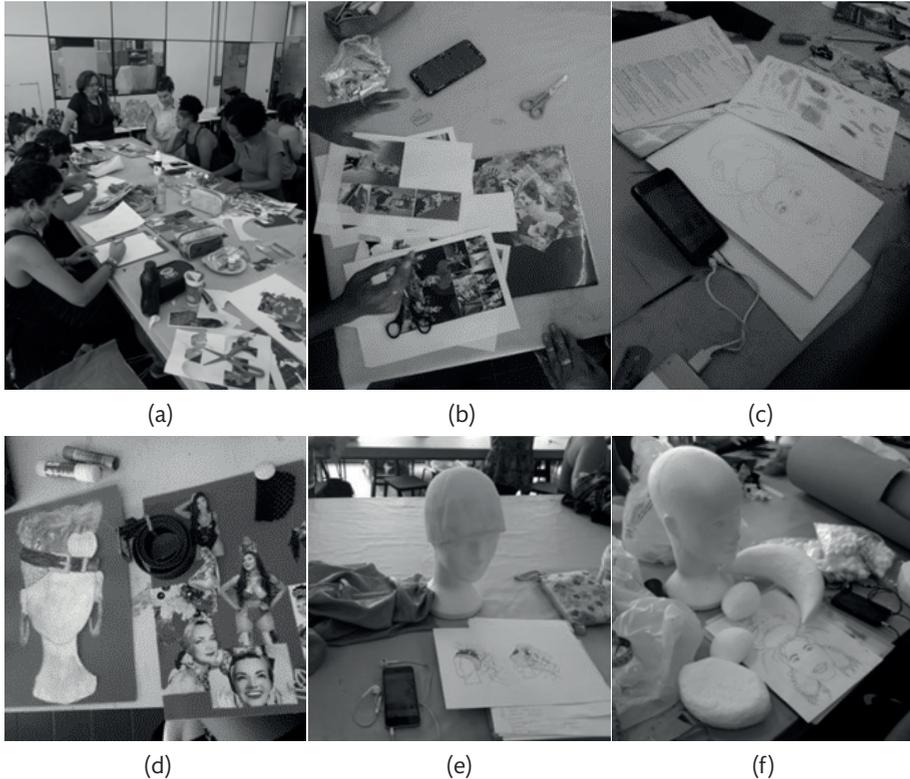
No segundo encontro, discutimos sobre cada representatividade escolhida e cada aluno começou a montar seu painel imagético. Como mediadoras da oficina, percorremos a bancada de cada aluno para ver suas escolhas e propostas. Nesse momento, percebemos uma maior facilidade de alguns em encontrar analogias possíveis entre Carmen e o(a) artista escolhido(a). A turma se apresentou heterogênea nesse princípio do desenvolvimento, precisando, a partir desse momento, de uma atenção individualizada a cada aluno nessa etapa e nas seguintes.

No terceiro encontro, projetamos modelos variados dos turbantes de Carmen, principalmente de imagens cedidas pelo Museu Carmen Miranda. A finalidade era mostrar a parte técnica relacionada à confecção e à sua estrutura, bem como apresentar os modelos e os materiais usados em cada um. Nesse ponto, foi priorizada a experimentação de *croquis* representativos em cada proposta de turbante, além do estudo das cores sugeridas. Formas, cores e texturas foram retiradas da própria prancha imagética de cada aluno, a fim de buscar no próprio material de pesquisa os elementos usados em sua criação, como demonstramos mais à frente.

Desse encontro em diante, acompanhamos o processo criativo e o desenvolvimento do produto de cada aluno individualmente. Assim, partimos à seleção de materiais, com base no estudo das formas, cores e texturas, para posterior execução do adereço de cabeça sugerido. A Figura 3 mostra, respectivamente, algumas etapas de criação e desenvolvimento do adereço de cabeça: construção das pranchas imagéticas (Figuras 3a e 3b); estudo de

formas, cores e texturas (Figuras 3c e 3d); modelagem do suporte do turbante (Figura 3e); e construção dos adereços a ele fixados (Figura 3f).

Figuras 3 - Etapas de criação e desenvolvimento do adereço de cabeça



Fonte: elaborada pelos autores.

Como já mencionado, as etapas de construção dos adereços partiram da proposta de cada aluno com os materiais e as soluções de execução também individualizadas. Destaca-se que o princípio da metodologia da oficina foi o compartilhamento dos conhecimentos do grande grupo de forma coletiva a partir das experiências individuais. Várias soluções foram replicadas para materiais similares, por exemplo.

A avaliação final foi feita por meio de uma banca examinadora. Com defesa individual, cada estudante explanava suas justificativas dos processos de pesquisa, criação e construção do produto, contando ainda com

o desempenho de cada aluno no trajeto entre a idealização da ideia e o produto final.

Visita técnica

César Balbi, diretor do Museu Carmen Miranda, nos disponibilizou uma visita técnica àquela instituição. Fizemos um encontro extra, em que o museu foi aberto especialmente para nossa visita. A equipe do museu havia separado alguns modelos de turbantes significativos da carreira de Carmen Miranda. Após uma explanação sobre a carreira de Carmen feita pelo diretor, fomos para a sala onde os turbantes estavam expostos e nos foi informada a importância deles para a carreira da artista e como ela os usava, tendo seus brincos sempre presos ao turbante e não às orelhas da cantora, por exemplo. A confecção dessas peças era impecável, e Arthur (assistente do Museu), com luvas apropriadas, nos mostrou a parte interna de alguns adereços para vermos a costura e o acabamento.

Outra observação importante para o grupo foi saber que os turbantes apresentavam duas saídas para o cabelo da artista: 1. na parte de cima – no alto da cabeça – em forma de círculo; 2. na nuca em forma de meia lua para dentro, cortado em forma convexa. Essas saídas tinham por objetivo segurar o turbante e/ou adereços presos a ele através dos cabelos de Carmen, uma vez que eles davam suporte e estrutura a alguns modelos.

Nesse mesmo encontro, frisou-se a habilidade de Carmen na criação de seus figurinos e muitas vezes na confecção destes, já que ela tinha trabalhado em loja de chapéus e depois de roupas femininas, sabendo costurar os modelos e até mesmo criá-los – ainda que a fama supervisionasse e impusesse ideias próprias às suas criações. Carmen tinha consciência corporal sobre si mesma e sabia exatamente como se comportava seu corpo nas apresentações.

O diretor César Balbi e a museóloga Laura Guelman explanaram sobre os processos de conservação das peças, tanto dos turbantes quanto de outros acessórios – colares, pulseiras, anéis e sapatos –, assim como seu vestuário, muitos destes acomodados horizontalmente em gavetas para que as fibras não cedam, o que levaria à destruição dessas relíquias históricas (Figura 4). Não podíamos tocar nas peças, pois a manipulação poderia estragar

e atrapalhar na conservação dos objetos. Soubemos, por exemplo, que o turbante ao ser transportado para a sala, ainda que climatizada, tem suas fibras movimentadas, o que causa danos.

Figura 4 – O diretor do museu, César Balbi, explanando sobre os turbantes de Carmen Miranda em suas especificidades



Fonte: elaborada pelos autores.

Observamos que a visita ao Museu Carmen Miranda foi de grande importância para o conhecimento e para o fazer técnico dos alunos. Pontuamos que essa ação foi fundamental para o estudo dos materiais e para a execução dos adereços/turbantes, já que eles tinham em sua proposta a aderência à cabeça do(a) artista a fim de fornecer aspectos como funcionalidade para sua *performance* no palco e durabilidade para uma possível turnê. Isso demonstra a necessidade de que futuros figurinistas direcionem o seu olhar para a parte técnica de suas criações e que entendam a necessidade das duas etapas específicas: a do momento criativo e da análise técnica para posterior construção dos seus produtos – nesse caso, o adereço em forma de turbante.

Resultados

A partir desse ponto, mostramos efetivamente os projetos, destacando algumas fases do processo até os resultados. Observamos que a integração do figurino não só com o corpo/objeto, mas com o espetáculo cênico, pede que o figurinista acompanhe todo o processo de construção junto a outros profissionais que compõem o espetáculo, como diretores, cenógrafos, iluminadores, entre outros, pois:

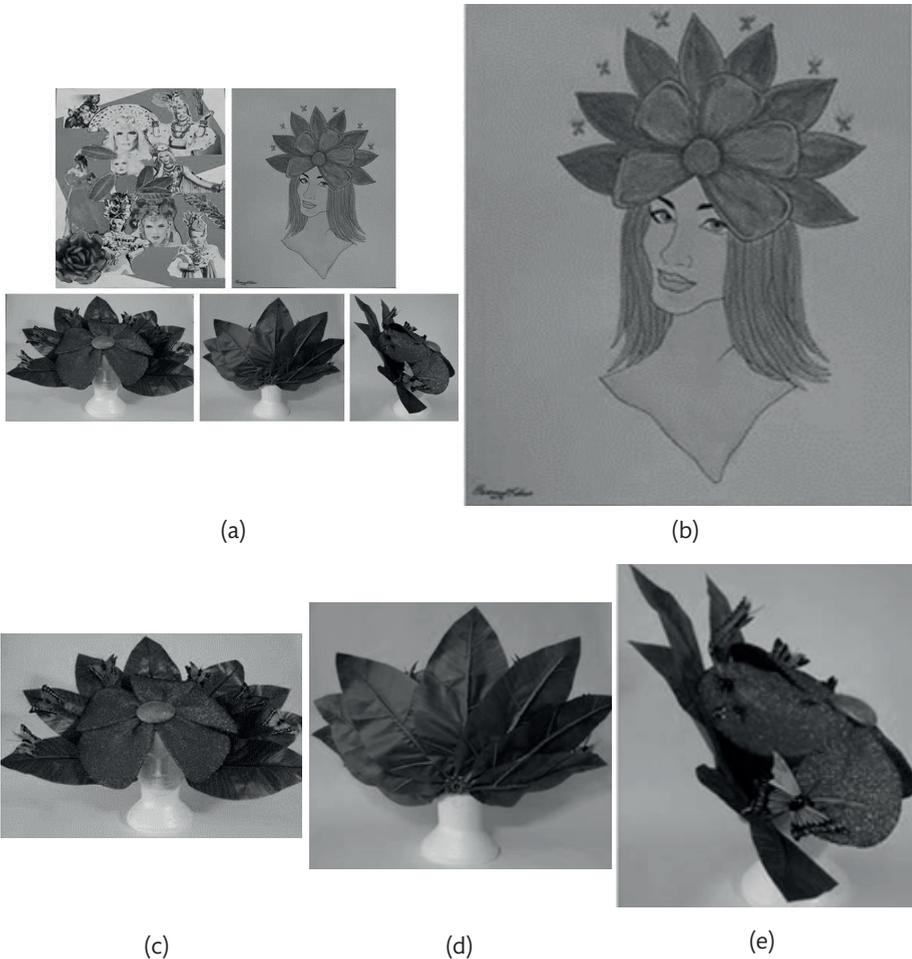
Os figurinistas, hoje em dia, cuidam para que o figurino seja ao mesmo tempo matéria sensual para o ator e signo sensível para o espectador. O signo sensível do figurino é sua integração à representação, sua capacidade de funcionar como cenário ambulante, ligado à vida e à palavra. Todas as variações são pertinentes: datação aproximativa, homogeneidade ou defasagens voluntárias, diversidade, riqueza ou pobreza dos materiais. Para o espectador atento, o discurso sobre a ação e a personagem se insere na evolução do sistema da indumentária. Insere-se assim nele, tanto quanto na gestualidade, no movimento ou na entonação, no gestus da obra cênica (Pavis, 2008, p. 169-170).

Essa descrição de Patrice Pavis (2008), em seu livro *Dicionário de teatro*, nos posiciona para o entendimento do ensino-aprendizagem do futuro profissional das Artes Cênicas direcionado ao figurino. Fazendo um paralelo com nossa oficina, é por meio do adereço que o aluno pode entender, numa experiência real e prática, a confecção de um objeto cênico com proposta de usabilidade por parte do(a) artista escolhido(a), tendo em todo o entorno de desenvolvimento um caminho trilhado teórico-prático, com técnicas inerentes à disciplina de Adereço para Figurino, no curso superior em Artes Cênicas-Indumentária da EBA/UFRJ.

A seguir, apresentamos três exemplos com os resultados dos trabalhos desenvolvidos, contendo a prancha imagética da hibridização dos(as) artistas: aquele(a) escolhido(a) pelo aluno e Carmen Miranda.

O projeto apresentado na Figura 5 é composto por uma colagem de referências (Figura 5a), um croqui ilustrado (Figura 5b) com cores e formas retiradas da prancha de referências e o adereço final (o turbante) confeccionado pelo aluno para uso da artista escolhida Aretuza Lovi (Figuras 5c, 5d e 5e). A prancha imagética nos mostra imagens de uma artista com personalidade forte, muito uso da cor vermelha e a presença de extravagância, com posturas e olhares que lembram as poses sedutoras de Carmen Miranda. O aluno traduz para o desenho o exagero de Aretuza em suas apresentações. Para a cantora, tudo é mais e a presença da natureza, quase selvagem em seus figurinos, que dão muita importância a adereços de cabeça.

Figura 5 – Projeto 01, artista Aretuza Lovi



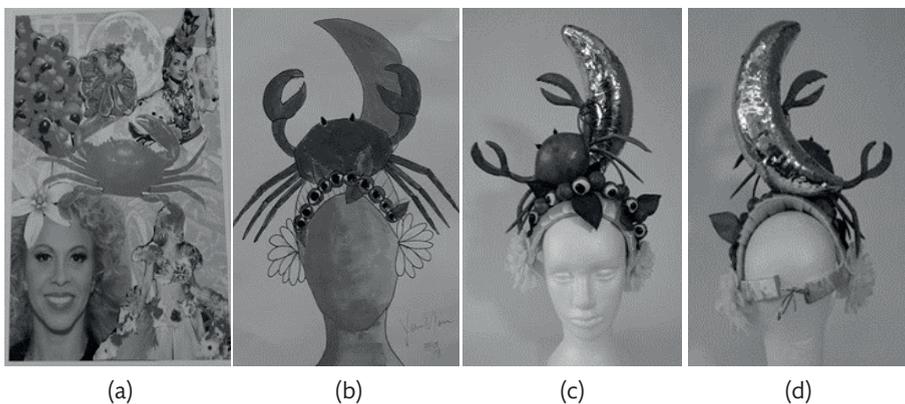
Fonte: elaborada pelos autores.

O ponto focal do adereço está no centro do turbante, pois uma flor vermelha de grandes proporções acentua a extravagância da cantora, também percebida nos elementos da natureza como borboletas que parecem flutuar, propositadamente encontradas em um dos turbantes de Carmen. As folhas de bananeira dão estrutura ao adereço, ao mesmo tempo em que representam uma coroa estilizada de rainha. O adereço possui arames no eixo central

para armação e sustentação das folhas verdes que foram compradas prontas e remodeladas na proporção desejada pelo aluno. As borboletas também foram compradas prontas, mas presas a hastes para dar a sensação de que elas flutuavam em torno da flor/coroa/rainha. A flor central foi moldada em arame desenhando o modelo e forrada com malha crepe acetinada vermelha. Como estrutura, foi usada uma cruzeta moldada na cabeça e forrada dando base para o adereçamento.

No caso da Figura 6, a artista selecionada foi Joelma, que faz uma música com ritmo característico do Norte brasileiro, misturando o carimbó com a batida eletrônica. Ela tem cabelo louro e volumoso e se apresenta quase sempre levando para seus figurinos elementos próprios de sua cultura. Podemos observar isso tanto na colagem inspiracional (Figura 6a), quanto no *croqui* pintado (Figura 6b) e no adereço confeccionado (Figuras 6c e 6d).

Figura 6 – Projeto 02, artista Joelma



Fonte: elaborada pelos autores.

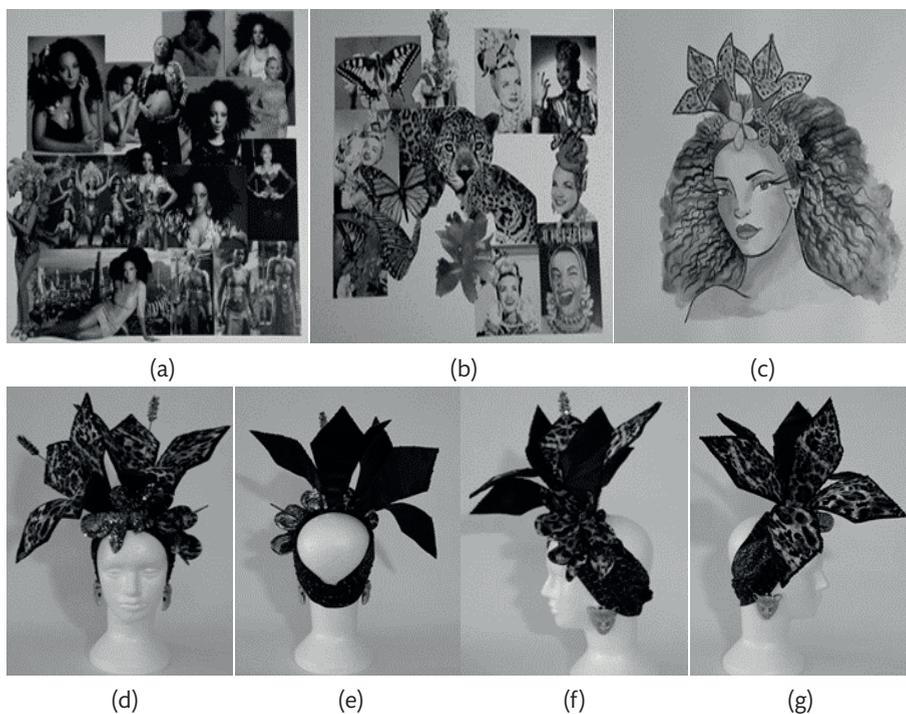
Esse adereço para Joelma busca uma relação com a extravagância de Carmen. Joelma é canceriana, sendo tal signo representado pelo siri, feito em isopor, revestido e pintado. O guaraná foi usado como elemento característico da região Norte e representa ainda a vitalidade da artista. Ele foi feito de isopor e *biscuit*, também revestido e pintado para adornar o arco da cabeça. A lua é um elemento simbólico constante em uma das principais músicas de Joelma e foi esculpida em isopor e revestida de fita colante prateada. A flor de Narciso representa a estrela de Belém, mas, como a aluna percebeu

que não ficava boa na composição, foi substituída pelo crisântemo branco nas laterais do turbante, em substituição aos brincos.

O arco largo foi confeccionado e forrado com fita de cetim tendo uma cruzeta (de cabeça) na parte das costas para amarração. Houve a necessidade de um acabamento interno para não dar folga à fita de cetim. Primeiro foram confeccionados os elementos de bancada (adereçados) e depois foram anexados ao arco, finalizando o produto. A composição primou pela distribuição das cores e dos elementos, também observados pelos participantes da banca.

Neste último exemplo (Figura 7), mostramos o caso de adereço realizado levando em consideração a cantora Negra Li e sua autorreferência à cantora Donna Summer, também negra, com cabelos volumosos (Figuras 7a e 7b). Para tanto, o projeto mesclou o preto com estampa de onça, capturando o ar felino das duas artistas. Isso pode ser observado no *croqui* (Figura 7c) e no resultado final (Figuras 7d, 7e, 7f e 7g).

Figura 7 – Projeto 03, artista Negra Li



Fonte: elaborada pelos autores.

A aluna apresentou o contraste das cores de Carmen com o visual mais clássico de Negra Li: mulher guerreira, batalhadora e mãe. A cidade fictícia do filme *Pantera negra* foi usada como símbolo de resistência da cultura negra e serviu como pano de fundo para apresentar Negra Li como guerreira dessa cidade. As formas geométricas usadas pelas guerreiras estão bem representadas nas referências imagéticas. Para construção do adereço, foram incluídas referências à fauna e à flora: a onça pintada da Mata Atlântica; a orquídea, espécie típica do Sudeste brasileiro; e a borboleta, que é nativa da região Sudeste.

Por meio de arames internos, o desenho e a estrutura foram se moldando para serem fixados os objetos ao turbante posteriormente. O torço preto que envolveu a cabeça foi bordado à mão e tinham os brincos presos ao turbante, em forma de onças douradas. A banca observou que o desenho estava fora de proporção em relação ao produto final. No entanto, o resultado do adereço conseguiu misturar os elementos aos tons de dourado puxados para o amarelo, associados à estampa de onça, além dos acabamentos em preto darem o toque desejado pela aluna para um visual mais sofisticado.

Considerações finais

A importância da oficina para a pesquisa se deu ao perceber a relevância do figurino de baiana na trajetória artística de Carmen Miranda na contemporaneidade, pois sua imagem ainda permanece e permanecerá em voga por muitos anos após sua morte. O figurino baiana de Carmen, até hoje, permanece como ícone de brasilidade, permitindo que novos alunos e futuros profissionais o interiorizem e o propaguem através de seus trabalhos.

A experiência em sala de aula, através da oficina desenvolvida, nos permitiu legitimar o processo de *design* ao processo da construção de figurino tendo como foco os adereços. O tema é bastante amplo e sinalizamos nesse escrito o pensamento de pesquisa a respeito desse assunto, tendo o Design como área interdisciplinar que nos permitiu a interação de processos por meio da metodologia aplicada às Artes Cênicas.

Ao longo do trabalho, atemo-nos ao cuidado de apresentar, de forma clara, cada persona escolhida hibridizada com Carmen Miranda, em momentos

diferentes de sua trajetória. Por meio das diversas imagens pesquisadas, o resultado foi demonstrado em pranchas imagéticas com referências das artistas que serviram de base para a criação de formas, cores e texturas.

O desenvolvimento de cada modelo partiu da individualização do adereço apresentado e das técnicas necessárias à sua produção, descritas aqui em seu passo a passo. A escolha de materiais e de formas de construção do adereço de cabeça (turbante), produto final da oficina, também foi individualizada. Sendo assim, todo o processo, no entender da pesquisa, foi positivo e reintegra a formação do futuro profissional das Artes Cênicas. Vale ratificar que a ação docente como mediadora de todo o processo foi fundamental para a formação, partindo de uma metodologia de ação.

Referências

AMARANTOS, G. Gaby Amarantos fala de empoderamento e Carmen Miranda em "Sou + Eu". [Entrevista cedida a Alê Shcolnik]. *Rota Cult*, Rio de Janeiro, 31 maio 2018. Disponível em: <https://rotacult.com.br/2018/05/gaby-amarantos-fala-de-empoderamento-e-carmen-miranda-em-sou-eu/?fbclid=IwAR3TdGeKE5WmU92w7uDFP0DPByzddwaHQ2DBJmukBt4yKZ9BDull9DJDsw>. Acesso em: 25 nov. 2023.

BURKE, P. *Hibridismo Cultural*. Rio Grande do Sul: Ed. Unisinos, 2003.

CIPINIUK, A.; PORTINARI, D. B. Sobre métodos de Design. In: COELHO, L. A. L. (org.). *Design Método*. Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio; Teresópolis: Novas Idéias, 2006. p. 17-38.

COELHO, L. A. L. "Percebendo o método" revisado. In: COUTO, R. M. de S. *et al.* (org.). *Formas do Design: por uma metodologia interdisciplinar*. 2. ed. rev. amp. Rio de Janeiro: Rio Books, 2014. p. 63-84.

COUTO, R. M. de S. *Escritos sobre ensino de Design no Brasil*. Rio de Janeiro: Rio Books, 2008.

CUNHA, C. A. N. *Objeto Adereço: um elemento cênico do teatro*. 2019. Dissertação (Mestrado em Artes Cênicas) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: www.repositorio-bc.unirio.br:8080/xmlui/handle/unirio/12891. Acesso em: 10 jan. 2020.

FREIRE, P. *Educação como prática da Liberdade*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1971.

GARCÍA CANCLINI, N. Culturas híbridas, poderes oblíquos. In: GARCÍA CANCLINI, N. *Culturas híbridas: estratégias para entrar e sair da modernidade*. 4. ed. São Paulo: Edusp, 2008. p. 283-350.

MALVA, F. História de um Adereço: do cotidiano ao palco. *Revista Brasileira de Estudos da Presença*, Porto Alegre, v. 3, n. 2, p. 601-616, 2013. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/presenca/article/view/35076>. Acesso em: 2 abr. 2020.

PAVIS, P. *Dicionário de Teatro*. Tradução: J. Guinsburg e Maria Lúcia Pereira. 3. ed. São Paulo: Perspectiva, 2008.

VIDO, M. do C. M. *O figurino-baiana de Carmen Miranda: identidade visual, cultura e design*. 2020. Dissertação (Mestrado em Design) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2020.

Um (re)pensar sobre a formação docente no ensino de conceitos matemáticos por meio de processos colaborativos em Ambientes Digitais de Aprendizagem (ADAs)

Cybelle Cristina Ferreira do Amaral

Daniela Melaré Vieira Barros

Introdução

A investigação em desenvolvimento pertence a um estudo doutoral que tem como cenário a formação continuada docente dos anos iniciais do ensino fundamental I (1º ao 5º ano), focando os processos

formativos desenvolvidos por meio de Ambientes Digitais de Aprendizagem (ADAs) e o trabalho colaborativo para o ensino da Matemática e a formação dos conceitos, apoiando-se nos pressupostos teóricos da Psicologia Histórico-Cultural (Vigotskii, 2010) e da Teoria da Atividade (Leontiev, 1984). Ao considerar o conceito de atividade, a partir dos fundamentos de Leontiev (1978, 1984), como elemento da prática humana que promove o desenvolvimento das funções psíquicas superiores dos indivíduos envolvidos no processo educativo cuja função principal do professor é ensinar, infere-se que o docente, através do processo formativo colaborativo, necessita apropriar-se dos conceitos teóricos que envolvem o ensino de Matemática para que lhe permita requalificar sua atividade, organizando o ensino de forma que o estudante esteja em atividade de estudo, aprendendo ou incorporando o conceito que está sendo desenvolvido e, dessa forma, promovendo a gestão do conhecimento.

Ao pensar nesse processo, envolvendo as relações entre professor-professor e professor-estudante como uma relação dialética e assim constituindo uma coesão entre suas atividades principais – de ensino (trabalho) e de estudo, respectivamente –, é possível considerar que a unidade entre o ensino e a aprendizagem por meio do trabalho colaborativo no processo formativo docente por meio dos ADAs podem contribuir para desenvolvimento psíquico do processo para o desenvolvimento da organização do ensino na área de Matemática e a formação dos conceitos, alicerçada nos fundamentos da atividade de estudo (Moura, 2010).

Mediante esse contexto, o potencial das Tecnologias da Comunicação e Informação vem adentrando cada vez mais no processo educativo. As reflexões foram sendo ampliadas inicialmente em relação às dificuldades dos professores em lidarem com as formações continuadas para o ensino da Matemática dentro de um processo colaborativo em ADAs, apoiando-se nos estudos de Barros (2007, 2008b), Lessa, Teixeira e Barros (2019), Terçariol e Barros (2018), Okada e Barros (2010), Paulin e Miskulin (2019), Mendes (2013), bem como estudos sobre os cenários de aprendizagem, a exemplo de Matos (2014) e Santos (2021). Além disso, reflexões foram feitas também em relação ao uso das ferramentas digitais a serem incorporadas na organização do ensino do professor.

Diante desse contexto, essa investigação, em processo de desenvolvimento, pretende se desenvolver a partir das seguintes inquietações: como as

formações continuadas dos professores nos ADAs vêm sendo desenvolvidas sob a perspectiva do trabalho colaborativo? Como as estratégias colaborativas nos ADAs e suas ferramentas corroboram para o ensino da Matemática e a formação dos conceitos no processo formativo docente?

Assim, surgiu como ponto de partida para o processo de constituição desse estudo – que será mais aprofundado, verificado e experienciado – uma proposta de formação docente por meio dos ADAs e do uso das suas ferramentas envolvendo o trabalho colaborativo como estratégia para gestão do conhecimento no ensino de conceitos matemáticos.

Contextualizando o estudo e o caminho a percorrer...

Atualmente, pesquisas e estudos voltados à formação continuada de professores têm sido objetos de investigação nos campos acadêmicos, demandando um novo olhar acerca desse processo de apropriação dos conhecimentos pedagógicos, que são necessários para a atuação do professor em sala de aula e para o decorrer da formação por meio dos ADAs.

Com o estudo desenvolvido na dissertação de mestrado (Amaral, 2018), ao organizar a própria prática pedagógica para o ensino do conceito de área, percebeu-se o quão a formação contínua de professores se apresentava frágil para o professor e, ao mesmo tempo, significativa para o estudante em sala de aula. Na perspectiva desse pensamento controverso, esses dois pontos se convergem quando o professor se depara com uma sala de aula onde os estudantes apresentam dificuldades de aprendizagem em relação aos conceitos matemáticos, exigindo que ele encontre em seus processos formativos o suporte necessário para organizar o seu ensino. Entretanto, sabe-se que nem sempre isso acontece, resultando, assim, num conflito na relação entre teoria e prática do professor. Diante disso, quando o suporte não se materializa, a requalificação da sua prática permite aos docentes oferecerem condições para que os estudantes aprendam e, por conseguinte, se desenvolvam.

Após compreender as significações que os estudantes produziram no processo de formação do conceito matemático de área (Amaral, 2018), o presente estudo incitou a pesquisadora – enquanto docente que atua no 5º ano do ensino fundamental nos últimos anos – a analisar sobre o seu processo

formativo, bem como a sua prática de sala de aula, levantando, sob o ponto de vista empírico, as seguintes hipóteses: i) as dificuldades dos estudantes em relação aos conceitos matemáticos estão voltadas ao eixo de grandezas e medidas especialmente, conforme sinalizado nos dados observados nas avaliações externas como as Olimpíadas Municipais de Língua Portuguesa e Matemática (2019), assim como as dos professores estão em ensinar os conceitos dessas grandezas e suas unidades de medição; ii) as dificuldades que os alunos do 5º ano apresentam em relação a esses conceitos podem estar relacionadas à formação do professor para o ensino da Matemática desde os anos iniciais; iii) a dinâmica em que o processo formativo do professor de Matemática ocorre não atende às necessidades dos alunos em sala de aula.

Na presente condição de pesquisadora deste estudo, enquanto docente há 17 anos, ainda é possível sinalizar hipoteticamente que,

[...] mediante o momento atual em que a educação escolar vem sendo desenvolvida a partir da incorporação intensa e necessária dos ADAs, as propostas de formação continuada docente têm sido questionadas em relação às condições e aos saberes necessários acerca desses ambientes de modo que os professores possam sustentar uma prática pedagógica colaborativa voltada à formação dos conceitos matemáticos.

Mediante essas hipóteses e a própria experiência profissional da pesquisadora enquanto docente, observou-se que o ensino público municipal tem se debruçado em oferecer as condições necessárias aos professores para se apropriarem dos conceitos matemáticos. No entanto, essa oferta ainda caminha a passos lentos quando o olhar se debruça aos fundamentos do trabalho colaborativo para o processo formativo dos professores com o uso dos ADAs, tornando-se para esses docentes uma possível dificuldade em incorporar à atividade pedagógica o uso desses ambientes voltados para o ensino e a formação dos conceitos matemáticos.

Sabendo que esse processo de incorporação é lento e que a mudança na prática pedagógica não ocorre do dia para noite, tem-se a hipótese de que um dos elementos que impede o professor de promover a formação de tais conceitos à sua prática é a ausência de uma formação continuada por meio do ADAs, estes enquanto ambientes formativos que agreguem os aportes

teóricos que envolvam o trabalho colaborativo para o ensino da Matemática e os recursos didáticos digitais à atividade pedagógica do docente.

A partir desse cenário, a questão norteadora deste estudo é: quais as possíveis lacunas presentes na formação continuada para o desenvolvimento da atividade pedagógica, sob o ponto de vista do trabalho colaborativo, que podem interferir na articulação entre teoria e prática dos docentes para o ensino da Matemática?

A atividade pedagógica, considerada como a unidade dialética entre atividade de ensino do professor e a atividade de estudo dos estudantes que promove o desenvolvimento psíquico humano, pressupõe que o trabalho colaborativo entre professor-professor e professor-aluno possa direcionar as ações de ensino e aprendizagem, fomentando o processo de formação dos conceitos matemáticos.

Coadunando com Bernardes e Asbahr (2007, p. 333, grifo nosso), a atividade pedagógica é compreendida como

[...] a unidade dialética entre duas atividades específicas: a atividade de ensino, própria do educador, e a atividade de estudo, própria dos estudantes. Esta unidade é decorrente da integração de motivos, ações e operações entre as atividades específicas do educador e dos estudantes. [...] *No que se refere às ações do educador, cabe a ele de unir o objeto de estudo e as condições em que o ele deve ser ensinado no contexto escolar. Quanto às ações do estudante, são identificadas aquelas que criam condições para apropriação do conhecimento elaborado historicamente como a execução de tarefas de estudo e a participação no processo de avaliação, no controle da sua própria aprendizagem.*

Com base nessa compreensão, esta investigação compõe estudo doutoral em desenvolvimento que busca delinear suas pesquisas sobre processo de desenvolvimento humano presente nos protagonistas dos processo educativo – professor e estudante –, apoiando-se nos fundamentos da perspectiva histórico-cultural e da teoria da atividade, perpassando pela atividade de estudo, a qual sustenta o Currículo Comum do Ensino Fundamental do Sistema Municipal da Educação de Bauru (Mesquita; Fantin; Asbahr, 2016). A atividade de estudo está voltada para o trabalho colaborativo em ADAs para o ensino da Matemática no decorrer do processo formativo docente.

Com base nessa perspectiva teórica, o presente estudo foi direcionando o seu olhar para um desses protagonistas: o professor e seu processo formativo contínuo. Isso foi feito a partir das seguintes contribuições: Tardif (2018) e Gauthier (2006) acerca dos elementos que constituem dos saberes docentes no processo de formação; Libâneo (2004) sobre a formação de professores na perspectiva histórico-cultural; Cedro (2008), Moura (2017), Bernardes e Asbahr (2007), Sforini e Almeida (2008) e Moretti (2007) ao abordarem essa questão da formação docente e sua relação com a atividade pedagógica.

Tratando-se da formação continuada docente, o conceito da mediação pode ser incorporado pelo docente nesse processo, tendo em vista que nesse momento desenvolve uma atividade de estudo que necessita de intervenções pontuais e intencionais de seus formadores. Nesse sentido, Sforini (2008) contribui para a compreensão do conceito sob perspectiva histórico-cultural.

Desse modo, para Sforini (2003, p. 8),

a mediação não se restringe à presença corpórea do professor junto ao estudante, que não se trata de ajuda aleatória ou de relações democráticas em sala de aula, e que o fundamental dessa relação entre pessoas é a ação sobre e com objetos específicos – os elementos mediadores, o foco da atenção volta-se para o conteúdo a ser ensinado e o modo de torná-lo próprio ao aluno. Isso implica reconhecer que a mediação docente começa muito antes da aula propriamente dita.

Diante desse contexto teórico acerca do processo de ensino-aprendizagem sob fundamentos teóricos psicológicos e pedagógicos acerca do processo formativo do professor e visualizando o ensino remoto e híbrido instalado no Sistema Municipal de Bauru frente à situação evidenciada pela pandemia da covid-19, surge o ponto de articulação entre esse processo relacionado à formação de professores que ensinam Matemática e as estratégias colaborativas a serem inseridas no uso dos ADAs e suas ferramentas.

Sobre essa articulação, Barros (2020, p. 132, grifo nosso) ressalta que

as ferramentas e interfaces on-line *podem ser escolhidas seguindo os critérios dos estilos; todas elas contemplam os estilos dependendo das estratégias pedagógicas utilizadas*. Na verdade, a escolha das ferramentas não pode ser o foco principal, mas sim o uso que vai ser feito delas.

Na medida em que o uso das ferramentas e ADAs vem sendo incorporado ao processo de ensino e aprendizagem, mais especificamente quando se trata da formação continuada dos professores, é preciso se atentar à tríade conteúdo-forma-destinatário (Martins, 2013) que compõe esse processo formativo, ou seja, o que vai ser proposto, como vai ser proposto e a quem essa formação foi concebida. Isso posto, os estilos de aprendizagem nos ambientes digitais tornam-se aspectos relevantes no processo de constituição da formação continuada.

Em relação aos estilos de aprendizagem no contexto da formação docente, Barros e demais autoras (2010, p. 136-137) corroboram afirmando que

A teoria dos estilos de aprendizagem contribui muito para a construção do processo de ensino e aprendizagem na perspectiva das tecnologias, pois considera as diferenças individuais e é flexível, permitindo estruturar as especificidades voltadas às tecnologias atendendo as necessidades dos indivíduos envolvidos no processo. [...] A teoria de estilos de aprendizagem é uma das teorias da educação que nos facilita entender as tecnologias como nossas aliadas na compreensão sobre nosso jeito de aprender, uma vez que a partir através delas podemos experimentar novas estratégias, técnicas, habilidades que podem até nos tornar aprendizes mais competentes. Esta teoria nos ajuda a verificar a importância do uso das tecnologias no processo educativo exatamente pela oferta de possibilidades que suas interfaces, ferramentas, recursos e aplicativos oferecem para atender as preferências e individualidades. Utilizar as possibilidades dos recursos tecnológicos e hipermediáticos e suas diferentes linguagens para atender as preferências e individualidades presentes no processo educacional, é a grande perspectiva de aplicação prática da teoria dos estilos de aprendizagem.

Levando em consideração esses aspectos acerca dos estilos de aprendizagem no processo formativo do docente, Alonso e Gallego (2002 *apud* Barros 2008a) destacam que os estilos de aprendizagem se configuram a partir das preferências, motivos e necessidades individualizadas de cada indivíduo e que interferem no modo como ele apreende os conhecimentos. Isso posto, os autores destacam quatro estilos definidos:

- O estilo ativo: valoriza dados da experiência, entusiasma-se com tarefas novas e é muito ágil. “As pessoas em que o estilo ativo predomina, gostam de novas experiências, são de mente aberta, entusiasmadas por tarefas novas; são pessoas do aqui e do agora, que gostam de viver novas experiências”. [...].
- O estilo reflexivo: atualiza dados, estuda, reflete e analisa. “As pessoas deste estilo gostam de considerar a experiência e observá-la de diferentes perspectivas; reúnem dados, analisando-os com detalhamento antes de chegar a uma conclusão. Sua filosofia tende a ser prudente: gostam de considerar todas as alternativas possíveis antes de realizar algo”. [...].
- O estilo teórico: é lógico, estabelece teorias, princípios, modelos, busca a estrutura, sintetiza. Este estilo é mais frequente “em pessoas que se adaptam e integram teses dentro de teorias lógicas e complexas. Profundos em seu sistema de pensamento e ao estabelecer princípios, teorias e modelos tendem a ser perfeccionistas integrando o que fazem em teorias coerentes. Enfocam problemas de maneira vertical, por etapas lógicas, analisando e sintetizando-os”. [...].
- O estilo pragmático: aplica a ideia e faz experimentos. “Os pragmáticos são pessoas que aplicam na prática as ideias. Descobrem o aspeto positivo das novas ideias e aproveitam a primeira oportunidade para experimentá-las. Gostam de atuar rapidamente e com segurança com aquelas ideias e projetos que os atraem”. [...]. (Barros, 2008b, p. 17-19).

A partir desses elementos que podem estar presentes no decorrer do processo formativo dos professores em ADAs e no ensino de Matemática para a formação dos conceitos, surge um ponto de partida a ser refletido e materializado. Esse ponto de partida se dá por meio de uma investigação científica que pretende discorrer acerca da formação de professores do Sistema Municipal de Ensino de Bauru e a consolidação dessas concepções teóricas frente à incorporação das ferramentas utilizadas nos ADAs para o ensino de Matemática e a formação de conceitos.

Sob a perspectiva teórica adotada neste estudo, conceber uma formação continuada aos docentes envolvendo os ambientes digitais torna a aprendizagem colaborativa uma questão basilar a ser abordada, entendendo-a como “[...] um conjunto de métodos e técnicas de aprendizagem desenvolvidas em

grupos, que envolvem elementos sociais e pessoais (competências)” (Barros *et al.*, 2021, p. 93).

Nesse sentido, na formação docente, cada professor torna-se responsável pela sua aprendizagem, assim como pelas dos demais, por meio de um processo de interação entre os professores no decorrer da sua formação e de partilha de suas experiências, dificuldades e apropriação de conhecimento relacionado às ferramentas e aos ADAs de forma colaborativa.

Sobre esse aspecto colaborativo no processo de ensino, Dillenbourg (1999) afirma que aprendizagem colaborativa se configura como sendo um momento em que um grupo de pessoas, que comunga das mesmas necessidades e dos mesmos motivos no decorrer do seu processo formativo, aprendem umas com as outras de diferentes maneiras, desde “os contatos face a face ou mediados por meios de comunicação, de forma síncrona ou não” (Dillenbourg, 1999, p. 2, tradução nossa), mediadas pela linguagem e pelo meio cultural dos envolvidos. Desse modo, as interações entre sujeitos possuem um valor fundamental nas situações de aprendizagem e, conseqüentemente, na promoção do desenvolvimento cognitivo (Vygotsky, 1989).

Coadunando com Rausch e Schlindwein (2001), o processo formativo do docente, especialmente voltado ao ensino da Matemática a partir dos ADAs, envolve uma ressignificação da sua prática por meio dos aspectos teóricos que a constituem, pois

[...] Este movimento de teorizar a prática não se efetiva somente com treinamentos, palestras, seminários, aulas expositivas, mas muito mais, quando há uma relação dinâmica com a prática deste professor a partir de uma reflexão coletiva, auto-reflexão, pensamento crítico e criativo, via educação continuada. É preciso desencadear estratégias de formação processuais, coletivas, dinâmicas e contínuas. Refletir com os demais professores e compartilhar erros e acertos, negociar significados e confrontar pontos de vista surge como algo estimulador para uma prática pedagógica comprometida (Rausch; Schlindwein, 2001, p. 121).

Ao conceber a formação continuada aos docentes neste estudo, a pesquisa pode ser também configurada como colaborativa a partir da relação

entre a pesquisadora e os professores envolvidos no decorrer do processo de formação, alinhando-se às ideias de Moura (2004, p. 264, grifo nosso):

Dar significado às ações de pesquisadores e professores é convergi-las para satisfazer as necessidades do coletivo. O ponto de partida constitui nos desejos individuais e que, por um acordo, havia se tornado comum: a formação colaborativa na escola. Tratava-se, assim, de conseguir uma unidade de ação que permitisse avaliar o avanço do professor rumo à melhoria do seu desempenho profissional e de saber se ele percebia os outros como aqueles que o ajudariam a se desenvolver profissionalmente. Ele precisava ter claro que o coletivo era impulsionador da sua formação e que, por sua vez, o desenvolvimento do coletivo dependia também das suas ações.

Sob essa perspectiva, acredita-se que as ações coletivas desenvolvidas entre pesquisadora-professores, professores-professores e professores-estudantes promovam o desenvolvimento humano dos indivíduos envolvidos na atividade pedagógica no decorrer do seu processo formativo.

Isso posto, apropriando-se das ideias de Dias (2013), a atividade de ensino colaborativa pode ser compreendida como um processo formativo para o docente que não se resume em uma estratégia de formação, mas em um momento de aprendizagem para o professor no qual a interação social presente nos ambientes digitais materialize a necessidade em comum do grupo. Dessa forma, são conduzidos, por meio da linguagem e das interações sociais, o desenvolvimento das capacidades cognitivas individuais e a apropriação do conhecimento para uma prática pedagógica efetiva.

Nesse sentido, como já dito anteriormente, esta investigação pretende desvelar as possíveis lacunas nesse processo formativo dos professores acerca do ensino da matemática e da formação dos conceitos. Tal investigação foi desenvolvida no decorrer da atividade pedagógica por meio dos ADAs, passando por uma análise do cenário de formação continuada docente oferecido através desses ambientes, especificamente no contexto do Sistema Municipal de Ensino de Bauru, cidade do interior do estado de São Paulo. Ao analisar os discursos dos docentes, possui o propósito de identificar os motivos, as necessidades evidenciadas, os processos formativos realizados pelo sistema por meio dos ADAs, mapear as principais dificuldades dos docentes

em relação ao ensino dos conceitos matemáticos em seus eixos temáticos – números, operações/álgebra, estatística e probabilidade, geometria e grandezas e medidas – e, por conseguinte, conceber uma formação continuada em ADA que contemple concepções teóricas em relação à aprendizagem colaborativa nesses ambientes para o ensino de Matemática.

Para compreender esse movimento, o presente estudo teve como fundamento metodológico a concepção de pesquisa qualitativa, apoiando-se nos pressupostos da Análise Textual Discursiva, fundamentados nos estudos de Moraes e Galiuzzi (2016). Escolhemos esse aparato teórico-metodológico por entender que a análise dos dados coletados no decorrer do processo formativo será dada por meio do movimento interpretativo do significado atribuído pelo pesquisador, ao apropriar-se das palavras de outras vozes para compreender melhor os registros produzidos pelos docentes. Assim,

todo o processo de Análise Textual Discursiva volta-se à produção do metatexto. A partir da unitarização e categorização constrói-se a estrutura básica do metatexto. Uma vez construídas as categorias estabelecem-se pontes entre elas, investigam-se possíveis sequências em que poderiam ser organizadas, sempre no sentido de expressar com maior clareza as intuições e compreensões atingidas. Simultaneamente, o pesquisador pode ir produzindo textos parciais para as diferentes categorias que gradativamente, poderão ser integrados na estruturação do texto como um todo. *A impregnação do pesquisador com o material analisado possibilitará a tomada de decisão sobre um encaminhamento adequado na construção desses metatextos* (Moraes; Galiuzzi, 2016, p. 54-55, grifo nosso).

Os indicativos preliminares deste estudo sinalizaram que as formações continuadas voltada ao ensino de Matemática se apresentaram em alguns momentos numa “via de mão única”, em que a interação surge apenas na apresentação de uma situação de aprendizagem e de forma solitária e individual. Os professores se manifestaram a partir de uma leitura de artigos, recortes de teses e dissertações, *slides* e participação em fóruns, indicando uma falta de continuidade nas discussões e reflexões acerca do que foi proposto. Ainda nesse movimento, as participações dos docentes se mostraram de forma desarticulada e isoladas entre os pares, evidenciando que a aprendizagem

colaborativa não foi efetivada no processo formativo dos professores. Por fim, foi possível perceber que o desenvolvimento das atividades *on-line*/virtuais propostas aos docentes indicaram que os conhecimentos apreendidos no decorrer do processo formativo não se materializaram na prática de sala de aula.

Diante desse cenário, as estratégias pedagógicas colaborativas na formação contínua docente para o ensino da Matemática e a formação dos conceitos se tornam balizares no momento da aprendizagem colaborativa em ambientes digitais.

Para Mendes e demais autores (2007, p. 4), aprendizagem colaborativa é compreendida como

Conjunto de métodos e técnicas de aprendizagem para utilização em grupos estruturados, assim como de estratégias de desenvolvimento de competências mistas (aprendizagem e desenvolvimento pessoal e social), onde cada membro do grupo é responsável, pela sua aprendizagem e pela aprendizagem dos elementos restantes.

No contexto do ensino de Matemática, especialmente na formação dos conceitos matemáticos, as estratégias colaborativas presentes na formação docente em ADAs precisam favorecer a participação ativa e a interação entre os professores, de modo que o conhecimento apropriado se torne uma produção coletiva (Mendes *et al.*, 2007).

Para Barros (2018), as estratégias colaborativas de aprendizagem

são a forma como utilizamos os serviços disponibilizados: algumas pessoas são mais participativas no uso do virtual porque preferem com frequência utilizar espaços coletivos, fóruns, grupos e redes como uso mais frequente e intenso; os de estilo de uso busca e pesquisa, tem como elemento central a necessidade de fazer pesquisa *on-line* e buscar informações de todos os tipos e formatos; o estilo de estruturação e planejamento no espaço virtual prioriza a organização e o planejamento no uso do *on-line*, utilizando ferramentas facilitadoras e na sua gestão procuram sequenciar o uso de forma específica e muito particular; por fim, o estilo de ação concreta e produção, onde a preferência está em construir e realizar conteúdos no *on-line*, com as ferramentas, aplicativos e interfaces disponibilizadas, sendo que o produto é o elemento-chave de uso do *on-line*.

Desse modo, compreender a aprendizagem e as estratégias colaborativas como um conjunto de possibilidades didáticas – que englobam diferentes tipos, formas, interfaces e ADAs no processo de formação docente – permite oportunizar situações aos docentes, em seu processo formativo, de conhecerem os recursos que as ferramentas oferecem, bem como as suas competências e habilidades, possibilitando em dado momento gerar outras ferramentas a partir dessas já existentes. Dessa maneira, criam-se as condições necessárias para organizar o ensino de tal forma que possa corroborar com a apropriação do conhecimento nesses ambientes de aprendizagem. Isso posto, González Soto e Fandos Garrido (2007) afirmam que, ao propor a estratégia colaborativa na formação docente, deve-se considerar a situação em que o professor deve agir e os recursos necessários ao docente para que ele possa utilizá-la no processo educativo.

Considerações finais

Apoiando-se nos elementos da teoria da atividade (Leontiev, 1984), esta investigação pode ser caracterizada enquanto uma atividade de estudo organizada pelas ações, e as operações desta pesquisadora relacionadas à necessidade de se buscar nos elementos que compõem o trabalho colaborativo a práxis para a constituição de um processo formativo docente que ensina Matemática por meio de ADAs, proporcionando, assim, uma atividade pedagógica voltada à formação de conceitos.

Ao configurar tal investigação doutoral em desenvolvimento, os processos e as estratégias colaborativas tornam-se elementos balizares para a constituição do processo formativo do professor no uso dos ADAs, sinalizando a dimensão do que é necessário oferecer aos professores durante a sua formação e, conseqüentemente, no processo de ensino-aprendizagem na formação dos conceitos matemáticos.

Nesse íterim, salienta-se que as estratégias colaborativas no processo formativo docente são caracterizadas por meio de diferentes possibilidades de participação enquanto tarefas, atividades e situações de aprendizagem coletivas ou individuais, que possam proporcionar uma interação ampla do professor com o todo do conteúdo, as ferramentas e potencialidades que os

ADAs permitem, incluindo aquelas propostas intencionais para a criação de uma rede com relações de confiança e interação para que o trabalho colaborativo tenha condições de ser potencializado nas relações de grupo.

Diante desse cenário, o professor-pesquisador também se coloca enquanto sujeito na investigação ao revelar as possíveis lacunas e necessidades iminentes na formação docente que podem dificultar a (re)qualificação das suas ações e operações na organização do ensino da Matemática por meio do uso dos ADAs, bem como a efetivação do uso das estratégias colaborativas nesse processo.

Ao inferirmos que não é possível que o professor faça essa requalificação da sua prática por meio dos ADAs de forma solitária, mas de forma coletiva e colaborativa, espera-se que este estudo ofereça elementos que possam identificar e analisar as lacunas existentes no processo de formação continuada dos professores dos anos iniciais, possibilitando novos caminhos os quais alicercem a articulação entre a teoria e prática na atividade docente com a incorporação efetiva da aprendizagem colaborativa no contexto dos ambientes digitais para o ensino e a formação do conceito matemático.

Referências

AMARAL, C. C. F. do. *A significação do conceito matemático de área expressa por estudantes proveniente de uma atividade orientadora de ensino*. 2018. Dissertação (Mestrado em Docência para Educação Básica) – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Bauru, 2018.

BARROS, D. M. V. Didática e estilos de uso do digital para a Educação a Distância. *Revista Diálogo Educacional*, Curitiba, v. 20, n. 64, p. 123-142, 2020. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/dialogoeducacional/article/view/26164>. Acesso em: 3 fev. 2021.

BARROS, D. M. V. *Estilos del uso del espacio digital*. 2008. Pesquisa (Pós-Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas; Universidad Nacional de Educación a Distancia, Madrid, 2008a.

- BARROS, D. M. V. Estilos de uso do virtual: estratégias de personalização da aprendizagem. In: CONGRESSO NACIONAL DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES, 4.; CONGRESSO ESTADUAL PAULISTA DE FORMAÇÃO DE FORMADORES, 14., 2018, Águas de Lindóia. *Anais [...]*. São Paulo: UNESP, 2018. No prelo.
- BARROS, D. M. V. *et al.* Ambientes virtuais e construção de cenários digitais e colaborativos de investigação. In: NOBRE, A.; MOURAZ, A.; DUARTE, M. (org.). *Portas que o digital abriu na investigação em educação*. Lisboa: Universidade Aberta, 2021. p. 91-105.
- BARROS, D. M. V. *et al.* Estilos de aprendizagem e educação a distância: algumas perguntas e respostas?! *Revista Estilos de Aprendizaje*, Madrid, v. 3, n. 5, p. 135-145, 2010.
- BARROS, D. M. V. *Tecnologias de la Inteligencia: gestión de la competencia pedagógica digital*. Madrid: Popular, 2007.
- BARROS, D. M. V. Teoria dos estilos de aprendizagem: convergência com as tecnologias digitais. *Revista SER: saber, educação e reflexão*, Agudos, v. 1, n. 2, p. 14-28, 2008b. Disponível em: <https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/2999>. Acesso em: 5 mar. 2022.
- BERNARDES, M. E. M.; ASBAHR, F. S. F. Atividade pedagógica e o desenvolvimento das funções psicológicas superiores. *Revista Perspectiva*, Florianópolis, v. 25, n. 2, p. 315-342. 2007. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/view/1791>. Acesso em: 5 mar. 2022.
- CEDRO, W. L. *O motivo e a atividade de aprendizagem do professor de Matemática: uma perspectiva histórico-cultural*. 2008. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.
- DIAS, P. Aprendizagem colaborativa e comunidades de inovação. In: ALMEIDA, E.; DIAS, P.; SILVA, B. (org.). *Cenários de inovação para a educação na sociedade digital*. São Paulo: Loyola, 2013. p. 13-20.
- DILLENBOURG, P. What do you mean by collaborative learning? In: DILLENBOURG, P. (ed.). *Collaborative Learning: Cognitive and Computational Approaches*. Oxford: Elsevier, 1999. p. 1-19. Disponível em de <https://telearn.archives-ouvertes.fr/hal-00190240>. Acesso em: 1 abr. 2021.
- GAUTHIER, C. *Por uma teoria da pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente*. Ijuí: Ed. Unijuí, 2006.

- GONZÁLEZ SOTO, Á.-P.; FANDOS GARRIDO, M. Estratégias de aprendizagem e possibilidades educativas das TIC. *Revista Eduweb*, Valencia, Carabobo, v. 1, n. 2, p. 7-23, 2007. Disponível em: <https://revistaeduweb.org/index.php/eduweb/article/view/244>. Acesso em: 1 abr. 2021.
- LEONTIEV, A. N. *Actividad, conciencia, personalidad*. Ciudad de La Habana: Pueblo y Educación, 1984.
- LEONTIEV. A. N. *O desenvolvimento do psiquismo humano*. São Paulo: Moraes, 1978.
- LESSA, V. E.; TEIXEIRA, A. C.; BARROS, D. M. V. A educação matemática mediada pelas tecnologias digitais: o uso da programação de computadores como estratégia didática. In: TRINDADE, S. D.; MILL, D. (org.). *Educação e humanidades digitais: aprendizagens, tecnologias e cibercultura*. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2019. p. 257-283.
- LIBÂNEO, J. C. A aprendizagem escolar e a formação de professores na perspectiva da psicologia histórico-cultural e da teoria da atividade. *Educar em Revista*, Curitiba, v. 20, n. 24, p. 113-147, 2004. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/educar/article/view/2211>. Acesso em: 5 mar. 2021.
- MATOS, J. F. *Princípios orientadores para o desenho de Cenários de Aprendizagem*. Lisboa: Universidade de Lisboa, 2014.
- MENDES, C. C. *et al.* Texto coletivo: possibilidades e limites no processo de ensino-aprendizagem a distância. *RENOTE*, Porto Alegre, v. 5, n. 2, 2007. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/14371>. Acesso em: 15 mar. 2022.
- MENDES, R. M. *A formação do professor que ensina matemática, as tecnologias de informação e comunicação e as comunidades de prática: uma relação possível*. 2013. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro, SP, 2013. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/102110>. Acesso em: 5 jan. 2021.
- MESQUITA, A. M.; FANTIN, F. C. B.; ASBAHR, F. F. S. (org.). *Currículo Comum para o Ensino Fundamental*. 2. ed. Bauru: Prefeitura Municipal de Bauru, 2016.
- MORAES, R.; GALIAZZI, M. do C. *Análise textual discursiva*. Ijuí: Ed. Unijuí, 2016.
- MORETTI, V. D. *Professores de matemática em atividade de ensino: uma perspectiva histórico-cultural para a formação docente*. 2007. (Doutorado em Educação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

- MOURA, M. O. de et al. *Educação Escolar e pesquisa na teoria histórico-cultural*. São Paulo: Loyola, 2017.
- MOURA, M. O. de. A atividade de ensino como ação formadora. In: CASTRO, A. D.; CARVALHO, A. M. P. (org.). *Ensinar a ensinar: didática para a Escola Fundamental e Média*. São Paulo: Pioneira, 2010. p. 145-166.
- MOURA, M. O. de. Pesquisa colaborativa: um foco na ação formativa. In: BARBOSA, R. L. L. (org.). *Trajetórias e perspectivas na formação de educadores*. Marília: Ed. Unesp, 2004. p. 257-284.
- OKADA, A.; BARROS, D. M. V. Ambientes virtuais de aprendizagem aberta: bases para uma nova tendência. *TECCOGS: revista digital de tecnologias cognitivas*, São Paulo, n. 3, p. 20-35, 2010.
- PAULIN, J. F. V.; MISKULIN, R. G. S. Formação de Professores a Distância: uma análise dos processos de ensino e de aprendizagem da matemática. *Revista de Educação Matemática*, São Paulo, v. 16, n. 22, p. 191-209, 2019.
- RAUSC, R. B.; SCHLINDWEIN, L. M. As ressignificações do pensar/fazer de um grupo de professoras das séries iniciais. *Contrapontos*, Itajaí, v. 1, n. 2, p. 109-123, 2001. Disponível em <https://periodicos.univali.br/index.php/rc/article/view/66>. Acesso em: 1 abr. 2021.
- SANTOS, W. L. *Cenários digitais de aprendizagem como interfaces didático pedagógicas no ensino fundamental*. 2021. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2021.
- SFORNI, M. de F. Aprendizagem e desenvolvimento: o papel da mediação. In: CAPELLINI, V. L. F.; MANZONI, R. (org.). *Políticas públicas, práticas pedagógicas e ensino-aprendizagem: diferentes olhares sobre o processo educacional*. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2008.
- SFORNI, M. S. de F.; ALMEIDA, R. V. de. Ensinar e aprender: o acadêmico em atividade docente. *Educação*, Porto Alegre, v. 31, n. 3, p. 239-244, 2008.
- SFORNI, M. S. de F. *Aprendizagem e desenvolvimento: o papel da mediação*. Araraquara: Junqueira & Marin, 2003.
- TARDIF, M. *Saberes docentes e a formação profissional*. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2018.

TERÇARIOL, A. A. de L.; BARROS, D. M. V. *Estilos de uso do espaço digital e as estratégias de ensino para uma formação ativa de professores no contexto da pedagogia*. Trabalho apresentado no 8º Congresso Mundial de Estilos de Aprendizaje, Barranquilla, 2018.

VIGOTSKII, L. S. Aprendizagem e desenvolvimento intelectual na idade escolar. In: VIGOTSKII, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. *Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem*. 7. ed. São Paulo: Ícone, 2010. p. 103-119.

VYGOTSKY, L. S. *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

Ecossistema do coempreender na educação

perspectivas multidisciplinares

Karine Pinheiro Souza

Bento Duarte da Silva

Introdução

O cerne deste estudo tem como pergunta norteadora: quais os sentidos multidisciplinares que o coempreender pode ter na educação? Por meio de um ciclo dialógico, com base na pedagogia freireana (ação e reflexão), investiga-se o compartilhamento de conhecimentos em uma roda de conversa (síncrona) em um cenário ubíquo, em que se aglutinam diversos saberes.

Portanto, o objetivo do estudo é reinterpretar os sentidos multidisciplinares do ecossistema do coempreender em educação, o que será feito por meio dos seguintes objetivos específicos: apresentar e refletir sobre a roda de conversa que transcorreu

em dezembro de 2021 e debater acerca do ecossistema multidisciplinar do coentender em educação.

A experiência relatada neste capítulo criou espaço de convergência de saberes, em que foi possível apresentar as concepções epistemológicas de uma geração C5 que coentende (Souza, 2014). A abordagem qualitativa desenvolvida tem como base o processo dialógico freireano: 1) pronúncia da palavra, ação subjetiva com o tema; 2) reflexão inter-subjetiva e interpretação coletiva do tema; 3) práxis como potência para transformar o mundo.

A apresentação dos resultados ocorreu baseada nas técnicas da análise temática (Braun; Clarke, 2013), em que destacamos a descrição da fala dos participantes com base nos seguintes conceitos centrais: tema, subtema, código, organizador central e mapa temático. Durante a análise da gravação, evidenciamos o reconhecimento, as sinergias criadas, que possibilitaram o somar – em uma ação uniglobal – a partir do sentimento de querermos “estar juntos”, fortalecendo o sentido de que o colaborar, o cooperar e o cocriar são basilares para o coentender em educação.

Desenvolvimento

Nesta seção, vamos, primeiramente, efetuar uma breve contextualização teórica do tema, sobre as abordagens do coentender na educação, seguindo-se a descrição do método da pesquisa da roda de conversa, focado no ciclo dialógico.

Concepções e abordagens sobre o tema

Para compreendermos como fazer uma educação problematizadora, buscaremos Paulo Freire, patrono da educação, com o propósito de pensarmos na revolução do papel do educador e do educando. Com isso, precisamos dessa inversão epistemológica, como nos relata Freire (2001), em que o educador deixa de ser o salvador para passar a ser o mediador e que, junto com o educando, busca respostas, se inquieta e propõe a leitura do mundo com os desafios da reflexão. Assim, será nos princípios freireanos que ancoraremos este estudo sobre o ecossistema do coentender, suas perspectivas multidisciplinares, a fim de pensar a importância da construção coletiva

do conhecimento, visto que novas relações de poder podem mobilizar a construção da autonomia na formação de um cidadão empreendedor.

Quando trazemos o coempreender para o contexto digital, permitimos que surjam outras possibilidades de aprendizagem, afinal essa geração de nativos digitais vive numa cibercultura e, por isso, precisa aprender a criar, a colaborar, a cooperar e a compartilhar na rede (Souza, 2014). Isso é necessário para que o indivíduo deixe de ser mero consumidor nesse novo contexto sociocultural, engajando-se, de forma crítica e criativa, em reflexões sociais para a emancipação.

Portanto, este estudo também se ancora na abordagem metodológica do grupo de Responsible Research and Innovation (RRI) – traduzindo, Pesquisa e Inovação Responsáveis –, que foi implementada no Reino Unido por Alexandra Okada (investigadora da Open University) e utilizada em diversos estudos no Brasil (Okada; Sherborne, 2018). Essa abordagem busca, na coaprendizagem, a base colaborativa para “[...] ajudar os alunos a pensarem sobre as questões atuais e emergentes com mais profundidade”¹ (Okada; Sherborne, 2018, p. 2, tradução nossa), mostrando possíveis cenários futuros para o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), “[...] o que significa tornar mais concretos os prós e os contras das tecnologias”², criando, assim, “[...] oportunidades de autoexpressão e responsabilidade para chegar a decisões informadas”³ (Okada; Sherborne, 2018, p. 2, tradução nossa), de modo que os alunos se tornem protagonistas em suas comunidades e no mundo.

Ademais, essa perspectiva já estava evidenciada nos trabalhos do grupo Collaborative Open Learning Community (Colearn), vinculado a abordagens de aprender juntos e de investigar juntos, respectivamente, de coaprender e de coinvestigar na proposta de Alexandra Okada, coordenadora do grupo (Okada, 2014) e inspiradora da passagem do conceito de empreender para o coempreender.

Ao dialogarmos com os estudos do grupo Colearn, ampliamos o conceito de empreender com as TICs, ressignificando-o no sentido do coempreender.

1 “[...] help all students to think through the current and emerging issues in more depth”.

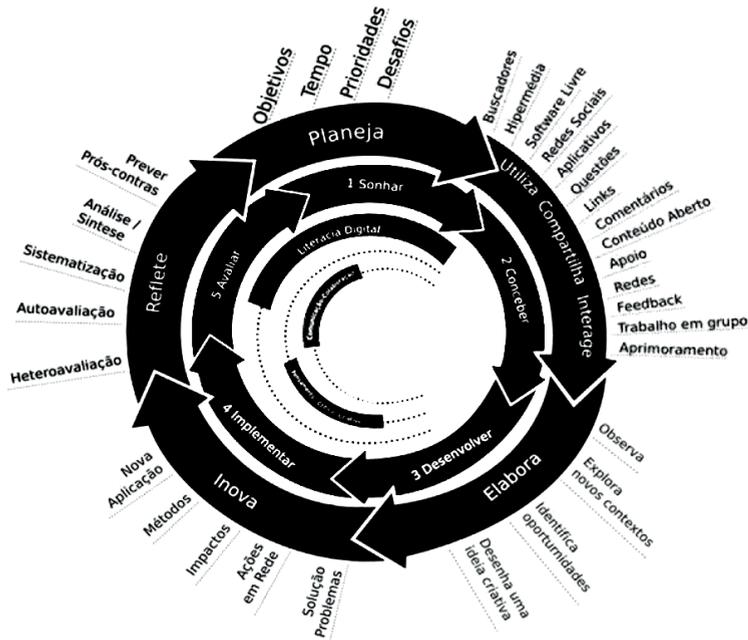
2 “[...] making the pros and cons of technology more concrete”.

3 “[...] opportunities for self-expression and responsibility for coming to informed decisions”.

Com base nas práticas evidenciadas numa pesquisa-ação com jovens do Brasil e de Portugal (Souza, 2014), elaboramos uma sequência didática para que os jovens alunos mobilizem o sonhar, o conceber, o desenvolver, o implementar e o avaliar práticas sociais com TICs (Figura 1).

Percebe-se, portanto, que o sonhar está relacionado à visão de futuro dos jovens, em que eles estabelecem um objetivo e identificam os possíveis desafios, desenvolvendo uma projeção de futuro; o conceber está relacionado a criar as ideias por meio do pensamento contextual; desenvolver está relacionado à elaboração da ideia, à exploração de novos contextos, à identificação de oportunidades, vinculando teoria e prática atreladas ao contexto; implementar está relacionado à inovação do projeto, aliando pensamento criativo e tático, com o desenvolvimento de uma nova aplicação ou de um método que se configure como uma ação nas redes e com as redes; avaliar está relacionado ao pensamento avaliativo durante todo o projeto, intensificado com processos de análise e síntese, reflexão sobre prós e contras, com vista a sistematizar as aprendizagens desenvolvidas.

Figura 1 - Competências para coempreender



Fonte: Souza (2014, p. 315).

Ao aprofundar a leitura sobre essa sequência didática, os educadores podem repensar não somente seus discursos pedagógicos, mas também mobilizar as práticas sociais por meio do desenvolvimento de projetos com as tecnologias. As competências para o coempreendedorismo nos auxiliam a planejar, a usar, a compartilhar, a interagir, a elaborar, a inovar e a refletir, tornando-se uma tendência que ressignifica o papel do educador e do educando num contexto educacional que reforça a necessidade de mobilização dessas competências coempreendedoras nos jovens que vivem numa sociedade digital e em rede.

Isso tudo se reforça numa singularidade tecnológica, do desenvolvimento acelerado das tecnologias digitais, com profundos impactos na relação do ser humano com a sociedade (Kurzweil, 2005), já que vivemos em plena era da sociedade em rede (Castells, 2002), da cibercultura (Lévy, 2000), caracterizada pela incerteza devido a mudanças constantes, bem expressa na metáfora da modernidade líquida (Bauman, 2000). Esse novo tempo exige a instantaneidade dos fatos e a rapidez das respostas, das relações e das exigências profissionais – é um tempo que urge, em uma onda de transformações. Esses avanços são sentidos no trabalho, na educação, nos passatempos, nas artes, na economia, ou seja, em todas as esferas sociais. Na economia, o momento vivenciado é único, visto que a palavra de ordem para disputar uma vaga no mercado de trabalho, cada vez mais competitivo em qualquer área profissional, é “aprimorar”. Essa *e*-economia exige que os trabalhadores “[...] devem ser capazes de reciclar-se em termos de habilitações, conhecimentos e maneiras de pensar, de acordo com uma série de variáveis num ambiente de negócios em contínua evolução” (Castells, 2004, p. 117). Verifica-se, por isso, que esse sociólogo considera que a inovação depende da existência de uma “cultura empreendedora”, o que nos leva a um contraponto indagado por Lima (2012). O autor nos instiga a sair dessa visão ideológica do mercado de “empreender” – aprender para ganhar e competir – para o cuidado na formação integral do indivíduo para a cooperação.

Nessa perspectiva, torna-se importante que a educação escolar passe a contemplar o domínio de educar para o coempreendedorismo. Porém, antes de mais nada, interessa resgatar o conceito de empreendedorismo, sendo muito útil para esse efeito o percurso histórico efetuado por Boava e Macedo (2011). Os autores questionam os enquadramentos oriundos da

economia, da organização, da sociologia e da psicologia, entre outros, os quais levaram a triunfar uma visão econômica de empreendedorismo em detrimento da visão essencial – a que qualifica um modo de ser do homem. Esse viés reduziu o seu sentido, limitando o conceito à “gestão de negócio”.

Nesse questionamento, os autores destacam que o “[...] empreendedorismo não é apenas assunto da economia, da administração, da psicologia etc., mas sim próprio do homem” (Boava; Macedo, 2011, p. 2), assim “onde houver homem e sociedade, haverá atividades empreendedoras, independentemente de tais atividades (econômicas, sociais, políticas, esportivas, sociais, culturais, acadêmicas, etc.)” (Boava; Macedo, 2011, p. 9). Ao valorizarem uma visão filosófica do empreendedorismo, “como modo de ser do homem”, esclarecem que “qualquer pessoa pode empreender”, sendo esse modo de ser

[...] a transformação de uma vontade, de um desejo, de potência em ato. O indicativo maior do modo de ser empreendedor, o princípio explicativo fundamental na organização e nas transformações decorrentes da ação empreendedora é a finalidade [...] (Boava; Macedo, 2011, p. 10).

Essa perspectiva é muito importante para pensarmos a educação para o empreendedorismo em qualquer nível de escolaridade, pois empreender parece ser, sobretudo, um processo para os jovens construírem seu futuro a fim de modificarem a realidade e, a partir dela, obterem a autorrealização (Dolabela, 2003). No fundo, o empreendedorismo na educação dá as ferramentas necessárias aos jovens para que tenham a possibilidade de transformarem os seus sonhos em realidade – os sonhos possíveis de se tornarem reais, como defendia Paulo Freire em *Pedagogia dos sonhos possíveis* (2001). Nesse entendimento, o jovem empreendedor passa a ser “[...] aquele que sonha e busca transformar o seu sonho em realidade” (Dolabela, 2003, p. 29) e tem “[...] a capacidade de gerar conhecimento, de inovar, de transformar conhecimento em riqueza” (Dolabela, 2003, p. 49). A proposta da pedagogia empreendedora deve partir de duas questões: qual o seu sonho? Como transformá-lo em realidade?

Diante dessa visão, faz-se necessária uma educação coempreendedora que mobilize a transformação social, crie oportunidades e potencialize

características psicológicas e emocionais, a fim de que os jovens se envolvam em projetos sociais, éticos e cidadãos, com o diferencial de uma educação como prática da liberdade (Freire, 2001).

Foi essa visão que norteou o projeto, o qual nos conduziu ao conceito do coempreender, isto é, empreender de forma colaborativa, empreender juntos, usando as tecnologias digitais e redes de comunicação e colaboração, tornando possível o encontro entre as TICs e o empreender (Souza; Silva, 2015). A questão principal centra-se no seguinte aspecto: não basta apenas saber usar as TICs e desenvolver programas de acesso, novas formações e conteúdos, a educação também precisa estar atrelada ao desenvolvimento de práticas sociais baseadas numa atitude crítica e transformadora.

Compreender essa realidade é poder ver a educação como um espaço/tempo implicado no desenvolvimento da literacia digital, em que os jovens deixam de ser passivos perante as TICs e passam a atuar de forma interdisciplinar e empreendedora. Estabelecer essa identidade reporta à pedagogia empreendedora, remetendo-nos a uma abordagem pedagógica em que o desenvolvimento do comportamento colaborativo e cooperativo promove uma aprendizagem significativa inerente aos nativos digitais que atuam na *web* como ambiente de aprendizagem, pois “A rede é tão versátil que pode ser a zona apropriada de curiosidade para a maioria dos esforços de aprendizagem”⁴ (Senges; Brown; Rheingold, 2008, p. 127, tradução nossa).

O desenvolvimento da literacia digital atua como uma meta da educação ao promover a capacidade de “[...] utilizar crítica e eficazmente as tecnologias, de modo a fazer algo construtivo e significativo com elas” (Costa, 2012, p. 44). Isso promove jovens críticos e capazes de transformarem a sua realidade, o que se configura no desenvolvimento das literacias digitais, do pensamento crítico-criativo, da comunicação-colaboração – competências-chave da Matriz C –, de forma que novas aprendizagens sejam incorporadas às novas formas de viver do ser humano na sociedade digital em rede.

Portanto, na pedagogia coempreendedora – com e nas TICs –, torna-se fundamental aprofundar a forma como o jovem mobiliza seu sonho (ideia) nos caminhos para concretizar, através do desenho de um projeto, o seu pleno

4 “The net is so versatile that it can be the suitable zone of curiosity for most learning endeavors”.

desenvolvimento com as implementações necessárias para inovar. Isso acontece num constante processo de avaliação, alinhado a uma aprendizagem colaborativa que tem como princípio estabelecer fluxos dinâmicos de alimentação, retroalimentação e sinergia de práticas sociais nunca antes viabilizadas pelas tecnologias disponíveis para compreender. Assim, o que se procura com a sequência didática da pedagogia compreendedora é gerar amplas possibilidades para que os jovens possam ir mais além, encontrem novas formas de empreender de modo a enfrentarem os desafios da sociedade digital e passem a integrar uma denominada “[...] geração C5 – jovens que Conectam, Criam, Compartilham, Colaboram e Cooperam” (Souza, 2014, p. 374).

Nessa perspectiva, busca-se encontrar experiências multidisciplinares na educação compreendedora, pois a multidisciplinaridade é o seu ecossistema de aprendizagem por excelência. Esse é, portanto, o objetivo deste texto, que apresenta e reflete sobre uma roda de conversa que ocorreu em dezembro de 2021 e mobilizou diversos temas – e pesquisadores – a debaterem sobre o ecossistema multidisciplinar do compreender em educação.

Descrição do caminho percorrido

O método usado para a roda de conversa foi o ciclo dialógico, inspirado na práxis da ação dialógica de Paulo Freire (1994). Em seu livro *Pedagogia do oprimido* (1968) – umas das obras pioneiras da vasta publicação do autor, talvez a mais conhecida no mundo –, Paulo Freire traz uma contraposição entre uma pedagogia de tipo “bancária” e uma pedagogia com base na dialogicidade. A primeira é constituída por narrações e dissertações em que “o ‘saber’ é uma doação dos que se julgam sábios aos que julgam nada saber”, sendo, por isso, uma “[...] das manifestações instrumentais da ideologia da opressão [...]” (Freire, 1994, p. 33); a segunda possui a “essência da educação como prática da liberdade” (Freire, 1994, p. 44).

O diálogo, como fenômeno humano de comunicação, tem na palavra o seu pronunciamento, a qual implica duas dimensões – ação e reflexão –, de “tal forma solidárias, em uma interação tão radical” para se constituir em “palavra verdadeira” com potência para transformar o mundo: “Existir, humanamente, é *pronunciar* o mundo, é modificá-lo. O mundo pronunciado, por sua vez, se volta problematizado aos sujeitos pronunciantes, a exigir deles novo *pronunciar*” (Freire, 1994, p. 44). Portanto, o diálogo é encontro

entre sujeitos, mediatizados pelo mundo, para agir e refletir sobre um tema problematizador em que a dialogicidade se inicia na fase da busca do conteúdo programático, ou seja, quando o educador se pergunta sobre o que será dialogado e “esta inquietação em torno do dialógico é a inquietação em torno do encontro programático da educação” (Freire, 1994, p. 47).

Figura 2 – Processo do ciclo dialógico freiriano



Fonte: elaborada pelos autores.

A roda de conversa teve também inspiração nos sete princípios da aprendizagem dialógica (Aubert; Garcia; Racionero, 2009), cuja teoria é fundamentada na ação dialógica de Freire e de outros autores, atuantes em diversas áreas científicas, que consideram que os “[...] processos de aprendizagem se estudam de forma preferencial no contexto das interações sociais em que estas têm lugar”⁵ (Aubert; Garcia; Racionero, 2009, p. 130, tradução nossa). Esses sete princípios são os seguintes: diálogo igualitário, inteligência cultural, transformação, disseminação instrumental, criação de sentido, solidariedade e igualdade de diferenças (Aubert; Garcia; Racionero, 2009), ou seja,

Através de um diálogo que é igualitário, que reconhece a inteligência cultural em todas as pessoas, que se orienta à transformação, que

5 “[...] procesos de aprendizaje se estudien de forma preferente en el contexto de las interacciones sociales en las que éstas tienen lugar”.

prioriza a dimensão instrumental ao mesmo tempo que a solidariedade, que cria sentido e que parte da igualdade de diferenças, consegue-se aprender de forma mais adequada as exigências da atual sociedade da informação⁶ (Aubert; Garcia; Racionero, 2009, p. 138, tradução nossa).

O caminho percorrido se iniciou, como recomenda Freire (1994), na busca do tema organizador da roda da conversa – coempreender em educação – e dos temas multidisciplinares, com o lançamento da seguinte questão aos pesquisadores convidados: de que forma seu tema de pesquisa interage com o coempreender em educação?

À vista disso, foram convidados cinco pesquisadores para abordarem seus temas de pesquisa e mais uma pesquisadora, com prática de moderação – visto que, para além de educadora, é também jornalista –, para moderar a roda da conversa⁷. A todos foi distribuído o texto intitulado “Empowering youth through inquiry-based education for RRI” (Souza; Okada, 2021), na versão em língua portuguesa, não, segundo diz Freire (1994, p. 47), “[...] como doação ou uma imposição – um conjunto de informes a ser depositado [...]” nos participantes convidados, mas sim com a finalidade de organizar e

6 “A través de un diálogo que es igualitario, que reconoce la inteligencia cultural en todas las personas, que se orienta a la transformación, que prioriza la dimensión instrumental al mismo tiempo que la solidaridad, que crea sentido y que parte de la igualdad de diferencias, se logra aprender de forma más adecuada a las exigencias de la actual sociedad de la información”.

7 Para além dos autores deste texto, Karine Pinheiro Souza e Bento Duarte da Silva, que abordaram seus temas na roda de conversa – respectivamente, “conceito de coempreender” e “TIC como prática social” –, a professora Adriana Aleixo – formadora de professores no âmbito das tecnologias educativas na rede pública e privada de ensino no estado de Pernambuco – abordou o tema “educação maker”; o professor Rafael Gué Martiní, que atua no Laboratório de Educação Linguagem e Arte da Universidade do Estado de Santa Catarina (Udesc), abordou o tema “educomunicação”; o professor Manoel Andrade, da Universidade Federal do Ceará (UFC), abordou o tema “educação cooperativa”; a professora Miriam Struchiner, da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), abordou o tema “escolarização aberta”; e a professora Paula Carolei, da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp), abordou o tema “design educacional”. A moderadora foi a Andrezza Tavares, professora do Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN) e jornalista do *Potiguar Notícias*, de Natal, no Rio Grande do Norte.

sistematizar alguns elementos sobre o tema gerador da roda de conversa: empoderar os jovens como coentendores e inovadores digitais sociais.

Figura 3 – Cartaz de divulgação da roda de conversa



Fonte: elaborada pelos autores.

A roda de conversa realizou-se na modalidade híbrida: de forma presencial no Instituto de Educação da Universidade do Minho (IE-UMinho), localizado em Braga, Portugal, e de forma *on-line* através da plataforma Zoom Colibri, disponibilizada pela Fundação para a Computação Científica Nacional, unidade da Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT), de Portugal. A opção pela modalidade híbrida não ocorreu devido aos constrangimentos provocados pela pandemia de covid-19 – que, de fato, impedem ajuntamentos de muitas pessoas (impondo ainda um distanciamento físico) –, mas para possibilitar que se juntassem à conversa muitas outras pessoas que, de outra forma, não teriam possibilidades de participar, visto se encontrarem em outras localidades, países e até mesmo outros continentes.

Por esse fato, também foi escolhido um horário que proporcionasse a participação das pessoas que manifestaram interesse em estar na roda. Assim, a sequência horária simultânea, de acordo com o fuso horário dos

países, foi a seguinte: 14h no Brasil; 16h em Cabo Verde; 17h em Portugal; 18h em Angola; 19h em Moçambique. Vivenciou-se, assim, uma experiência de “cultura da virtualidade real” (Castells, 2004), também uma experiência “ubíqua” – participantes de vários locais –, não se sentindo qualquer diferença entre uma presença física e uma presença virtual, pois todos tiveram possibilidade de participar no ciclo de diálogo da roda de conversa, usando não só o *chat*, através do qual se faziam pronúncias na palavra escrita, mas também usando o áudio para pronúncia oral.

No total, durante o tempo da roda de conversa, participaram 45 pessoas. Na figura seguinte, apresentam-se duas imagens obtidas por meio do *print screen* (captura de tela) de um fragmento da gravação do vídeo da roda de conversa, em que são visualizados alguns dos participantes – que autorizaram a inserção da foto neste texto. Desse modo, temos a representação do hibridismo e ubiquidade do evento, pois todos estão juntos no virtual, alguns com presença física no auditório do IE-UMinho em Braga, outros *on-line*, a partir de suas residências no Brasil, em localidades como Manaus, Fortaleza, Natal, Salvador, Tocantins, Rio de Janeiro, Florianópolis e Santa Maria.

Figura 4 – Representação do hibridismo e ubiquidade da roda de conversa



Fonte: elaborada pelos autores.

O tempo destinado à roda de conversa foi de duas horas, havendo a recomendação de que cada convidado, na apresentação do seu tema (momento da ação da pronúncia), não ultrapassasse dez minutos, a fim de que houvesse cerca de 60 minutos para o momento de reflexão com direito a que todos os participantes pudessem pronunciar. Para que a roda girasse de fato, para além da ação da moderadora da conversa, foi sugerido que

cada apresentador terminasse seu tema lançando uma questão ao colega que depois seria o posterior apresentador do tema seguinte. Assim, a roda girou em momentos de ação e reflexão. Só através desses dois momentos da pedagogia dialógica freiriana (ação e reflexão) foi possível retirar toda a potência para interpretar e reinterpretar os sentidos multidisciplinares do ecossistema do coempreender em educação.

Com autorização de todos os participantes, através do preenchimento *on-line* de um termo de consentimento, a roda de conversa foi gravada na plataforma Zoom e mais tarde colocada publicamente na plataforma YouTube⁸.

A gravação facilitou o tratamento dos dados, tendo a análise sido baseada nas técnicas da análise temática (Braun; Clarke, 2013). Trata-se de uma técnica flexível que fornece uma análise rica e detalhada de dados. Na sua aplicação, adotaram-se os seguintes conceitos centrais: tema, subtema, código, organizador central e mapa temático. Para compreender o quadro da questão de partida – de que forma seu tema de pesquisa interage com o coempreender em educação? –, foi importante seguir esses conceitos, passando por detectar elementos específicos de um tema, os códigos – unidades menores da análise que identificam uma característica específica de um segmento de dados – e, sobretudo, o organizador central – a ideia principal em torno da qual se agrupam os dados e se estabelecem as relações entre os temas. Para se alcançar esse desiderato, seguiram-se as fases que orientam o trabalho de análise temática, tais como: familiarização com os dados que, para além da atenção prestada a todas as pronúncias das falas na roda, foi de muita utilidade; a gravação que se efetuou dela; codificação; busca de temas; revisão dos temas; definição dos temas; e produção do relatório.

Em relação ao relatório que versa sobre o ponto seguinte de apresentação dos resultados, optou-se por fazer, em primeiro lugar, uma síntese do que foi abordado em cada tema para, em seguida, fazer as conclusões, procurando as interações que se estabeleceram entre os sete temas pronunciados pelos pesquisadores.

⁸ Ver em: <https://www.youtube.com/watch?v=r2pyJqWC9k>.

Apresentação de resultados

A apresentação dos resultados é feita em dois momentos. No primeiro momento, o respectivo pesquisador descreve e analisa a pronúncia da palavra do tema; no segundo, alarga-se a reflexão a outros participantes da roda, gerando uma interpretação mais coletiva dos temas em debate.

Momento 1 – Pronúncias das palavras sobre os temas

A figura seguinte ilustra a roda, a sequência dos temas apresentados em um processo mediado pela moderadora da roda.

Figura 5 – Temas multidisciplinares da roda de conversa sobre cooemprender em educação



Fonte: elaborada pelos autores.

A musicalidade da roda de conversa poderia ser metaforizada como uma orquestra: em sua abertura, como no 1º ato, é apresentado o “conceito de cooemprender” por Karine Pinheiro de Souza, reforçando a importância do “estar juntos” como educadores-pesquisadores com base freiriana.

Sem estigmatizar o conceito a ser apresentado, mostra-se o que é o coempreender, mas colocado como recurso aberto ao movimento da roda de conversa. Para descrever o processo de chegada ao conceito, destacou-se a crise para romper com a visão neoliberal em volta do termo “empreender”. Essa ressignificação aconteceu na pesquisa-ação e nos processos colaborativos que ocorriam seja em grupos de pesquisa (Colearn, Open University, no Reino Unido), seja em atividades cooperativas com os pares engajados na coinvestigação (Okada, 2014). Tais processos e atividades alinhavam-se às questões: para que desejo desenvolver projetos? Quais os sonhos? O que eu posso engajar com as tecnologias educativas? Como posso intervir com problemáticas reais em minha comunidade? Como esses jovens desenvolvem competências? Isso tudo auxiliou a definir as competências coempreendedoras por meio da pesquisa-ação com jovens do Brasil e de Portugal, numa geração C5 (Souza, 2014).

Esse estudo demarca uma mudança epistemológica, uma vez que rompe com modelos de juventudes passivas quanto às abordagens didáticas com as tecnologias educativas, além de propor o desenvolvimento de projetos que mobilizam a intervenção social dos jovens em problemas locais, com o uso das tecnologias digitais numa perspectiva freiriana, para o desenvolvimento do letramento digital-científico, da criatividade-pensamento-crítico e da comunicação-colaboração.

A pesquisadora terminou sua fala quando convidou o professor Bento Silva, seu orientador na tese de doutoramento, desafiando-o a contar mais um pouco sobre essa pesquisa colaborativa, auxiliando-nos a compreender o valor social das TICs e questionando: quais as mudanças culturais, sociais, educacionais advindas com as TICs? O que podemos fazer para apoiar uma geração que coentenda?

Nesse 2º ato, Bento Silva reforça que o projeto de doutoramento se enquadra no conceito do coempreendedorismo, pois é feito com várias parcerias (Brasil, Portugal, Inglaterra) em busca de averiguar a emergência de novos paradigmas de aprendizagem dos jovens com suas inovações tecnológicas, agregando as TICs e o empreendedorismo. Foi aqui que surgiu mais um fato inédito da sua tese, pois juntou o “co” de colaboração e cooperação ao empreendedorismo, afastando-se das ideias neoliberais, assentes no individualismo e na competição que impregnavam esse conceito devido

à excessiva valorização da visão economicista, mesmo quando usado na educação empreendedora.

Surgiu, assim, o conceito de coempreender na perspectiva de que é possível empreender juntos, em colaboração e cooperação, alinhados ao “aprender a viver juntos”, um dos pilares proposto pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) para a educação do século XXI. Os projetos de empreendedorismo com TIC que os jovens de Fortaleza e de Braga, participantes no projeto de doutoramento, idealizaram e desenvolveram, apresentados em sessão *pitch digital* com avaliadores externos – com experiência em empreendedorismo –, revelam o sentido colaborativo que deve envolver a educação empreendedora e que as TICs, em contexto de empreendedorismo, devem ser usadas para revelar todo o seu potencial social.

Dessa maneira, os jovens (nativos digitais) foram desafiados a atreverem-se a empreender com as TICs para resolver situações problemáticas de suas comunidades – esse foi tema, justamente, de uma comunicação apresentada no I Colóquio Cabo-Verdiano de Educação realizado na Universidade de Cabo Verde, na cidade da Praia: “Nativos digitais: atreve-te a empreender” (Souza; Silva, 2013). O palestrante apresentou ainda algumas situações do valor social das TICs, uma das quais realizada no contexto do projeto da tese de doutoramento, pois, sendo preciso fazer uma última atividade da metodologia de investigação-ação – a etapa da reflexão conjunta entre alunos e professores envolvidos no projeto –, como realizá-la se as pessoas estavam na Inglaterra, em Portugal e no Brasil? Estávamos no início de 2014, pouco ainda se falava em comunicação ubíqua, mas foi isso mesmo que foi feito: a partir da Open University (Inglaterra), onde se encontrava a pesquisadora, foram planeados e realizados diversos tempos assíncronos – no ambiente colaborativo WeSPOT – e, numa sessão síncrona de videoconferência, foi usado o aplicativo Flash Meeting. Dessa forma, as tecnologias digitais em rede mostraram todo o seu potencial de valor social e comunicacional (Silva; Souza, 2015).

O professor terminou sua fala ao convidar para entrar na roda a pesquisadora Adriana Aleixo para abordar o tema da educação *maker*, lançando-lhe o seguinte questionamento: em que medida a educação *maker* pode

cruzar suas práticas com o coempreender? A roda girou para a pronúncia da palavra sobre essa temática.

No 3º ato, a pesquisadora Adriana Aleixo apresenta a cultura *maker* que está focada no consertar, criar e remodelar coisas a partir de artefatos tecnológicos ou não, mas preferencialmente com tecnologias. Seu estudo é implementado em escolas municipais de Recife, em que foram instalados 14 laboratórios *maker*, não somente com artefatos sofisticados, como impressora 3D e cortadora *laser*, mas também ferramentas simples que temos em casa – martelo, alicates, entre outros. Esses laboratórios estão instalados na zona da periferia de Recife para dar oportunidade para que esses jovens, além de uma formação integral, abrissem seu leque de oportunidades profissionais, mesmo para áreas que ainda não existem, mas que existirão no futuro.

Nesse sentido, interroga-se como preparar os jovens para o futuro. Como também para áreas profissionais que ainda não existem. Com isso, a cultura *maker* pode ajudar, pois o aluno construirá coisas de forma integrada às atividades curriculares, ou seja, de maneira interdisciplinar. Assim, por meio do desenvolvimento de um projeto, o estudante vai construindo um artefato. O forte da cultura *maker* é a colaboração, por isso a troca de ideias é muito significativa. A educadora destacou que todos nós temos um pouco de *maker*, sendo importante que, ao longo da escolarização, não se percam a criatividade e o pensar/criar, para que possamos resgatar os “jardins da infância” no decorrer de toda a nossa vida acadêmica, porque, ao criarmos, também estamos colocando um pouco de nós. Com isso, faz-se importante identificar o processo criativo como algo prazeroso, no experimentar, juntando a teoria e a prática na resolução de problemas. É preciso ver o erro como construtivo, rompendo com os modelos formativos instrumentais e limitadores da criatividade.

A pesquisadora rematou sua fala afirmando que a cultura e a educação *maker* se integram ao projeto de coempreender por possibilitar esse processo de colaboração-criatividade. Se seguida, convida o próximo pesquisador a questionar como seria esse processo na educomunicação.

No 4º ato, o professor Rafael Martini aborda a importância dos estudos de Paulo Freire e Mário Kaplun, com o intuito de olhar para as tecnologias como atos de cultura que nos possibilitam o religar entre educação e comunicação, pois, além da escola, a sociedade também nos educa, por

isso a necessidade de estarmos atentos aos processos de comunicação na educação por meio das tecnologias. Apresentando uma imagem de uma representação gráfica da sua pesquisa de doutoramento em Educomunicação (Martini, 2019), com o desenho de uma barquinha que “navega no sentido do progresso na modernidade líquida”, cuja expressão forma o acrônimo EDU[(COM)UNICAÇÃO], reforça que se EDUCA COM AÇÃO, como a experiência da roda que está acontecendo em que todos estão aprendendo no processo marcado pelo diálogo que a tecnologia pode gerar.

Figura 6 – Representação gráfica da EDUCOMUNICAÇÃO



Fonte: Rafael Martini (Souza et al., 2021, 36 min 50 s).

Esse sentido coloca a educomunicação na linha do compreender, pois ela também é focada na realização de produtos vinculados à expressão áudio-scripto-visual, privilegiando múltiplas inteligências dos educandos e dos educadores Emerrec – ou seja, simultaneamente Emissores e Receptores – em processos de aprendizagem-ensino, pois primeiro há que aprender para ensinar. Também esclarece que uma produção audiovisual – área em que atua como educador – depende de estarmos na mesma modulação comunicativa, predispostos para o diálogo, muito mais importante que a tecnologia em si mesma. Além disso, reconhece que o grande aprendizado da realização de projetos na educomunicação é sua gestão ecossistêmica, que atende a várias áreas de intervenção, com várias linguagens, captura vários conhecimentos nas comunidades de prática, nessas ecologias de saber em que o “corazonar”⁹ é também uma epistemologia do Sul. Essa espiral relacional tanto aperfeiçoa o indivíduo internamente quanto a sociedade,

⁹ Corazonar é o modo como ocorre a fusão de razões e emoções, conceito de povos andinos que incorporam o sentir/pensar, os afetos, as emoções e as razões, apresentado por Boaventura (Santos, 2018, p. 178).

bem como nos faz pensar global e agir local, reconhecendo, com isso, forte identidade do educar com o coempreender.

Vendo a roda como uma espiral, terminou sua fala convidando o próximo palestrante, o professor Manoel Andrade, para abordar sua experiência no Projeto Educacional Coração de Estudante (Prece), questionando como faz para estimular os jovens a coempreenderem.

Assim, no 5º ato, o professor Manoel Andrade apresentou o Prece e a sua paixão pela comunidade do Cipó, no município de Pentecoste, Ceará. Relatou a experiência de jovens que se reúnem numa casa de fazer farinha para, cooperativamente, aprenderem juntos, pois estavam fora da escola com mais de 18 anos – em geral, jovens conhecidos pela expressão “nem-nem”, ou seja, nem estão nas instituições educativas nem trabalham. Com isso, foi criado um grande movimento de estudantes cooperativos e solidários – o Prece –, projeto que foi implementado em várias escolas do estado do Ceará, como também na Universidade Federal do Ceará (UFC), com a formação de líderes na extensão universitária através de programa de educação de células cooperativas, que, infelizmente, não teve apoio da gestão do *campus* nesse novo pleito.

Porém, mesmo com dificuldades de continuidade, o projeto vem ampliando sua repercussão, estimulando a cooperação na escola, como se pode evidenciar em publicações que ficam no coração de centenas de pessoas. Uma comunidade em que o professor é atuante é a escola profissional de Pentecoste, na qual, desde a gestão até o corpo docente, há o apoio aos jovens na transformação da realidade, com a liderança cooperativa e solidária. Essa ação também se fortalece na comunidade do Cipó – distrito de Pentecoste – com o movimento na comunidade rural, chamado Cidade do Prece, em que se está desenhando um novo modelo de desenvolvimento em relação à saúde e à educação.

O professor, reconhecendo o processo de construção colaborativa, convidou a professora Miriam Struchiner para falar sobre a nova perspectiva de escolarização aberta. Nesse momento, correspondente ao 6º ato, a professora Miriam Struchiner destacou que a escolarização aberta não é uma abordagem nova. Tal abordagem mobiliza a escola-comunidade, requerendo uma mentalidade não só da escola, mas também de toda sociedade, num entendimento de que nós precisamos caminhar juntos. A escolarização aberta não é só uma questão da sociedade para dentro da escola, mas é da própria escola, uma vez que ela tem potencial para o desenvolvimento da

abordagem. É válido destacar isso porque, muitas vezes, as pessoas têm uma cultura – construída no seu meio social – que a sua luz de luta pela educação se dá apenas no seio da escola, porém ela é muito determinada pela vida social de todos. Então, a escolarização aberta se dá numa interação que precisa ser sempre de “mão dupla” (escola e sociedade).

Outro desafio é a questão temática, pois a definição de temas deve ser feita pelos alunos, que sejam eles a escolherem aquilo que é importante para discutir, pesquisar, formular, trabalhar, ou seja, para que possam aprender a partir de questões da vida do cotidiano. Pretende-se trabalhar esses temas numa perspectiva sociocientífica, pois qualquer tema, a partir de sociedade, pode ter essa abordagem. Há, em todo esse processo, uma perspectiva *maker*, uma vez que são os alunos, apoiados pelos professores, que trabalham os temas. A professora exemplifica esse aspecto com o projeto *web rádio* – em que está envolvida – que traz a comunidade para a escola, mostrando que os principais autores desse projeto são os alunos, desde a escolha dos participantes até a discussão com pessoas da comunidade. Durante o período da pandemia de covid-19, o tema escolhido pelos alunos foi o racismo, haja vista que era um tema que os impactava, com questões relacionadas às condições existentes nas casas da comunidade, a quem ficava mais doente, a quem mais se infectava nos transportes públicos, a quem tinha menos acesso a cuidados de saúde – questões essas que fazem parte do racismo estrutural da sociedade, que os alunos estudaram e debateram com membros da comunidade, produzindo seus *podcasts* postados na *web rádio*. A pesquisadora considera que essa abordagem educativa provoca mudanças nos jovens e que a escolarização aberta deveria tornar-se política pública, ou seja, para além do currículo prescrito, deveria haver liberdade nas escolas e nos currículos para aprofundar temas a partir da contextualização do cotidiano dos alunos (Struchiner; Giannella, 2016).

Ao terminar, a professora convidou a próxima colega que também se preocupa com esse modelo dialógico de coaprendizagem professor-aluno e sociedade-comunidades, especificamente na área de Design Educacional, questionando: como pode o Design Educacional auxiliar no compreender?

Assim, no 7º ato, a professora Paula Carolei apresenta o Design Educacional como transformação social, como possibilidade de projetar novas possibilidades e novos futuros. Esclarece que o curso de Design Educacional

é montado na perspectiva de projetos, também para uma educação aberta. Abordando alguns processos, esclarece que o primeiro passo é a escuta da comunidade e a escuta do cotidiano, que trazem como possibilidade a maior visibilidade do processo e, com isso, de que maneira pode o *design* gerar um aprimoramento do projeto. No Design Educacional, também há o desígnio do *codesign*, tal como no coempreender, pois há um trabalho conjunto com vários atores educativos, sobretudo com os professores na busca por criar dispositivos e artefatos que se afastem do “*template* pronto a usar” ao investir na criatividade. O processo conflui com a educação *maker* ao buscar refletir sobre o que estamos fazendo, além da espiral com a educomunicação e com o coempreender ao buscarmos suas bases no trabalho colaborativo e na transformação social.

Outro aspecto que conflui é o trabalho com a pesquisa-formação com base nos estudos que mobilizam, com o intuito de gerar no educador reflexão sobre sua prática, ajudando-o a construir dispositivos com essa intenção. A professora exemplifica essa prática com o projeto que desenvolveu no Sistema Aberto para Escapes, em que foram mapeadas as *fake news* sobre Paulo Freire, possibilitando aos participantes refletirem sobre as cartografias das controvérsias numa ação criativa, sendo esta uma das ações desenvolvidas na abordagem de gamificação criativa no site GameOUT¹⁰. Ao terminar, destacou a importância de rediscutir as metodologias ativas, pois, em seu entender, o centro do processo não é só o aluno, uma vez que se deve reconhecer todo o processo criativo para se compreender a complexidade de todos os atores educativos.

Momento 2 – Reflexão intersubjetiva e interpretação coletiva

No segundo momento, a pronúncia da palavra alargou-se aos participantes da roda, seja através da escrita, usando o *chat*, seja da oralidade, num debate mediado pela moderadora da roda, dando lugar a uma reflexão intersubjetiva e a uma interpretação coletiva dos temas apresentados, indo mesmo além dos temas, pois vários participantes apresentaram também experiências em projetos em que estão envolvidos e sua relação com o coempreender. Das intervenções, houve três que se destacaram, sobre as quais faremos uma breve análise.

¹⁰ Ver em: <https://gameout.com.br>.

Na primeira, a educadora social Rossana Moura, coordenadora da organização não governamental Anjos Digitais, cuja principal missão é “transformar a sociedade por meio da educação inclusiva digital e informacional” (Instituto Anjos Digitais, [2021]), abordou a intervenção comunitária em Curralinho, município da Ilha do Marajó (estado do Pará, Brasil), especificamente em 26 comunidades ribeirinhas do Rio Canaticu – “de uma beleza fantástica, mas de uma pobreza enorme” –, procurando relacionar a literacia digital ao desenvolvimento econômico, em torno da cadeia produtiva da agricultura familiar e comunitária, na produção e comercialização do açaí. No seu entender, o desenvolvimento econômico tem que aceder à literacia digital e informacional para ser sustentável, um depende do outro, com o propósito de os sujeitos absorverem o que está sendo aprendido. Daí a aposta na conectividade das comunidades (internet via satélite), na *web* rádio e na robótica voltada para a agricultura familiar, num trabalho de sensibilidade cognitiva junto das pessoas que integram as cooperativas comunitárias até chegar à inclusão social e à autonomia econômica dessas comunidades.

A segunda, Terezinha Barreto, que se designou educadora popular de base freiriana, abordou seu envolvimento em projetos de empreendedorismo social, com incidência não apenas no sertão baiano, mas também no sertão pernambucano, como o Programa Cisternas – de captação de águas das chuvas para consumo, nomeadamente a agricultura familiar –, integrado ao Projeto Fome Zero. A educadora chegou a ser ameaçada de morte por um pistoleiro devido ao apoio que estava prestando a populações carentes, que precisavam, por exemplo, de água e luz. Ela realizou projetos de terapia de saúde popular, usando seus conhecimentos sobre plantas medicinais (fitoterapia) para ajudar mais vulneráveis em problemas de saúde, sendo seu sonho criar o Projeto Farmácia Viva em comunidades do sertão baiano – a realização desse projeto foi postergada em razão da pandemia da covid-19, no entanto a educadora espera realizar em breve. Esse projeto visa compreender os benefícios das plantas para minimizar e sanar alguns problemas de saúde, fazendo não só a distribuição dessas plantas para a população carente, mas também, num processo interativo de ensino-aprendizagem, a promoção de aprendizagem sobre as propriedades curativas das plantas.

A terceira, Cláudia Assis – professora em Fortaleza, Ceará –, começou por iniciar sua fala por destacar a importância dos temas abordados a fim

de fortalecer o conceito do coempreender em educação, somando com contributos dos projetos em que está envolvida. Deteve-se, em especial, no tema da aprendizagem cooperativa para abordar duas iniciativas. Uma, na sua convivência com o Projeto Grupos Cooperativos de Apoio à Escola (Gcape), promovido pela Secretaria de Educação do Estado do Ceará (Seduc) no âmbito do Programa Aprender pra Valer. Conforme relato da professora Cláudia, na roda de conversa, o projeto, apesar de estar em fase inicial (2020), *“tem dado um rosto diferente às escolas, com os jovens que se envolvem em aprendizagem cooperativa, nos seus horários livres, incentivando, apoiando, trazendo uma energia muito positiva”* ao atuarem, de forma remota, *“junto a públicos estudantis para auxiliar na construção de diálogos, de estímulo à empatia e à cooperação para melhoria da aprendizagem com equidade e desenvolvimento do potencial protagonista e autônomo dos estudantes”*.

Referente à sua coordenação no Projeto Busca Ativa Escolar, em que alunos monitores (cerca de 3 mil) procuram resgatar jovens que estão fora da escola ou ficaram pelo caminho nesse período pandêmico, esses monitores, em pouco tempo, usando suas tecnologias de interação via aplicativos do celular (busca ativa), já conseguiram trazer de volta à escola cerca de 5 mil jovens que estavam evadidos. Em seu entender, a potência das ideias de cada tema abordado na roda, relacionado ao coempreender na educação, pode fortalecer as ações desenvolvidas por esses estudantes envolvidos nos grupos cooperativos e na busca ativa escolar.

Momento 3 - Práxis com potência para transformar o mundo

Este momento do ciclo dialógico foi além da interpretação dos temas, pois trouxe novos projetos de intervenção comunitária, sendo somente possível devido à comunidade participante que se propôs a compartilhar seus projetos e a somar a outros. Foi o momento que Paulo Freire designa como práxis autêntica e verdadeira, com potência para “transformar o mundo” (Freire, 1994). A fala da participante Cláudia Assis reflete bem esse sentido ao afirmar que *“confluência de saberes docentes que buscam a transformação social foi conflagrado por falas inspiradoras, pessoas que têm uma vida encarnada envolvida com a luta por justiça social e que buscam, a partir da docência, construir um outro mundo possível”*.

Esse depoimento sintetiza o sentido do encontro com destaque para a resistência, o reconhecimento, as sinergias criadas que possibilitaram somar.

Confluindo com a fala dos participantes que destacaram a resistência, o protagonismo e a ação uniglocal a partir do sentimento de querermos “estar juntos”, fortalece-se o sentido que o colaborar, o cooperar e o cocriar são basilares para o coempreender em educação. O sentido de “nós” – sentimento que traz identidade a uma comunidade – tem sua dimensão mais reforçada nesses tempos da sociedade em rede, que são também de muitas incertezas em razão das mudanças aceleradas da “modernidade líquida”. Conforme lembrou Karine Souza, organizadora da roda, na sua fala final: nesse mundo de conexão contínua, mesmo retornando à condição de nômades digitais, não deixamos de lado nossa identidade e questionamos a desterritorialização, pois, afinal, “*carregamos o nosso chão no espaço-mundo*” e assim “*Tudo, tudo, tudo que nós tem é nós*”, como nos canta Emicida – com a colaboração de Fabiana Cozza e As Pastoras do Rosário – na canção “Principia”.

Figura 7 – Representação gráfica do “Nós”



Extramuros da docência:

Quando estamos em conexão contínua, somos nômades - mas não deixamos de lado nossa identidade, nossas referências, por isso questionamos a desterritorialização, afinal carregamos o nosso chão no espaço-mundo.

(Souza, 2020)

Fonte: Roda (local. 1 h 41 min 30 s).

Desse modo, concluímos retomando a fala de Paulo Freire quando coloca a colaboração no cerne do diálogo e da comunicação e, acrescentamos nós, no coempreender, pois

O *eu* dialógico [...], sabe que é exatamente o *tu* que o constitui. Sabe também que, constituído por um *tu* – um não-eu –, esse *tu* que o constitui se constitui, por sua vez, como *eu*, ao ter no seu *eu* um *tu*.

Desta forma, o eu e o tu passam a ser, na dialética destas relações constitutivas, dois *tu* que se fazem dois *eu* (Freire, 1994, p. 96).

Considerações finais

A boniteza de uma roda de conversa que promoveu uma simbiose de ideias, por meio de um ciclo dialógico – de base freiriano –, em um diálogo aberto, franco e implicado fez convergir um compartilhamento de conhecimentos e experiências comunitárias, fazendo com que este estudo se constituísse como uma artesanaria, contribuindo com cada tema abordado e os que se somaram para costurar princípios elencados ao coempreender que sintetizamos no quadro seguinte.

Quadro 1 – Relação dos temas da roda como coempreender

Temas	O que somamos ao coempreender
Educação <i>maker</i>	Processo criativo "Mão na massa" (fazer) Geração que cria, colabora, coopera e compartilha
Educomunicação	Educação com comunicação em ação Gestão ecossistêmica Pensar global/agir local
Aprendizagem cooperativa	Protagonismo estudantil Parceria com a comunidade
Escolarização aberta	Protagonismo estudantil Temas sociocientíficos Escola + sociedade (mão dupla na comunidade)
Design Educacional	Construção colaborativa Possibilidade de reflexão constante do projeto Criatividade e complexidade
Anjos Digitais	Desenvolvimento econômico sustentável e autonomia Literacias digitais e informacionais Sensibilidade cognitiva Inclusão social

Temas	O que somamos ao coemprender
Projeto Cisternas Projeto Terapia Popular Projeto Farmácia Viva	Realizados por educadora popular Base freiriana Agricultura familiar Atendimento à população vulnerável e empoderamento do povo
Projeto Grupo Cooperativo de Apoio à Escola (Gcape) Projeto Busca Ativa Escolar	Jovens monitores que fazem intervenção buscam os colegas que abandonaram a escola na pandemia. Mobilização/Engajamento e alegria dos monitores estudantis Repercussão de mais 5 mil jovens que retornaram às escolas

Fonte: elaborado pelos autores (2022).

Consideramos a síntese apresentada no Quadro 1 como soma ao processo de empreender em educação desde a concepção até sua ressignificação em coemprender. A soma das experiências de cada um dos educadores com a educomunicação, a educação *maker*, a aprendizagem cooperativa, a escolarização aberta, a *web rádio*, o Design Educacional, os Anjos Digitais, o Projeto Cisternas, o Projeto Terapia Popular, o Projeto Farmácia Viva e o Projeto Busca Ativa Escolar nos afeta e transforma, nos conecta com uma verdadeira comunidade de aprendizagem e com redes de pesquisa ao redor do mundo, que nos façam pensar e sentir.

Os sentidos multidisciplinares possibilitaram a práxis do coemprender, indo para além dos temas propostos à roda de conversa por meio da força aglutinadora do diálogo, em que todos aprendemos com a cooperação e a colaboração desses projetos que são ações coempreendedoras. A força aglutinadora está no sentimento do “nós”, na ideia de que “juntos” os jovens podem ter esperança de concretizar os seus “sonhos possíveis” (Freire, 2001) e reimaginar seus futuros, na linha do pensamento da Unesco (2021) em relação à era de incerteza em que vive o mundo contemporâneo.

A boniteza do diálogo estabelecido na roda ficou bem expressa na forma como terminou, todos acompanhando a participante Terezinha Barreto na canção que interpretou, cujo refrão era o seguinte: “Foi bom, foi bom estar aqui/Me dê o seu sorriso que te dou meu coração”.

Referências

- AUBERT, A.; GARCIA, C.; RACIONERO, S. El aprendizaje dialógico. *Cultura y Educación*, Madrid, v. 21, n. 2, p. 129-139, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1174/113564009788345826>. Acesso em: 15 ago. 2016.
- BAUMAN, Z. *Modernidade líquida*. Rio de Janeiro: Zahar, 2000.
- BOAVA, D.; MACEDO, F. Empreendedorismo explicitado à maneira dos filósofos. In: ENCONTRO DE ESTUDOS E ESTRATÉGIAS, 5., 2011, Porto Alegre. *Anais eletrônicos* [...]. Porto Alegre: ANPAD, 2011. Disponível em: <https://docplayer.com.br/423307-Empreendedorismo-explicitado-a-maneira-dos-filosofos.html>. Acesso em: 3 out. 2013.
- BRAUN, V.; CLARKE, V. *Successful qualitative research: a practical guide for beginners*. Washington, D.C.: SAGE, 2013.
- CASTELLS, M. *A galáxia internet: reflexões sobre internet, negócios e sociedade*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2004.
- CASTELLS, M. *A Sociedade em Rede*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2002. (A Era da Informação: Economia, Sociedade e Cultura, v. 1).
- COSTA, F. (coord.). *Repensar as TIC na educação: o professor como agente transformador*. Carnaxide: Santillana, 2012.
- DOLABELA, F. *Pedagogia Empreendedora*. São Paulo: Editora de Cultura, 2003.
- FREIRE, P. *Pedagogia do Oprimido*. 23. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1994.
- FREIRE, P. *Pedagogia dos Sonhos Possíveis*. São Paulo: Ed. Unesp, 2001.
- INSTITUTO ANJOS DIGITAIS. *Quem somos*. [São Paulo, 2021]. Disponível em: <https://anjosdigitais.org>. Acesso em: 10 maio 2021.
- KURZWEIL, R. *The Singularity Is Near: When Humans Transcend Biology*. New York: Viking Penguin, 2005.
- LÉVY, P. *Cibercultura*. Lisboa: Instituto Piaget, 2000.
- LIMA, L. *Aprender a ganhar, conhecer para competir: sobre a subordinação da educação na "sociedade da aprendizagem"*. São Paulo: Cortez, 2012.

MARTINI, R. *Educomunicador como agente de integração das tecnologias de informação e comunicação na escola*. 2019. Tese (Doutorado em Ciências da Educação, especialidade de Tecnologia Educativa) – Universidade do Minho, Braga, 2019. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1822/64378>. Acesso em: 16 nov. 2020.

OKADA, A. *Competências-chave para coaprendizagem na era digital: fundamentos, métodos e aplicações*. Santo Tirso: WHITEBOOKS, 2014.

OKADA, A.; SHERBORNE, T. Equipping the next generation for responsible research and innovation with open educational resources, open courses, open communities and open schooling: an impact case study in Brazil. *Journal of Interactive Media in Education*, Milton Keynes, v. 18, n. 1, p. 1-15, 2018. Disponível em: <http://doi.org/10.5334/jime.482>. Acesso em: 4 de fevereiro de 2020.

RODA de conversa híbrida sobre coempreender em educação. [Braga: Universidade do Minho], 21 dez. 2021. 1 vídeo (131 min). Publicado por Bento Silva. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=r2pyJqWC9k>. Acesso em: 4 fev. 2022.

SANTOS, B. de S. *O fim do império cognitivo: a afirmação das epistemologias do Sul*. Coimbra: Almedina, 2018.

SENGES, M.; BROWN, J.; RHEINGOLD, H. Entrepreneurial learning in the networked age: how new learning environments foster entrepreneurship and innovation. *Paradigmas*, [s. l.], v. 1, p. 125-140, 2008. Disponível em: https://www.academia.edu/9180450/Entrepreneurial_learning_in_the_networked_age_How_new_learning_environments_foster_entrepreneurship_and_innovation. Acesso em: 10 mar. 2014.

SILVA, B.; SOUZA, K. Redes de Comunicação Ubíqua e Coinvestigação: Relatos de uma experiência no âmbito do Coempreender. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL AS REDES EDUCATIVAS E AS TECNOLOGIAS: MOVIMENTOS SOCIAIS E A EDUCAÇÃO, 8., 2015, Rio de Janeiro. Atas [...]. Rio de Janeiro: Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1822/35650>. Acesso em: 15 ago. 2016.

SOUZA, K. *Tecnologias de Informação e Comunicação & Empreendedorismo: os novos paradigmas e aprendizagens de jovens empreendedores e as suas inovações tecnológicas*. 2014. Tese (Doutorado em Ciências da Educação) – Universidade do Minho, Braga, 2014. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1822/35748>. Acesso em: 15 ago. 2015.

SOUZA, K.; OKADA, A. Empowering youth through inquiry-based education for RRI. In: LONDON SCHOOL OF MANAGEMENT EDUCATION. *LSME research book 2021*. London: LSME, 2021. p. 287-300. Disponível em: <https://lsme.ac.uk/wp-content/uploads/conferences/LSME-Research-Book-2021.pdf>. Acesso em: 3 mar. 2021.

SOUZA, K.; SILVA, B. Competências para compreender: contributos para a compreensão do conceito. In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 17., 2014, Fortaleza. *Anais eletrônicos* [...]. Fortaleza: Universidade Estadual do Ceará, 2015. p. 1351-1362. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1822/36240>. Acesso em: 15 ago. 2016.

SOUZA, K.; SILVA, B. Nativos digitais: atreve-te a empreender. In: FERREIRA, A.; DOMINGOS, A.; SPÍNOLA, C. (org.). *Nas pegadas das Reformas Educativas: atas do I Colóquio Cabo-Verdiano de Educação*. Praia: Edições UniCV, 2013. p. 435-447. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1822/36244>. Acesso em: 3 set. 2014.

SOUZA, K.; SILVA, B. Um encontro possível entre as TIC e o Empreendedorismo: competências para o empreender na sociedade em rede. In: SEMINÁRIO WEB CURRÍCULO, 4.; ENCONTRO DE PESQUISADORES EM CURRÍCULO, 12., 2015, São Paulo. *Anais eletrônicos* [...]. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2015. p. 1109-1030. Disponível em: https://www4.pucsp.br/webcurriculo/edicoes_anteriores/2015/downloads/anais/anais_iv-webcurriculo_2015.pdf. Acesso em: 3 set. 2016.

STRUCHINER, M.; GIANNELLA, T. R. Com-Viver, Com-Ciência e Cidadania: uma Pesquisa Baseada em Design integrando a Temática da Saúde e o Uso de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação na Escola. *Revista e-Curriculum*, São Paulo, v. 14, n. 3, p. 942-969, 2016.

UNESCO. *Reimagining our futures together: a new social contract for education*. Paris: UNESCO, 2021. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379707>. Acesso em: 4 fev. 2022.

Gestão do conhecimento, capital social, economia solidária e bancos comunitários

bases para uma construção mais colaborativa de desenvolvimento local

*Manoel Justiniano Melo da Fonseca
Joaquim Alexandre dos Ramos Silva*

Introdução

No contexto das transformações tecnológicas que ocorreram a partir dos anos 1970, surgiu uma nova sociedade, denominada por Castells (1999) de “sociedade do conhecimento”, que faz uso intensivo de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), as quais, por sua vez, possibilita às sociedades se transformarem

e pautarem suas economias no conhecimento. Essas economias passam a ter como mais importante ativo da produção o conhecimento, diante dos ativos tradicionais de mão de obra, capital e tecnologia.

Assim, a gestão do conhecimento surge como possibilidade de produzir e socializar o conhecimento e a informação objetivando a conversão destes em inovações. Dessa forma, o papel da gestão do conhecimento se reveste de suma importância, posto que, na base do seu desenvolvimento, pode promover uma inserção social vasta, induzindo à diminuição das desigualdades sociais.

Por sua vez, o capital social é um conceito que possibilita a compreensão de como as relações humanas podem se estabelecer e de como se dá a ação coletiva nas relações sociais baseadas em troca e diferenciação. Já a economia solidária se constitui a partir de diferentes concepções normativas da denominada “boa sociedade”, mas que também se volta para a compreensão das relações sociais estabelecidas nas organizações denominadas de empreendimentos solidários.

Nessa perspectiva, a gestão do conhecimento e o capital social enquanto estabelecimento de laços de reciprocidade, de solidariedade e de cooperação, juntamente com a concepção de economia solidária – compreendida como a organização social que tem na sua base a questão da solidariedade e cooperação –, possibilitam estabelecer arranjos financeiros que se transmutam em bancos comunitários e que podem se constituir em bases para um desenvolvimento local.

Assim, salienta-se o objetivo do presente trabalho que se propõe a analisar os bancos comunitários como uma das possibilidades de financiar um desenvolvimento local, à luz das concepções de gestão do conhecimento, capital social e economia solidária, exemplificando com casos em cidades brasileiras. A metodologia utilizada se funda no método exploratório e se pauta em uma revisão da literatura.

Para atingir o objetivo proposto, o trabalho foi organizado da seguinte maneira: em primeiro lugar, fez-se uma revisão da literatura a respeito da gestão do conhecimento, do capital social e da economia solidária, imbricando a noção de desenvolvimento local; em seguida, buscou-se o entendimento do que vem a ser banco comunitário, enquanto arranjo financeiro para um desenvolvimento local, trazendo a noção de moeda social e seu

avanço para moeda social digital; por fim, concluiu-se com a retomada dos principais argumentos desenvolvidos.

Gestão do conhecimento, capital social e economia solidária: um imbricamento com o desenvolvimento local

Para uma compreensão da gestão do conhecimento, do capital social e da economia solidária e seu imbricamento com o desenvolvimento local, é necessário que se remeta inicialmente à noção de gestão do conhecimento que, originalmente concebida dentro das empresas, vem assumindo um viés mais amplo no sentido de incorporar um conjunto de processos de construção, desenvolvimento e difusão de saberes e competências, a fim de legitimá-los para uso coletivo conforme sugere o espiral da conversão do conhecimento de Takeuchi e Nonaka (2008). Esse espiral se configura como um mecanismo para criação de conhecimento utilizável, na medida em que proporciona às pessoas estabelecerem laços cooperativos com vistas à socialização, à externalização, à combinação e à internalização da informação necessária para a organização de coletivos em geral (Takeuchi; Nonaka, 2008). Assim,

[...] pode-se conceber a aplicação da gestão do conhecimento em espaços sociais objetivando a transformação do conhecimento tácito, aqueles que pertencem ao indivíduo e são de difícil transferência, em conhecimento explícito. O conhecimento produzido passa por um processo de socialização e o compartilhamento de saberes a partir da troca, criando condições para o desenvolvimento de pessoas mediante um processo participativo de construção. [...] O papel da gestão do conhecimento na sociedade democrática se reveste de suma importância, posto que ele pode proporcionar uma inserção social que, por sua vez, pode levar à redução das desigualdades sociais (Menezes; Fonseca, 2016, p. 160).

Salienta-se, então, a importância de se proceder para uma gestão do conhecimento que, segundo Menezes, Campos e Sousa (2012, p. 221), se caracteriza como sendo “[...] um processo sistemático, articulado e intencional,

apoiado na geração, codificação, disseminação e apropriação de conhecimentos”. A gestão do conhecimento se entrelaça, pois, com o conceito de capital social, na medida em que essa sociedade de “[...] crescente integração em redes [...]” faz com que a região ressurgja “[...] como *locus* da organização produtiva e da inovação [...]”, na qual o aprendizado se dá “[...] de forma coletiva através da interação, cooperação e complementariedade imersas no ambiente cultural local, o que é também o resultado do processo histórico cultural” (Menezes; Fonseca, 2016, p. 170).

Para o entendimento de capital social, é necessário que se reporte à concepção de comunidade cívica, trazida por Putnam (2007, p. 101), na qual “[...] a cidadania se caracteriza primeiramente pela participação nos negócios públicos”. Putnam (2007, p. 102) continua sua análise e coloca que “Os cidadãos de uma comunidade cívica não são santos abnegados, mas consideram o domínio público algo mais do que um campo de batalha para a afirmação do interesse pessoal”. Mesmo considerando a contribuição individual com as suas diferenças, o domínio público surge assim como um campo de cooperação por excelência.

Essa comunidade cívica se caracteriza pela “igualdade política”, na qual “[...] a cidadania implica direitos e deveres iguais para todos” (Putnam, 2007, p. 102). Também compõe a caracterização da comunidade cívica o fato de serem solidários, confiantes e tolerantes. Nas palavras de Putnam (2007, p. 102),

em muitos aspectos, os cidadãos de uma comunidade cívica são mais do que meramente atuantes, imbuídos de espírito público e iguais. Os cidadãos virtuosos são prestativos, respeitosos e confiantes uns com os outros, mesmo quando divergem em relação a assuntos importantes. A comunidade cívica não está livre de conflitos, pois seus cidadãos têm opiniões firmes sobre questões públicas, mas são tolerantes com seus oponentes.

Além dessas características, Putnam (2007, p. 103) coloca que a comunidade cívica se organiza em associações que possuem “estruturas sociais da cooperação”. Assim,

certas estruturas e práticas sociais incorporam e reforçam as normas e valores da comunidade cívica. [...] Diz-se que as associações civis

contribuem para a eficácia e a estabilidade do governo democrático, não só por causa de seus efeitos 'internos' sobre o indivíduo, mas também por causa de seus efeitos 'externos' sobre a sociedade (Putnam, 2007, p. 103).

A partir da noção de comunidade cívica, com as características relacionadas anteriormente, Putnam (2007, p. 177) estabelece a definição de capital social que “[...] diz respeito a características da organização social [...]”. Dessa forma, a “confiança, normas e sistemas” podem contribuir “[...] para aumentar a eficiência da sociedade, facilitando as ações coordenadas”. Utilizando esse conceito, Putnam desenvolve instrumentos empíricos que possibilitam examinar a tese de que o capital social promove cooperação social e de que esta se reflete no desempenho das instituições. Portanto, o capital social abrange os atributos referentes à presença e à qualidade das relações sociais – na sua diversidade – para o desencadeamento do processo de desenvolvimento.

Dessa forma e ainda segundo Putnam (2007), o que importa salientar é que, no conjunto de relações sociais que se processam sob a forma de normas ou redes, operam os atributos culturais da reciprocidade, da confiança e da cooperação, de tal forma que, embutidos na noção de capital social, temos tanto componentes de natureza cultural, como outros de natureza “estrutural”, inerentes às relações sociais propriamente ditas, que são as próprias normas ou redes sociais que lhes dão suporte.

Nessa perspectiva, o capital social pode contribuir para a criação de oportunidades que forneçam condições para que se atinja o desenvolvimento em comunidades locais, através de geração de redes sociais que possibilitam o entrelaçamento da reciprocidade, da confiança e da solidariedade. Segundo Menezes e Fonseca (2010, p. 107), “[...] a confiança é o elemento fundamental para o estabelecimento da cooperação, que, por sua vez, provoca o fortalecimento de seus componentes horizontais, e, ao mesmo tempo, o enfraquecimento de suas redes verticais”. Torna-se óbvio que a conjunção de todos esses fatores alarga as potencialidades das comunidades locais.

Salienta-se, então, que, para Putnam (2007), os níveis de engajamento cívico e do associativismo podem proporcionar condições de melhoria do bem-estar da comunidade. O associativismo horizontal proveniente de fatores como confiança, normas e redes de solidariedade produziria relações cívicas

virtuosas. Segundo Menezes, Ribeiro e Campos (2014, p. 439), as redes de solidariedade “[...] compostas por indivíduos que compartilham, de forma direta e diária, opiniões, valores e objetivos, cujo resultado pode ser a superação de situações de risco social e atraso econômico”, enquanto o associativismo vertical – no qual predominariam a desconfiança, a ausência de normas transparentes, o faccionismo, o isolamento etc. – produziria a obstrução da ação coletiva. No entanto, a definição do nível de associativismo se dá a partir do contexto histórico-cultural, já que o processo de agregação de laços comunitários e engajamento cívico para práticas associativistas é lento e implica numa cultura específica de determinadas comunidades (Putnam, 2007), não se podendo resumir a uma pura escolha entre verticalidade e horizontalidade, qualquer que seja o contexto.

Levando-se em conta a noção de capital social, entende-se que, para uma compreensão do desenvolvimento local, é necessário associá-lo a vários fatores que vão além daqueles ligados ao mercado. Tem-se que levar em conta as questões sociais, culturais e políticas que são extremamente importantes para o aprimoramento da localidade, sem esquecer, é claro, a constante progressão do conhecimento. Assim, o crescimento econômico é considerado uma de suas variáveis importantes, mas não se constitui em indicador suficiente para avaliar o nível de desenvolvimento local.

O desenvolvimento local é concebido a partir da valorização simultânea dos recursos naturais e, sobretudo, das potencialidades humanas na sua evolução. Segundo Joan Robinson (1961), o desenvolvimento deve objetivar a ampliação das possibilidades de escolha: não apenas de modelos de automóvel ou canais de televisão, mas sobretudo das oportunidades de expansão das potencialidades humanas que dependem de fatores socioculturais, como saúde, educação, comunicação, direitos e – por fim, porém não menos importante – liberdade.

Nessa linha de raciocínio, Sen (2000) coloca que o desenvolvimento deve ser visto como um processo de expansão das liberdades reais que as pessoas desfrutam. O desenvolvimento econômico não deve ter como objetivo final apenas a melhoria de variáveis como o crescimento do Produto Interno Bruto (PIB), o aumento da renda *per capita*, industrialização, avanço tecnológico ou modernização. Estas, sem dúvida, são variáveis importantes como meios de expandir o bem-estar, alargando as condições para que as

liberdades vigorem. As liberdades são essencialmente condicionadas por saúde, educação e direitos civis. Depreende-se, assim, que a área sociocultural, no seu sentido amplo, deve ter papel prioritário no desenvolvimento de um país, estado ou município.

Salienta-se, então, que a concepção de capital social demonstra que, para que ocorra um desenvolvimento socialmente justo e ambientalmente sustentável, as instituições e o sistema social são considerados elementos essenciais. Assim, as normas mútuas, a solidariedade, a confiança e as redes de compromisso cívico etc. são citadas como informações fundamentais para o desenvolvimento local (Coleman, 1990; Putnam, 2007). Este é, sem dúvida, um pilar fundamental da nova sociedade do conhecimento.

A ideia de capital social e as possibilidades de desenvolvimento local que esse capital pode “induzir” confluem para a concepção de economia solidária que, segundo Paul Singer, historicamente, “é o resultado de diferentes concepções da boa sociedade”. No entanto, o autor coloca que a economia solidária “[...] é um ato de vontade de construir, por lutas e outras formas, uma sociedade, vamos dizer, não ideal mas melhor do que nós temos aqui” (Singer, 2003). Isso decorre do fato de que a economia solidária se originou após a Revolução Industrial, ocorrida na Grã-Bretanha, em reação ao “[...] espantoso empobrecimento dos artesãos provocado pela difusão das máquinas e da organização fabril da produção” (Singer, 2002, p. 24). Em uma sociedade em que as forças produtivas se desenvolviam fortemente, não faria qualquer sentido que uma larga porção dos seus cidadãos ficasse excluída dos benefícios.

Nessa perspectiva, Singer (2002) faz uma distinção entre empreendimento solidário e empresa capitalista. Compreende empresa capitalista, por um lado, como aquela que é propriedade dos investidores e daqueles que financiaram a aquisição dos meios de produção e, por esse motivo, tem como única finalidade obter o maior lucro possível em relação ao capital investido. Com relação ao empreendimento solidário, por outro lado, observa-se ser este organizado basicamente pelos trabalhadores que apenas secundariamente são seus proprietários. Em decorrência disso, seu objetivo não é maximizar lucro, mas a quantidade e a qualidade do trabalho. Além disso, acrescenta que, na realidade, não existe lucro na empresa solidária, porque nenhuma parte de sua receita é distribuída em proporção às cotas de capital (Singer,

2002). A lógica da distribuição dos ganhos tanto na empresa capitalista quanto no empreendimento solidário, segundo Singer (2002), é a mesma e segue os parâmetros do mercado de trabalho. No entanto, Singer coloca que,

À primeira vista, pode-se ter a impressão de que, afinal, não faz muita diferença trabalhar numa empresa capitalista ou solidária, já que numa e noutra os ganhos são diferenciados de acordo com os mesmos critérios: os do mercado de trabalho. Mas esta impressão é falsa. Na empresa capitalista, os salários são escalonados tendo em vista maximizar o lucro, pois as decisões a respeito são tomadas por dirigentes que participam nos lucros e cuja posição estará ameaçada se a empresa que dirigem obtiver taxa de lucro menor que a média das empresas capitalistas. Na empresa solidária, o escalonamento das retiradas é decidido pelos sócios, que têm por objetivo assegurar retiradas boas para todos e principalmente para a maioria que recebe as menores retiradas. Por isso, na empresa capitalista, os altos dirigentes recebem ordenados extremamente altos, além de prêmios generosos se as metas de lucros forem atingidas ou ultrapassadas. Na empresa solidária, os dirigentes podem receber as retiradas mais altas, mas elas quase sempre são muito menores que os ordenados de seus congêneres em empresas capitalistas (Singer, 2002, p. 13-14).

Assim, pode-se observar que apesar de se ter aparentemente uma mesma lógica de distribuição dos ganhos, na realidade a lógica da economia solidária se transmuta em uma lógica mais equânime e, dessa forma, os partícipes dessa economia se tornam mais solidários uns com os outros e o compartilhamento se dá a partir de bases mais igualitárias do que na economia capitalista. Singer (2002, p. 16) segue em sua análise e coloca que

os níveis de remuneração e as diferenças entre eles são decididos, em empresas capitalistas e solidárias, por sujeitos diferentes e com objetivos diferentes. O mesmo vale para a destinação dos lucros ou sobras. Na empresa capitalista, prevalecem sempre o poder e o interesse dos acionistas, representados pelo grupo controlador. Na empresa solidária, prevalecem o poder e o interesse dos sócios, cuja maioria em geral ganha menos por constituir a base da pirâmide de retiradas. O interesse dos sócios é manter e reforçar a solidariedade entre eles. É do seu interesse também maximizar o valor da retirada

e da parcela das sobras apropriadas por cada sócio, mas como objetivo subalterno. O objetivo máximo dos sócios da empresa solidária é promover a economia solidária tanto para dar trabalho e renda a quem precisa como para difundir no país (ou no mundo) um modo democrático e igualitário de organizar atividades econômicas.

Singer (2003) coloca ainda que

existem diferentes ênfases em economia solidária. A minha é a autogestão. Para mim o que diferencia a economia solidária de outras formas de organização da produção, do consumo, da distribuição, é a ausência de distinção de classes entre os que se organizam para essas atividades, a democracia na unidade de produção, distribuição e assim por diante.

Para compreender a concepção de Singer sobre economia solidária, é necessário entender, segundo ele mesmo coloca, a lógica da autogestão que se constitui na maneira de administração dos empreendimentos solidários. Essa lógica se contrapõe à forma de administrar as empresas capitalistas, que se caracteriza pela heterogestão. Assim, as empresas capitalistas ao aplicarem a heterogestão realizam uma “[...] administração hierárquica, formada por níveis sucessivos de autoridade, entre os quais as informações e consultas fluem de baixo para cima e as ordens e instruções de cima para baixo” (Singer, 2002, p. 16-17). No entanto, essa concepção ainda não reflete a realidade, pois, segundo Singer, tem-se que levar em conta os efeitos da competição no mercado que induz a uma contradição com a questão da cooperação entre empresas e organizações, já que cooperação existe necessariamente em qualquer dos modelos no contexto da divisão social do trabalho, a qual é também impulsionada sob novas formas pela sociedade do conhecimento.

Por seu turno, a autogestão se caracteriza pela forma democrática de gerir a empresa solidária. Assim,

para que a autogestão se realize, é preciso que todos os sócios se informem do que ocorre na empresa e das alternativas disponíveis para a resolução de cada problema. [...] a autogestão exige um esforço adicional dos trabalhadores na empresa solidária: além de cumprir as tarefas a seu cargo, cada um deles tem de se preocupar com os

problemas gerais da empresa. Esse esforço adicional produz ótimos resultados quando se trata de envidar mais esforços para cumprir um prazo, eliminar defeitos de um produto ou para atingir algum outro objetivo que todos desejam (Singer, 2002, p. 19).

É importante conceber a organização da sociedade sob diferentes formas de atingir objetivos econômicos e sociais. Naturalmente, o modelo capitalista pode hoje surgir combinado com objetivos sociais, por exemplo, no contexto da responsabilidade social das empresas. Noutros casos, os trabalhadores são associados – pelo menos em parte – para tomada de decisões, enquanto, por outro lado, tal como o professor Singer reconhece na sua proposta, a economia solidária tem de conviver com as realidades do mercado. Seja como for, observa-se que a lógica da economia solidária se coaduna com a da gestão do conhecimento e a do capital social que têm em suas bases analíticas as questões pertinentes de reciprocidade, solidariedade e cooperação, que podem favorecer o surgimento de possibilidades de desenvolvimento local através do fortalecimento de laços cívicos. Sendo assim, o desenvolvimento local – analisado à luz da gestão do conhecimento, do capital social e da economia solidária – pode ser impulsionado se tiver formas viáveis de financiamento. Esse financiamento pode ser identificado através dos bancos comunitários e moedas sociais, que serão objeto de análise da seção seguinte.

Bancos comunitários e moedas sociais: arranjos financeiros para um desenvolvimento local

O ideário da gestão do conhecimento, do capital social e da economia solidária proporciona as bases para um desenvolvimento local mais equitativo e, nesse sentido, o surgimento de bancos comunitários possibilitou a obtenção de arranjos financeiros para essa economia. No entanto, antes de analisarmos os bancos comunitários, é interessante que se reporte à concepção histórica de finança solidária e se faça uma distinção entre esta e o que vem a ser financiamento para a economia solidária.

As finanças solidárias, historicamente no Brasil, se constituem em práticas que “[...] têm origem com as poupanças informais ou poupanças caseiras,

organizadas por trabalhadores/as que não tinham acesso aos bancos tradicionais ou ao sistema financeiro ora ofertado pela lógica capitalista” (Jahn, 2017, p. 36). Dessa forma, pode-se exemplificar essas finanças como as “[...] experiências vinculadas à classe trabalhadora” (Jahn, 2017, p. 36) ou outros setores sem ou com poucos recursos, como os camponeses pobres. Assim, salientam-se as vivências de “[...] negros e negras de juntar dinheiro para comprar alforria praticada no século XIX”; a consolidação, em 1924, do “Fundo Quilombola em Goiás, que existe até hoje [...]”; as experiências vivenciadas pelas “Ligas Camponesas, entre 1946-1964”; a constituição do “[...] fundo de greve criado pelos/as metalúrgicos/as de São Bernardo do Campo e Diadema durante a greve de 1979, com o objetivo de recolher e distribuir alimentos doados aos grevistas” (Jahn, 2017, p. 36-37). Por outro lado, a experiência internacional demonstrou como, não sendo o sistema bancário tradicional favorável a esses setores, estes são particularmente cumpridores quando dispõem de bancos e instituições financeiras adaptadas às suas necessidades e possibilidades, garantindo o seu bom funcionamento (Yunus, 2002).

A partir dessa concepção de finanças solidárias, pode-se agora identificar o financiamento para a economia solidária e distinguir os processos. Assim, observa-se que esse financiamento se dá a partir de processos que “[...] funcionam como ações de fora para dentro da economia solidária”, a exemplo de microcréditos concedidos por bancos públicos e privados (Jahn, 2017, p. 40). Entende-se por microcrédito

[...] a concessão de empréstimos de baixo valor a pequenos empreendedores informais e microempresas sem acesso ao sistema financeiro tradicional, principalmente por não terem como oferecer garantias reais. É um crédito destinado à produção (capital de giro e investimento) e é concedido com o uso de metodologia específica (Barone *et al.*, 2002, p. 11).

Já as finanças solidárias podem ser compreendidas como

[...] ferramentas ligadas às noções de desenvolvimento territorial sustentável, às dinâmicas locais e à organização comunitária. São metodologias/instrumentos que visam a autonomia financeira, organizativa e de gestão da, com e para a Economia Solidária. No Brasil,

são três os principais instrumentos das finanças solidárias, que têm como referência e horizonte os princípios da economia solidária: cooperativas de crédito solidário, bancos comunitários de desenvolvimento e fundos solidários (Jahn, 2017, p. 41).

Apesar de existirem três instrumentos de finanças solidárias como referenciado anteriormente, o presente trabalho analisará os bancos comunitários, que podem ser entendidos como as associações comunitárias que oferecem serviços financeiros solidários. Assim, pode-se definir bancos comunitários como os

[...] serviços financeiros solidários, em rede, de natureza associativa e comunitária, voltados para a geração de trabalho e renda na perspectiva de reorganização das economias locais, tendo por base os princípios da economia solidária. Seu objetivo é promover o desenvolvimento de territórios de baixa renda, através do fomento à criação de redes locais de produção e consumo, baseado no apoio às iniciativas de economia solidária em seus diversos âmbitos, como: empreendimentos socioproductivos, de prestação de serviços, de apoio à comercialização (bodegas, mercearias, mercadinhos, lojas e feiras solidárias), organizações de consumidores e produtores (Melo Neto Segundo; Magalhães, 2009, p. 50).

Segundo os autores, a definição anterior foi formulada no II Encontro da Rede Brasileira de Bancos Comunitários (RBBC), realizado entre 18 e 21 de abril de 2007, em Iparana, Ceará. No entanto, outras denominações de bancos comunitários apareceram, a exemplo de Bancos Comunitários de Desenvolvimento (BCD), mas que também se caracterizam a partir da lógica da economia solidária. Vejamos:

As finanças solidárias se constituem em um campo diversificado de modalidades organizacionais e de propósitos. Neste universo, os Bancos Comunitários de Desenvolvimento (BCD) se apresentam como uma prática de finanças solidárias originárias e voltadas para territórios empobrecidos. Tal prática tem sido vista pela Secretaria Nacional de Economia Solidária do Ministério do Trabalho e Emprego (Senaes/MTE) como mecanismo para que as pessoas mais pobres sejam, de

fato, incluídas no sistema financeiro e tenham acesso ao crédito (Rigo; França Filho; Leal, 2015, p. 73).

O primeiro banco comunitário surgido no Brasil foi o Banco Palmas, que começou sua operação em 1998 no Conjunto Palmeira – um bairro pobre com cerca de 30 mil habitantes, situado na periferia de Fortaleza, Ceará (Melo Neto Segundo; Magalhães, 2009). Esse banco foi concebido pela Associação dos Moradores do Conjunto Palmeira e teve adesão da comunidade, sendo inaugurado com um fundo de R\$ 2.000,00. Assim, criou-se

[...] um sistema econômico que conta com uma linha de microcrédito alternativo (para produtores e consumidores), instrumentos de incentivo ao consumo local (cartão de crédito e moeda social circulante), e novas formas de comercialização (feiras e lojas solidárias), promovendo localmente geração de emprego e renda para diversas pessoas. O Banco Palmas tem três características centrais: gestão feita pela própria comunidade, inclusive quanto à administração dos recursos; sistema integrado de desenvolvimento local, que promove o crédito, a produção, a comercialização e a capacitação; e o circulante local (denominado palmas), complementar à moeda oficial (real), aceito e reconhecido por produtores, comerciantes e consumidores do bairro. Cria-se entre as famílias, desse modo, um mercado solidário e alternativo. A moeda palmas é indexada e lastreada em reais (1 palmas vale R\$ 1), o que permite aos empreendimentos produtivos da comunidade, como indústria, comércio e serviços, fazerem ‘câmbio’ sempre que precisarem repor seus estoques com produtos não fabricados no bairro (Melo Neto Segundo; Magalhães, 2009, p. 60).

No entanto, a moeda palmas – segunda versão da moeda palmares de 1998 –, criada em 2002, se depara com um paradoxo no qual “[...] sua circulação tem diminuído notavelmente entre os atores do território ao mesmo tempo que o consumo no bairro se mantém elevado” (Rigo; França Filho, 2017, p. 169). Ainda segundo Rigo e França Filho (2017, p. 179), “A redução no uso e a resistência à sua interrupção permeiam todo o circuito da moeda no bairro. Mas o enfraquecimento significativo do fluxo de moedas sociais, tanto em termos de volume, quanto em termos de frequência, é uma realidade”. Rigo e França Filho (2017, p. 193)

trazem como explicação para o contraponto entre a “[...] redução no uso e a resistência à sua interrupção [...]” o fato de que a palmas se constituiu em um “[...] símbolo das relações de confiança permanentemente (re) construídas por meio das ações do Banco Palmas e pela preocupação dos seus moradores com seu próprio território”.

Na perspectiva das ações desenvolvidas pelo Banco Palmas, que possibilitam a reconstrução das relações de confiança com a comunidade, pode-se exemplificar com a inovação do uso da moeda digital através da implementação da plataforma E-Dinheiro. Outra ação é a operacionalização do Programa de Microcrédito Produtivo do Governo do Estado do Ceará (CearáCredi). O Banco Palmas, assim, vem se reconfigurando permanentemente de forma a atender não somente à sua comunidade, mas também a outros territórios e municípios, como veremos a seguir.

A partir do surgimento do Banco Palmas, vários outros bancos comunitários foram criados, sendo que, em 2020, existiam 115 bancos comunitários no Brasil, distribuídos entre 20 estados e 47 municípios (Limoeiro de Anadia, 2020). Associada à concepção de bancos comunitários, tem-se a de moeda social, que

[...] é uma moeda criada pelo banco comunitário, complementar à moeda nacional, o real, objetiva fazer com que o dinheiro circule na própria comunidade, ampliando o poder de comercialização local, promovendo a circulação da riqueza na comunidade, gerando localmente trabalho e renda. Essas moedas sociais possuem algumas características, a seguir relacionadas, que as distinguem. 1. O circulante local tem lastro em moeda nacional, ou seja, para cada unidade monetária social emitida existe, no banco comunitário, um valor correspondente em reais. 2. As moedas são produzidas com componentes de segurança (papel moeda, marca d'água, código de barra, número de série), para evitar falsificação. 3. A circulação é livre no comércio local e, geralmente, quem compra com a moeda social recebe descontos concedidos pelos comerciantes e produtores para incentivo ao uso da moeda no município ou bairro. 4. Qualquer produtor ou comerciante cadastrado no banco comunitário poderá trocar moeda social por reais, caso necessite fazer uma compra ou pagamento fora do município ou bairro (Melo Neto Segundo; Magalhães, 2009, p. 62).

A principal importância do uso da moeda social decorre de sua circulação ficar restrita à própria comunidade. Isso porque, quando a moeda circula através da compra de bens e serviços, ela gera um efeito multiplicador que incrementará a renda daquela localidade, criando as possibilidades de um desenvolvimento local. Esse impacto positivo na renda será revertido não somente em mais renda, como também em uma maior arrecadação da receita pública, o que pode proporcionar novos investimentos.

Essa moeda social vem ganhando novos contornos a partir do uso de tecnologias, apresentando-se também enquanto moeda digital, o que facilita a circulação no território em que opera. Esse arranjo de pagamento foi possibilitado pela Lei nº 12.865, de 9 de outubro de 2013, que dispõe sobre os arranjos de pagamento e as instituições de pagamento integrantes do Sistema de Pagamentos Brasileiro (SPB) (Brasil, 2013). Essa lei criou o regime jurídico básico das instituições de pagamento e serviu de base para a regulamentação do Banco Central do Brasil através da Resolução nº 4.282, de 4 de novembro de 2013, a partir de diretrizes do Conselho Monetário Nacional.

Para uma melhor compreensão sobre moedas digitais, reporta-se à Lei nº 12.865 que, em seu artigo 6º, inciso I, coloca que o arranjo de pagamento pode ser entendido como o “conjunto de regras e procedimentos que disciplina a prestação de determinado serviço de pagamento ao público aceito por mais de um recebedor, mediante acesso direto pelos usuários finais, pagadores e recebedores” (Brasil, 2013, art. 6). Essa lei também traz uma definição para moedas eletrônicas, no mesmo artigo 6º, inciso VI, como sendo “recursos armazenados em dispositivo ou sistema eletrônico que permitem ao usuário final efetuar transação de pagamento” (Brasil, 2013, art. 6).

Essa legislação permitiu a criação da mumbuca em dezembro de 2013, primeira moeda social exclusivamente digital no Brasil, por iniciativa da Prefeitura Municipal de Maricá, no Rio de Janeiro. Maricá é um município inserido na região de exploração de petróleo e, portanto, recebe receitas provenientes de *royalties*. Com o intuito de fazer com que os recursos dessas receitas circulassem dentro do município e promovessem o desenvolvimento local, a prefeitura, inspirada na experiência do Banco Palmas, concebeu um Programa Municipal de Economia Solidária, Combate à Pobreza e Desenvolvimento Econômico e Social (Maricá, 2013).

Para implementar esse programa, a Lei nº 2.448/2013 que o instituiu considerou necessária a criação da moeda social, bem como do banco comunitário. Assim, seu artigo 1º, inciso III, coloca que uma das ações foi “empreender os meios necessários para a utilização da Moeda Social Mombuca, a ser operacionalizada pelo Banco Comunitário Popular de Maricá, como instrumento de efetivação das políticas estatuídas no programa instituído por esta lei” (Maricá, 2013). Segundo Cernev (2019, p. 2),

diferentemente de outros bancos comunitários de desenvolvimento, o Banco Mumbuca inovava de duas formas: primeiro, não atuava exatamente em uma comunidade local específica, mas sim em todo o município de Maricá, com aportes financeiros daquela prefeitura. Segundo, seu modelo de negócio empregava uma tecnologia digital para fomentar a circulação da moeda: o uso de cartões magnéticos e equipamentos para captura de transações (ou ‘máquinas POS’), tornando o Mumbuca, de fato, a primeira moeda social eletrônica do país.

Dessa forma, a moeda mumbuca

inicialmente projetada para circular com cartões magnéticos e máquinas de captura de transações por cartões (POS), a Mumbuca viabiliza a transferência direta mensal de recursos sociais da Prefeitura Municipal de Maricá a milhares de beneficiários cadastrados em seu programa de assistência, de forma rápida e imediata [...], tendo aprimorado a logística de pagamento para as pessoas de baixa renda (Gonzales *et al.*, 2020, p. 1148).

Ainda segundo esses autores,

após seis meses de operação, o Banco Mumbuca havia cadastrado 104 estabelecimentos comerciais do município (mercados, farmácias, distribuidores de água e gás, lojas de materiais de construção, entre outros), e seu programa de assistência municipal possuía 7.576 beneficiários, que recebiam R\$ 70,00 por mês para utilizar na rede de estabelecimentos credenciados, valor que aumentou para R\$ 130,00 em julho de 2017 (Gonzales *et al.*, 2020, p. 1151).

Associado ao Programa de Economia Solidária, Combate à Pobreza e Desenvolvimento Econômico e Social, a Prefeitura de Maricá instituiu o Programa de Renda Básica de Cidadania (RBC), através do qual fez transferência de renda desde 2013, sendo que seus beneficiários recebem em mumbucas, condicionados para que a circulação desses valores se circunscreva apenas no município. Esse programa vem beneficiando 42,5 mil pessoas (26% da população) que recebem por mês 170 mumbucas (equivalentes à R\$ 170,00) para utilizar nos 10,6 mil estabelecimentos cadastrados na cidade (Moeda [...], 2022a).

Em 2018, a Prefeitura Municipal de Maricá se posicionou pelo aprimoramento do Projeto Mumbuca ao se incorporar à plataforma E-Dinheiro, criada anos antes pelo Instituto Banco Palmas. Segundo Cernev (2019),

o E-Dinheiro é uma plataforma digital inicialmente desenvolvida para ser utilizada no Conjunto Palmeira em Fortaleza/CE, para a digitalização da moeda social Palmas, mas que ao longo do tempo foi adotada por mais de 40 bancos comunitários de desenvolvimento de modo a digitalizar suas moedas sociais locais em todo o país. Funciona como um sistema eletrônico de gestão para os bancos comunitários e como um aplicativo ou carteira digital (e-wallet) para os usuários (Cernev, 2019, p. 3).

Segundo Gonzales e demais autores (2020, p. 1152), a moeda “[...] Mumbuca ganha especial relevância durante a crise da covid-19, na medida em que a transferência de recursos e a realização de pagamentos entre pessoas e entidades comerciais locais podem ser feitas remotamente [...]”. Isso possibilitou um dinamismo na circulação da moeda social no espaço territorial do município de Maricá. Segundo a diretora presidente do Banco Mumbuca, em entrevista ao jornal *Valor Econômico*, é possível comparar o banco com a Caixa Econômica Federal ao falar que:

‘Para isso foi criada a moeda social Mumbuca, restrita ao território de Maricá. Nós, do Banco Mumbuca, somos para a renda básica, o que a Caixa Econômica foi para o Bolsa Família e, hoje, é para o Auxílio Brasil’, compara. ‘A diferença é que estamos concentrados em um território, então a região se desenvolve muito mais rápido do que outros municípios que não têm um banco comunitário e nem uma moeda social’, disse Manuela ao jornal (Moeda [...], 2022b).

Tendo analisado as experiências dos bancos comunitários Palmas e Mumbuca, vamos agora nos debruçar sobre o BCD de Limoeiro de Anadia, que foi criado em dezembro de 2019, com o intuito de fazer face à operação de pagamento do Programa Renda Melhor a 1004 limoeirenses, no valor de R\$70,00. No entanto, com a pandemia da covid-19, que começou logo em seguida,

[...] foi criado um programa complementar, em caráter emergencial, cobrindo 996 cidadãos, que receberam o benefício entre maio e julho de 2020. A partir de julho, o programa emergencial foi estendido a mais 500 pessoas, que o receberam por três meses (Limoeiro de Anadia, 2020).

Para fazer frente a esses programas, inicialmente

[...] foram distribuídos cartões plásticos nominais aos beneficiários. A partir deste momento, o benefício é ‘carregado’ todos os meses neste cartão, sem que o beneficiário precise ir ao banco ‘sacar’ o dinheiro, pois o uso do recurso acontece no comércio local, nos estabelecimentos cadastrados, por meio do cartão ou de um aplicativo de celular, que permite realizar pagamentos, fazer transferências, consultar saldos etc. (Limoeiro de Anadia, 2020).

Esses programas foram viabilizados financeiramente com recursos do Fundo Municipal de Assistência Social. De acordo com a Norma Operacional Básica do Sistema Único de Assistência Social (Suas), o prefeito de Limoeiro de Anadia encaminhou projeto de lei à Câmara Municipal, instituindo, assim, o Conselho Municipal de Economia Solidária, concebendo tanto a criação de um banco comunitário quanto a moeda social e o Programa Renda Mínima. A sustentabilidade financeira do Programa Renda Melhor e o de caráter emergencial através dos recursos do Suas aponta para a possibilidade de que municípios menores (de até 50 mil habitantes), com transferências governamentais mais próximas da média brasileira, possam implantar programas com essas características.

Salienta-se, então, a importância da sustentabilidade financeira dos bancos comunitários quando estão associados aos governos locais para implementação de políticas públicas, como são os casos do banco comunitário de

Maricá, no Rio de Janeiro, que recebe transferência de recursos do fundo soberano dos *royalties* para execução do Programa de Renda Básica do município e do BCD de Limoeiro de Anadia, em Alagoas, que recebe transferência de recursos do Suas para a implementação do Programa Renda Melhor municipal. Assim, a possibilidade de expansão dos bancos comunitários municipais e suas respectivas moedas sociais demonstra o potencial desses arranjos financeiros para um desenvolvimento local.

Considerações finais

Pensar os bancos comunitários e suas moedas sociais enquanto arranjos financeiros para o financiamento do desenvolvimento local requereu a retomada da concepção de gestão do conhecimento na ótica da criação, do desenvolvimento e da disseminação de saberes, elementos que existem a partir das relações estabelecidas no seio da sociedade e que criam conhecimento utilizável, na medida em que proporciona às pessoas estabelecerem laços cooperativos mais sólidos com vistas à socialização, à externalização, à combinação e à internalização da informação necessária para organização de coletivos em geral (Takeuchi; Nonaka, 2008).

Nessa perspectiva, necessitou-se também buscar Putnam (2007), uma vez que esse autor salienta a importância do conjunto de relações sociais que se processam sob a forma de normas ou redes que dão suporte e operam os atributos culturais da reciprocidade, da confiança e da cooperação. Esses atributos culturais também estão contemplados na concepção de economia solidária de Paul Singer (2003), quando coloca que a possibilidade de construir uma sociedade não necessariamente ideal, mas melhor do que a que temos, se dá pela vontade de lutar de forma solidária para que ocorra um desenvolvimento em prol de todos os envolvidos na luta. Esse processo é particularmente evidente ao nível das comunidades locais.

Sendo assim, as experiências dos BCDs e suas respectivas moedas sociais digitais referidas neste trabalho demonstram que esses arranjos financeiros podem potencializar os escassos recursos de maneira a proporcionarem melhorias de vida nas comunidades e municípios que os adotam e, assim, estes poderem atingir um patamar mais elevado de desenvolvimento local.

As experiências dos bancos Palmas, Mumbuca e Limoeiro de Anadia ilustram que, ao induzirem o uso de suas moedas sociais localmente, levou estas a circularem através da compra de bens e serviços, gerando um efeito multiplicador que incrementa a renda daquelas comunidades, o que fortalece as possibilidades de um desenvolvimento local. No entanto, para que isso ocorra, é de fundamental importância o empoderamento, a confiança e a reciprocidade dessas comunidades em relação aos seus bancos e às suas moedas sociais. Com efeito, a atuação dos BCDs e o uso das suas moedas sociais digitais, através dos arranjos financeiros possibilitados pelo uso das novas tecnologias, também se configuram em uma tentativa concreta de iniciativas comunitárias ou de políticas públicas locais de transferência de renda básica que buscam enfrentar as desigualdades sociais e atenuar os efeitos da crise econômica brasileira aprofundada pela pandemia.

Referências

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Resolução nº 4.282, de 4 de novembro de 2013. Estabelece as diretrizes que devem ser observadas na regulamentação, na vigilância e na supervisão das instituições de pagamento e dos arranjos de pagamento integrantes do Sistema de Pagamentos Brasileiro (SPB), de que trata a Lei nº 12.865, de 9 de outubro de 2013. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, ano 150, n. 216, p. 16, 6 nov. 2013. Disponível em: https://normativos.bcb.gov.br/Lists/Normativos/Attachments/48841/Res_4282_v1_O.pdf. Acesso em: 30 maio 2022.

BAROE, F. M. *et al. Introdução ao microcrédito*. Brasília, DF: Conselho da Comunidade Solidária, 2002. Disponível em: https://www.bcb.gov.br/content/publicacoes/outras_pub_alfa/microcredito.pdf. Acesso em: 25 maio 2022.

BRASIL. Lei nº 12.865, de 9 de outubro de 2013. Autoriza o pagamento de subvenção econômica aos produtores da safra 2011/2012 de cana-de-açúcar e de etanol [...]. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, ano 150, n. 197, p. 1-5, 10 out. 2013. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/lei/l12865.htm. Acesso em: 30 maio 2022.

CASTELLS, M. *A era da informação: economia, sociedade e cultura*. São Paulo: Paz e Terra, 1999. v. 1.

CERNEV, A. K. Mumbuca é dinheiro. *GVcasos: revista brasileira de casos de ensino em administração*, São Paulo, v. 9, n. 2, p. 1-8, 2019. Disponível em: <https://periodicos.fgv.br/gvcasos/article/view/80878/77232>. Acesso em: 20 maio 2022.

COLEMAN, J. W. *The foundations of social theory*. Cambridge: Harvard University Press, 1990.

GONZALES, L. *et al.* Moedas complementares digitais e políticas públicas durante a crise da COVID-19. *Revista de Administração Pública*, Rio de Janeiro, v. 54, n. 4, p. 1146-1160, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rap/a/qST3Tb7Hc8kgbZvLKZd76cr/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 20 maio 2022.

JAHN, E. de F. Finanças solidárias. In: CENTRO DE ASSESSORIA MULTIPROFISSIONAL. *Economia solidária: alguns conceitos básicos*. Porto Alegre: CAMP, 2017. p. 35-46. Disponível em: <http://camp.org.br/files/2017/11/Cartilha-EcoSol-Conceitos-Basicos-CFES-Sul.pdf>. Acesso em: 20 maio 2022.

LIMOEIRO DE ANADIA. *Renda básica municipal: a experiência de Limoeiro de Anadia (AL): políticas públicas de renda mínima em moeda social digital - uma alternativa para o enfrentamento dos desafios trazidos pela Covid-19*. Limoeiro de Anadia: Prefeitura de Limoeiro de Anadia: UFAL, 2020. Disponível em: <http://edinheirobrasil.org/files/BRASILIA-RENDABASICA.pdf>. Acesso em: 30 maio 2022.

MARICÁ. Lei nº 2.448, de 26 de junho de 2013. Institui o Programa Municipal de Economia Solidária, Combate à Pobreza e Desenvolvimento Econômico e Social de Maricá. *Jornal Oficial de Maricá*: Maricá, ano 5, n. 383, p. 2-4, 8 jul. 2013. Disponível em: <http://www.institutobancopalmas.org/wp-content/uploads/lei-moeda-social-mumbuca.pdf>. Acesso em: 30 maio 2022.

MELO NETO SEGUNDO, J. J. de; MAGALHÃES, S. Bancos comunitários. *Mercado de Trabalho*, Brasília, DF, n. 41, p. 59-64, 2009. Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/4059/1/bmt41_10_Eco_Bancos_41.pdf. Acesso em: 15 maio 2022.

MENEZES, A. M. F.; CAMPOS, M. de F. H.; SOUSA, L. S. de. Gestão do conhecimento e capital social: uma proposta metodológica para o desenvolvimento sustentável local. In: SOUSA, L. S. de; SANTOS, L. C. dos (org.). *Veredas da gestão do conhecimento: pesquisa, educação & desenvolvimento regional*. Salvador: EDUNEB, 2012. p. 219-234.

MENEZES, A. M. F.; FONSECA, M. J. M. da. Capital social, redes e desenvolvimento: um estado da arte da teoria. In: ARAGÃO, F. S. de; SEPÚLVEDA, O. G. (org.). *Reflexões de economistas baianos 2009*. Salvador: CORECON-BA, 2010. p. 103-114.

MENEZES, A. M. F.; FONSECA, M. J. M. da. Políticas públicas de inclusão social: uma análise à luz da gestão do conhecimento, do capital social e do desenvolvimento. In: MENEZES, A. M. F.; CAMPOS, M. de F. H. (org.). *Interfaces das políticas públicas e desenvolvimento*. Salvador: EDUNEB, 2016. p. 135-176.

MENEZES, A. M. F.; RIBEIRO, N. M.; CAMPOS, M. de F. H. Gestão do conhecimento e desenvolvimento: um estudo sobre as marisqueiras do Mangue Seco em Valença, Bahia. In: SANTOS, L. C. dos; SOUSA, L. S. de; MENEZES, A. M. F. (org.). *Políticas e gestão públicas no século XXI: perspectivas, estratégias e impactos nas esferas estatais*. Salvador: EDUNEB, 2014. p. 437-452.

MOEDA Mumbuca desperta interesse de rede nacional de gestores em economia solidária - Representantes da Bahia visitam Maricá para conhecer o modelo de transferência de renda. *Prefeitura de Maricá*, Maricá, 10 mar. 2022a. Disponível em: <https://www.marica.rj.gov.br/noticia/moeda-mumbuca-desperta-interesse-de-rede-nacional-de-gestores-em-economia-solidaria/>. Acesso em: 30 maio 2022.

MOEDA Mumbuca é destaque no jornal Valor Econômico. *SOS Notícias RJ*, Maricá, 17 maio 2022b. Disponível em: <https://sosnoticiasrj.com/2022/05/17/moeda-mumbuca-e-destaque-no-jornal-valor-economico/>. Acesso em: 30 maio 2022.

PUTNAM, R. D. *Comunidade e democracia: a experiência da Itália moderna*. 5. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2007.

RIGO, A. S.; FRANÇA FILHO, G. C. de; LEAL, L. P. Bancos comunitários de desenvolvimento na política pública de finanças solidárias: apresentando a realidade do Nordeste e discutindo proposições. *Desenvolvimento em Questão*, Ijuí, ano 13, n. 31, p. 70-107, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/21895/1/Bancos%20comunit%3a1rios%20de%20desenvolvimento%20na%20pol%3adtica%20p%3%bablica%20de%20finan%3%a7as%20solid%3%a1rias%20-%20apresentando%20a%20realidade%20do%20nordeste%20e%20discutindo%20proposi%3%a7%3%b5es.pdf>. Acesso em: 15 maio 2022.

RIGO, A. S.; FRANÇA FILHO, G. C. de. O paradoxo das Palmas: análise do (des)uso da moeda social no “bairro da economia solidária”. *Cadernos EBAPE.BR*, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cebape/a/xkJX7X738ByCfDLXW8KFKjc/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 30 maio 2022.

ROBINSON, J. Equilibrium growth models: a review article. *The American Economic Review*, [Pittsburgh], v. 51, p. 159-167, 1961.

SEN, A. K. *Desenvolvimento como liberdade*. São Paulo: Companhia de Bolso, 2000.

SINGER, P. *Introdução à economia solidária*. 6. reimp. São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo, 2002. Disponível em: <https://fpabramo.org.br/wp-content/uploads/2018/04/Introducao-economia-solidaria-WEB-1.pdf>. Acesso em: 12 maio 2022.

SINGER, P. *Sobre economia solidária e autogestão*. Palestra proferida no Seminário Internacional do Núcleo de Economia Solidária e da Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares da USP, São Paulo, 2003. Disponível em: <https://paulsinger.com.br/sobre-economia-solidaria-e-autogestao/>. Acesso em: 12 maio 2022.

TAKEUCHI, H.; NONAKA, I. *Gestão do conhecimento*. Porto Alegre: Bookman, 2008.

YUNUS, M. *O Banqueiro dos pobres*. Lisboa: Difel, 2002.

Modelo TPACK na educação superior

uma revisão sistemática da literatura

Márcio Santos Sampaio

Adriano Leal Bruni

Jader Cristino de Souza-Silva

Marcos Gilberto dos-Santos

Introdução

A integração da tecnologia no ensino tem atraído a atenção de muitos pesquisadores nos últimos anos. Isso pode ser constatado pelo crescimento das produções e publicações ao redor do mundo com a finalidade de compreender, de forma mais detalhada, as implicações desse fenômeno. Essas pesquisas, de modo geral, buscam entender a integração das tecnologias, sobretudo as digitais, sob diferentes perspectivas, em distintas áreas do conhecimento e em todos os níveis de ensino (Apandi; Raman, 2020; Blackwell; Lauricella; Wartella, 2016; Donnelly; McGarr; O'Reilly, 2011; Koh; Chai; Tay, 2014; Martin; Jamieson-Proctor, 2020; Xiang; Aas; Medgard, 2019).

Um estudo seminal que aborda essas questões buscando especificamente compreender a difícil tarefa de ensinar está apresentado em Shulman (1986, 1987), denominado Pedagogical and Content Knowledge (PCK), que apresenta duas modalidades de conhecimentos, a saber: de conteúdo e pedagógico. Posteriormente, com a emergência e rápida disseminação das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) no contexto do ensino, os professores tiveram que aprender e desenvolver novas competências. Isso implicou no surgimento de novos estudos com diferentes aparatos teóricos e metodológicos com a finalidade de explicar e compreender uma série de aspectos relacionados a crenças, valores, concepções epistemológicas dos docentes, fatores para aceitação e integração das tecnologias etc.

De forma mais específica, o modelo teórico Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK), desenvolvido por Mishra e Koehler (2006), baseado no modelo PCK de Shulman (1986,1987), inclui mais um tipo de conhecimento, o tecnológico. Tal modelo descreve uma estrutura para o desenvolvimento de ensino com integração da tecnologia e apresenta três corpos de conhecimento (de conteúdo, pedagógico e tecnológico). Tais interações buscam descrever e explicar o modo como a tecnologia pode ser integrada no ensino, além de fornecer elementos conceituais que proporcionam a compreensão dos professores sobre esse fenômeno.

O crescente volume de publicações provocado pelo fluxo contínuo e pela dinamicidade da emergência das tecnologias digitais traz consigo uma série de questionamentos sobre como integrar a tecnologia no ensino, em que medida isso tem ocorrido, sob quais formatos e quais os seus impactos, sobretudo na educação superior. Desse modo, constitui-se como objetivo geral deste capítulo realizar um mapeamento das pesquisas sobre a utilização da estrutura teórica TPACK na educação superior, com a finalidade de verificar o estágio dos debates nessa área, bem como identificar as lacunas e tendências para realização de pesquisas nesse nível de ensino.

Para cumprir o objetivo deste trabalho, propomos a realização de uma revisão sistemática de literatura desde a publicação do trabalho de Mishra e Koehler em 2006 até o ano de 2020, buscando responder à seguinte questão de pesquisa: quais são as perspectivas teóricas, os temas e os principais resultados das pesquisas que utilizam a estrutura TPACK

como modelo teórico para discutir o ensino ministrado por docentes na educação superior?

Revisão de literatura: o modelo TPACK

A inauguração da Web 4.0 e as rápidas alterações provocadas pelas TDICs no campo da educação, como a integração tecnológica às práticas de ensino, fizeram com que o modelo PCK de Shulman (1986, 1987) fosse revisitado por Mishra e Koehler (2006), que propuseram a inclusão de uma variável no modelo, denominada Conhecimento Tecnológico (TK). Inicialmente, o modelo passou a ser denominado TPCK e, mais adiante, adotou a nomenclatura TPACK.

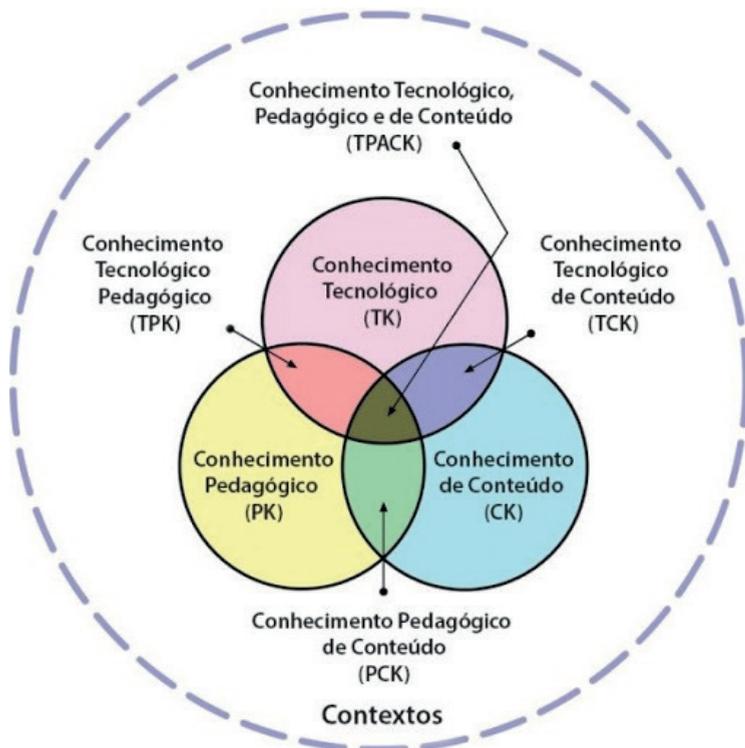
O modelo PCK de Shulman (1986, 1987) residia na interseção de duas áreas: os conhecimentos de conteúdos – específicos da área de formação – e conhecimentos pedagógicos. A partir dessa concepção, seria possível dizer que professor teria êxito, caso conjugasse os aspectos dos conteúdos relacionados à sua capacidade de ensinar. É nessa interseção que o conhecimento específico do professor é convertido em diferentes maneiras de representação, tornando esse conteúdo acessível para os estudantes (Mishra; Koehler, 2006).

Além disso, o modelo PCK percebia como fonte de conhecimento aquele decorrente da prática docente. Entretanto, a dificuldade no reconhecimento e codificação desse conhecimento da prática fez com que Shulman (1987) rotulasse tal fenômeno como uma espécie de amnésia individual e coletiva considerando que não há forma de os professores acessarem o conhecimento da prática gerado pelos seus antecessores e tampouco deixarem de legado para o futuro. Tal concepção aponta para um campo de pesquisa onde trabalhos busquem identificar a influência da prática docente de ensino na construção e socialização de novos conhecimentos.

Por sua vez, o modelo TPACK de Mishra e Koehler (2006), representado na Figura 1, se diferencia pela especificidade na articulação das três áreas de conhecimento: Tecnologia (TK), Conteúdo (CK) e Pedagogia (PK). Isso implica no surgimento de novas tipologias de conhecimentos decorrente das possíveis combinações entre os fatores identificados por Mishra e Koehler no modelo TPACK. Assim, a interseção entre eles forneceria as seguintes categorias: Conhecimento Pedagógico de Conteúdo (PCK), Conhecimento

Tecnológico de Conteúdo (TCK), Conhecimento Tecnológico Pedagógico (TPK). Esses tipos reunidos formam o modelo teórico estudado e agregam os PK, CK e TK¹.

Figura 1 – Modelo TPACK



Fonte: traduzido de TPACK Org, c2023².

O PK, para Mishra e Koehler (2006), refere-se ao profundo conhecimento sobre os métodos de ensino e aprendizagem, compreendendo estratégias e formas de ensino, gestão da sala de aula, aspectos relacionados à didática, entendimento sobre o público-alvo e compreensão sobre diferentes modos de oportunizar o aprendizado. Já o CK é reproduzido a partir da mesma concepção

1 As siglas desse trecho correspondem ao nome na língua estrangeira, que foram traduzidas neste capítulo para melhor fluidez do texto.

2 Ver em: www.tpack.org.

de Shulman (1987), sendo aquele conhecimento que o docente deve possuir sobre o que está sendo ensinado e, nesse sentido, engloba o conhecimento sobre as principais teorias da sua área de conhecimento, os conceitos, os procedimentos, métodos e técnicas, compreensão de como essas teorias explicam e organizam ideias no seu campo. Desse modo, estaria mais voltado para o domínio docente sobre a sua área de conhecimento e o objeto de ensino.

Por sua vez, os autores indicam que o TK aponta para o entendimento dos sistemas operacionais, *hardware* e *softwares*, conhecimento dos diferentes processadores de texto, planilhas e outras ferramentas tecnológicas. O TK inclui o conhecimento de como instalar e remover dispositivos periféricos – projetor multimídia, lousas eletrônicas, equipamentos de áudio e projeção, entre outros –, além do conhecimento de como instalar, remover e gerenciar programas. É importante salientar que Mishra e Koehler na apresentação do modelo não fazem distinção entre as tecnologias consideradas como transparentes (aquelas cujo conhecimento já é bastante conhecido dos usuários) ou opacas (aquelas em que ainda reside dificuldade de utilização e formas de integração nas atividades de ensino) e que todas deveriam ser consideradas no processo. Entretanto, ao descrever o conhecimento tecnológico, eles apontam de forma mais propositiva para as tecnologias digitais. Assim, o que deve ser priorizado nessa esfera é a capacidade de aprendizagem do professor e de acompanhamento e atualização com relação às TDICs.

Em função da articulação desses três conhecimentos, temos o PCK que, para os autores, se refere à compreensão do docente de como organizar e sistematizar o conteúdo para o ensino. Eles defendem que a questão central para o PCK é a representação dos conteúdos juntamente com aspectos pedagógicos que oportunizem a aprendizagem. Já o TPK reflete o entendimento docente sobre a adequação e o relacionamento das tecnologias nos ambientes de ensino pautado pela concepção pedagógica. Em outras palavras, o TPK evidencia a compreensão de como os resultados do ensino podem ser alterados com o uso de tecnologias – isso porque a tecnologia pode contribuir para o processo de aprendizagem por meio de um processo colaborativo, interacionista, analítico e reflexivo na produção de conhecimentos.

O TCK, por sua vez, reflete o entendimento do professor sobre as possibilidades de representação do conteúdo por tecnologia. Para isso, portanto, é necessário que o professor possua um bom nível de compreensão não

apenas das potencialidades tecnológicas, mas também das restrições que o uso de uma tecnologia pode gerar sobre a representação do conteúdo, comprometendo a qualidade do ensino e da aprendizagem. Saliente-se que o TCK e PCK estão ligados pela mesma dimensão de representação do conteúdo.

O sétimo subcomponente do modelo seria o TPACK, que, para Mishra e Koehler (2006, p. 1029, tradução nossa), é a

base do bom ensino com tecnologia e requer uma compreensão da representação de conceitos usando tecnologias; técnicas pedagógicas que usam tecnologias de maneiras construtivas para ensinar conteúdo; conhecimento do que torna os conceitos difíceis ou fáceis de aprender e como a tecnologia pode ajudar a corrigir alguns dos problemas que os estudantes enfrentam; conhecimento dos saberes prévios dos alunos e teorias da epistemologia; e conhecimento de como as tecnologias podem ser usadas para construir o conhecimento existente e desenvolver novas epistemologias ou fortalecer as antigas³.

A abordagem do TPACK considera que o conhecimento sobre tecnologia, conteúdos e pedagogia são fundamentais para o exercício do ensino. No entanto, entende-se que é sobretudo a partir da junção dessas três áreas que o modelo contribui para o surgimento de quatro novas áreas, decorrentes dessas três anteriores, sendo os sete subcomponentes basilares para a explicação da ação docente com o ensino.

Procedimentos metodológicos

Para cumprir o objetivo estabelecido por este capítulo e responder às questões de pesquisa, foi necessária a elaboração de um protocolo para direcionar

3 "basis of good teaching with technology and requires an understanding of the representation of concepts using technologies; pedagogical techniques that use technologies in constructive ways to teach content; knowledge of what makes concepts difficult or easy to learn and how technology can help redress some of the problems that students face; knowledge of students' prior knowledge and theories of epistemology; and knowledge of how technologies can be used to build on existing knowledge and to develop new epistemologies or strengthen old ones".

a execução da revisão sistemática da literatura. A construção desse protocolo pautou-se na metodologia proposta por Kitchenham (2004), cujas diretrizes apontam para três fases: planejamento, condução e sumarização.

De forma complementar, Ridley (2012) acrescenta que uma análise clara e consistente precisa ser realizada na direção de identificar as lacunas na área, bem como para mapear as potencialidades, inovações e contribuições. Diante disso, foi possível verificar de forma mais substancial as tendências e quais os avanços diante do objeto de investigação da revisão sistemática.

Após elaboração, ajustes e validação do protocolo da revisão sistemática, foram selecionados os seguintes bancos de dados: Web of Science, Education Resources Information Center (Eric), Google Acadêmico, Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, Scientific Electronic Library On-line (SciELO) e Scopus.

No que diz respeito ao apoio ferramental para desenvolvimento da revisão sistemática, foram utilizados *software* gerenciador de referências Mendeley e a plataforma Parsif⁴ para contribuir na organização da revisão sistemática. Utilizamos também os seguintes *softwares*: Semantic Analysis Expert (My-SAE) de revisão sistemática e análise semântica; Ucinet Program para organização e construção das redes de autores das teses e dissertações; e o VOSviewer com o objetivo de evidenciar as redes e os agrupamentos de autores, analisar tendências a partir da avaliação dos termos mais frequentes nos resumos e títulos dos trabalhos, entre outras funcionalidades.

Ainda na fase de planejamento, foram definidos os critérios de inclusão e exclusão dos trabalhos. Esses critérios tiveram o propósito de delimitar a seleção dos trabalhos encontrados e eleger os trabalhos que deveriam ser lidos na íntegra nas etapas subsequentes. Desse modo, os critérios de inclusão foram estudos publicados em inglês ou português, estudos que utilizaram o *framework* teórico TPACK na educação superior, artigos completos publicados em periódicos nacionais ou internacionais avaliados por pares entre 2006 e 2020, artigos seminais, teses e dissertações defendidas no Brasil. Por outro lado, os critérios de exclusão foram estudos publicados em outros idiomas que não em inglês ou português, estudos que relacionavam o TPACK com outros níveis de ensino, trabalho de conclusão de curso de graduação ou

4 Ver em: <https://parsif.al/>.

pós-graduação *lato sensu*, outros tipos de literatura cinzenta, tais como atas, dossiês, relatórios, entre outros.

Procedemos com a testagem prévia nas bases de dados e chegamos à definição da seguinte *string* de busca em português (“Conhecimento de Conteúdo Pedagógico e Tecnológico” OR “TPACK” OR “TPCK” OR “PCK”) AND (“Educação Superior” OR “Ensino Superior” OR “Treinamento de Professores” OR “Formação de Professores” OR “Formação Inicial de Professores”) e em inglês (“*Technological Pedagogical Content Knowledge*” OR “TPACK” OR “TPCK” OR “PCK”) AND (“*Higher Education*” OR “*University Education*” OR “*Teacher training*” OR “*practicing teacher*” OR “*pre-service teacher*”).

Apresentação dos resultados

As pesquisas com a temática envolvendo a utilização de tecnologia no ensino vêm crescendo muito nos últimos anos. Essa tendência de crescimento ficou evidenciada quando identificamos 986 artigos que compuseram o universo da revisão, sendo que 223 artigos foram incluídos conforme os critérios estabelecidos no protocolo: estudos em inglês e português; estudos que relacionam o TPACK e ensino na educação superior; trabalhos publicados em periódicos avaliados por pares a partir de 2006; e trabalhos identificados como seminiais. Desse modo, o artigo considerado seminal para essa pesquisa, “*Technological Pedagogical Content Knowledge: a framework for teacher knowledge*” (Mishra; Koehler, 2006), foi incluído e nele se apresenta a estrutura teórica e metodológica para integração da tecnologia para o ensino.

Analisando as áreas de conhecimento mais pesquisadas, tendo como parâmetro a tabela de áreas de conhecimento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), foi possível verificar uma concentração no campo das Humanidades (102 artigos), no qual podem ser localizados estudos nas áreas de Educação, História, Geografia, dentre outras licenciaturas. Além dessa área, pode ser constatada uma razoável quantidade de trabalhos no campo das Exatas e da Terra (69 artigos), bem como nas Biológicas (30 artigos). Detalhando os artigos classificados como sendo dessas áreas, podemos localizar estudos nas áreas de Matemática, Química, Física, Biologia, Ciências, dentre outras.

De forma mais específica, quando consideramos os objetivos desta revisão sistemática, percebeu-se que apenas 24 artigos (9,48% do total) estão situados na área de Ciências Sociais Aplicadas, em que estudos com professores das áreas de Economia, Finanças, Gestão, Comércio, dentre outras, puderam ser identificados. Os demais artigos estão dispersos entre as áreas de Linguística, Letras, Artes, Engenharias, Ciências da Saúde ou em outras áreas que não estão claramente identificadas.

No que diz respeito ao desenvolvimento teórico das pesquisas, identificamos que muitos estudos constroem sua plataforma teórica a partir de uma discussão conceitual articulada com o tema principal da pesquisa e envolvendo o modelo TPACK. Assim sendo, foi possível identificar discussões conceituais sobre *blended learning*, alfabetização, letramento e habilidades digitais, competências digitais, formação inicial e continuada de professores, gamificação, Massive Open On-line Courses (Moocs), dispositivos móveis, geração digital, TDICs, entre outros conceitos em interlocução com o TPACK (Apanji; Raman, 2020; Belova; Zowada, 2020; O'Bannon; Thomas, 2014; Ogrim, 2010; Ortega-Sánchez; Gómez-Trigueros, 2019; Ravanelli, 2019; So *et al.*, 2012; Vereshchahina; Liashchenko; Babiy, 2018; Voogt; Mckenney, 2017).

A discussão que articula o TPACK com outras teorias volta-se para diversos objetivos, dentre eles: a construção de modelos operacionais híbridos de pesquisa, objetivando o aperfeiçoamento deles; o desenvolvimento de cursos de formação inicial ou continuada de professores; a elaboração de instrumentos para avaliação; a percepção de crenças, valores, comportamentos, intenções; a preparação e a implementação de escalas com a inclusão dos fatores determinantes ou variáveis preconizados por essas teorias. O Quadro 1 sistematiza as principais teorias, os autores e o propósito de cada uma delas, sendo que todas têm em comum com o TPACK a utilização ou a aceitação de tecnologia ou buscam, de forma complementar, analisar alterações de comportamentos e atitudes dos indivíduos em decorrência da integração da tecnologia no processo formativo ou na prática docente de ensino.

Quadro 1 – Teorias identificadas nos artigos incluídos

Teoria	Autores	Propósito
Conhecimento de Conteúdo, Pedagógico e Tecnológico (TPACK)	Mishra e Koehler (2006)	<i>Framework</i> teórico e metodológico cujo objetivo volta-se para definir três tipos de conhecimentos necessários à integração tecnológica para a realização do ensino eficaz, além de discutir os fatores contextuais que podem implicar no processo.
Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM)	Davis (1989)	Tem como objetivo compreender os fatores que influenciam os usuários na utilização ou aceitação de uma determinada tecnologia em detrimento de outra. Para isso, essa teoria apresenta dois constructos que influenciam na intenção de uso: utilidade percebida e facilidade de uso percebida.
Substituição, Ampliação, Modificação e Redefinição (SAMR)	Puentedura (2006)	Apresenta uma metodologia baseada em quatro etapas (substituição, ampliação, modificação e redefinição), tendo como propósito uma progressão para adoção do uso da tecnologia. Desse modo, propõe que o professor desenvolva atividades em sala de aula, aprimorando, modificando e redefinindo tais atividades com a utilização de tecnologia.
Teoria da Ação Racionalizada (TAR)	Ajzen e Fishbein (1975)	Essa teoria tem origem na Psicologia Social e busca compreender as percepções de um indivíduo, estas que, por sua vez, definem as suas atitudes e intenções, modificando, como consequência, as ações.
Teoria do Comportamento Planejado (TCP)	Ajzen (1991)	A teoria do comportamento planejado parte da teoria da ação racionalizada e acrescenta mais uma variável em seu modelo teórico: o controle percebido do comportamento. Desse modo, a teoria busca compreender a intenção e o comportamento a partir da influência de três variáveis: atitudes, normas subjetivas e controle percebido do comportamento.
Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologia (UTAUT)	Venkatesh <i>et al.</i> (2003)	Essa teoria volta-se para explicar a intenção de uso de tecnologia e, para isso, baseia-se em quatro constructos: expectativa de <i>performance</i> , expectativa de esforço, influência social e condições facilitadas. Esses constructos podem ser influenciados pelas variáveis gênero, idade, experiência, voluntariedade de uso. Essa teoria foi revisada a partir da releitura de modelos anteriormente criados.

Fonte: elaborado pelos autores.

Em apenas 12 artigos foi possível identificar a discussão pautada por teorias com perspectivas construtivista, socioconstrutivista e interacionista, tendo em vista a necessidade de reflexão do papel do docente e dos estudantes enquanto atores do processo de ensino-aprendizagem, bem como buscando o impacto da utilização das tecnologias no ensino efetivo sobre a aprendizagem dos estudantes.

Em seguida, procedeu-se à categorização e à aglutinação dos temas dos artigos, considerando os eixos temáticos comuns. Nesse sentido, pode-se observar que o eixo temático que lastreia a discussão de todos os artigos foram as TDICs e suas diversas relações com os seus usuários, buscando compreender os fatores determinantes para utilização ou adoção, crenças e valores, concepções epistemológicas, competências digitais, entre outros aspectos que se relacionam com as TDICs. Os eixos temáticos decorrentes da categorização dos artigos podem ser verificados no Quadro 2, acompanhados da descrição do que se trata em cada eixo, além da frequência e identificação dos artigos classificados em cada eixo.

Quadro 2 – Categorização dos eixos temáticos dos artigos incluídos

Eixos temáticos	Descrição	Quantidade
Adaptação e aplicação do TPACK	Tratam da adaptação dos sete constructos do <i>framework</i> TPACK para subsidiar a compreensão e aplicação da estrutura no ensino, presencial ou <i>on-line</i> , por docentes em formação (pré-serviço) ou atuantes no ensino superior.	2
Adoção do TPACK e de tecnologias	Investigação de fatores determinantes e desafios para integração da tecnologia no ensino e modalidades híbridas de ensino; integração de tecnologia na formação de professores; identificação de perfis docentes com maior e menor facilidade para integração da tecnologia, perfis geracionais e suas influências; busca para compreender de que forma o TPACK pode contribuir com tal processo.	9

Eixos temáticos	Descrição	Quantidade
Alfabetização e letramento digital	Verificam nível ou medida de alfabetização e letramento digital por docentes em formação ou em serviço, além de compreenderem as implicações daí decorrentes.	2
Atitudes, crenças, valores, percepções e avaliações docentes	Identificam as percepções, avaliações docentes, atitudes, crenças e valores quanto à tecnologia e ao seu uso educacional, cursos de formação, aquisição de TPACK, além de verificarem a influência de aspectos como autoconfiança, autoeficácia, entre outros, e suas implicações na integração e aceitação tecnológica.	13
Competências docentes	Identificação das competências docentes para o ensino com tecnologia, construção de modelo de ensino com tecnologia por competências, verificação de fatores que auxiliam o desenvolvimento de competências digitais, investigação de competências e perfis de docentes considerados eficazes na integração tecnológica no ensino, busca de validação para medida de competências, além de verificação das influências de fatores demográficos nesse contexto.	18
Conhecimento de Conteúdo e Pedagógico Docente	Identificam elementos que contribuem para a construção da base de conhecimento docente necessária para o ensino, compreendem a natureza, analisam criticamente, verificam a percepção dos sujeitos, mensuram, além de compreender como se dá o desenvolvimento do nível dessa base, dentre outros.	18
Conhecimento e Desenvolvimento Tecnológico e Desenvolvimento de TPACK	Examinam como se dá o desenvolvimento tecnológico e de TPACK, verificam os fatores que contribuem para esse desenvolvimento, identificam características que fomentam o desenvolvimento tecnológico, analisam as estratégias e suas eficácias nesse contexto.	10

Eixos temáticos	Descrição	Quantidade
Cultura de aprendizagem, aprendizagem apoiada por tecnologia e experiências discentes	Avaliação do impacto na aprendizagem a partir da integração tecnológica no ensino na perspectiva construtivista e interacionista. Adicionalmente, buscam compreender as implicações da cultura digital sobre a aprendizagem.	5
Desenvolvimento e validação de escalas, ferramentas diagnósticas e mensuração e avaliação de TPACK	Desenvolvem e validam escalas a partir do <i>framework</i> TPACK para medir o fenômeno da integração tecnológica no ensino, percepções docentes, verificando a influência de fatores demográficos, bem como verificando o nível de TPACK em diversas áreas de conhecimento e em diferentes níveis de ensino.	20
Desenvolvimento profissional docente	Verificam o impacto do desenvolvimento profissional no ensino com tecnologia, nas crenças, nos valores e nas atitudes dos docentes, propõem modelos de formação e desenvolvimento profissional docente tendo como fundamento as bases teóricas do TPACK.	12
Ensino com integração tecnológica e análise do ensino de componentes a partir do <i>framework</i> PCK, TPACK	Avaliam, discutem e compreendem o impacto da integração tecnológica no ensino, na perspectiva das estruturas teóricas PCK e TPACK. Além disso, verificam o impacto em distintas áreas, identificando as habilidades, características e capacidades dos instrutores/professores que desenvolvem um ensino inovador e eficaz.	46
Formação docente	Verificam princípios para a formação de professores seja em formação inicial ou continuada, examinam impactos de cursos na formação docente, discutem aspectos da formação de professores com a gamificação, formação em pares, comunidades de prática, aprendizagem colaborativa, competências pós-formação, entre outros, propõem <i>framework</i> para cursos de formação docente, comparam desempenhos, bem como compreendem as características dos formadores de professores.	44

Eixos temáticos	Descrição	Quantidade
Framework TPACK e seus constructos, implementação e experimentação do TPACK	Analisam o modelo TPACK, propõem variações a partir do modelo original, discutem aspectos epistemológicos, incluem novas variáveis no modelo compreendendo os desdobramentos, analisam o impacto de fatores demográficos, bem como realizam aplicações do modelo em diferentes contextos.	24
TPACK: aplicações, dispositivos, experiências, estratégias, metodologias de ensino e tendências em tecnologia educacional	Verificam impacto de estratégias e metodologias de ensino, tais como narrativas digitais, gamificação, microleitura, dispositivos móveis, redes sociais, sala de aula invertida, ferramentas e tecnologias digitais e emergentes, entre outros.	30

Fonte: elaborado pelos autores.

Observando o Quadro 2, é possível verificar maiores frequências para os estudos sobre ensino com integração tecnológica e análise do ensino de componentes curriculares a partir do PCK e TPACK (46), formação docente (44), ensino com integração tecnológica a partir da análise do ensino de componentes específicos (46), além das pesquisas que realizam aplicações, experimentações e desenvolvimento de estratégias e metodologias tendo como suporte a estrutura TPACK (30). A recorrência desses temas não pode exatamente ser compreendida como saturação das pesquisas nessas perspectivas, mas como possíveis áreas de maior desenvolvimento dos estudos nesse campo, entendendo que, como apontam Cerro e Bervian (2002), o conhecimento científico nunca está pronto e acabado. Além disso, há de ser pontuado que na composição da *string* de busca havia a inserção da terminologia “formação ou treinamento docente” e, desse modo, a recorrência do tema formação docente pode ser explicada também por esse fato.

Quanto aos resultados, foi possível verificar que uma parte significativa dos trabalhos discute as implicações de intervenções relacionadas à formação docente. De modo geral, identificamos que os cursos, programas e demais estratégias utilizando o TPACK para a formação ou capacitação docente tiveram um impacto positivo no desenvolvimento de competências,

habilidades e melhor compreensão dos constructos do TPACK (Agyei; Voogt, 2015; Alsofyani; Bin Aris; Eynon, 2013; Baya'a; Daher, 2015; Durdu; Dag, 2017; Farjon; Smits; Voogt, 2019; Haydn, 2014; Keçeci; Zengin, 2017; Koehler; Mishra; Cain, 2013; Kuo, 2015; Rienties; Brouwer; Karaca, 2015; Rienties *et al.*, 2013; Tondeur *et al.*, 2012; Wang; Lu, 2021).

Os achados quanto ao impacto das intervenções sobre as crenças e valores não são consensuais e, nesse sentido, algumas descobertas apontam que os cursos de formação contribuíram para uma mudança nas crenças dos professores que foram influenciados a adotarem atitudes mais construtivistas (Koh; Chai; Tsai, 2014; Muianga *et al.*, 2019; Ravanelli, 2019). Em outros casos, identificamos trabalhos que não confirmam esses resultados, considerando não ter sido possível verificar alterações nas crenças e intenções de construção de uma relação de ensino-aprendizagem mais centrada no discente, o que foi atribuído pelos autores ao tempo de experiência docente (Rienties; Brouwer; Lygo-Baker, 2013).

Chaudhry e Malik (2014) discutem que a geração de professores é, em grande parte, tecnofóbica. Todavia, é preciso que esses professores se voltem para atender uma demanda crescente de discentes nativos digitais (Prensky, 2015), ou seja, aqueles já nascidos na era da tecnologia digital. Esse cenário tem requerido das Instituições de Ensino Superior (IES) investimentos no desenvolvimento de tecnologias educacionais, criando, desse modo, para os professores, a constante necessidade de desenvolvimento profissional e formação continuada para o ensino com tecnologia.

Esses resultados trazem alguns alertas que merecem destaque. Primeiro, o desenvolvimento das competências e habilidades não aconteceram de modo uniforme entre os participantes, o que aponta para a compreensão dos perfis docentes, suas crenças e valores, diferenças geracionais, concepções epistemológicas, entre outros aspectos relacionados ao ensino com tecnologia (Rienties *et al.*, 2013). Segundo, a capacitação docente guarda uma relação direta com o nível de conhecimento que tais docentes receberam dos seus professores ou instrutores, pois se observou que, quanto maior a variabilidade no uso de ferramentas de tecnologia e quanto maiores forem as experiências autênticas e que sirvam de modelo, maior será o nível de obtenção e desenvolvimento de TPACK e, em alguns casos, maior será a aplicação prática desse conhecimento (Benson; Ward, 2013; Chigona; Chigona, 2013).

Ademais, foi identificado que, após as formações, nem todos os docentes tiveram ganhos significativos em todos os constructos do TPACK, bem como foi possível apurar uma diversidade de formas na construção dos conhecimentos tipificados pelo modelo para desenvolvimento do ensino com tecnologia (Koehler; Mishra; Cain, 2013; Maderick *et al.*, 2016). Para além de uma avaliação das intervenções – carga horária, conteúdos abordados, abordagem, qualidade, caracterização dos instrutores ou formadores de professores, entre outros –, esses achados indicam a necessidade de mais pesquisas com o desenvolvimento de intervenções voltadas à formação ou capacitação docente e, principalmente, que compreendam as particularidades dessas aplicações no contexto da educação superior.

Ainda no que diz respeito à formação docente, localizamos nos resultados a discussão sobre o desenvolvimento de cursos objetivando a preparação de professores para o ensino com integração de tecnologia em áreas específicas do conhecimento – Robótica, Engenharia, Inglês, Física, História, Geografia, Biologia, Química etc. Esses resultados apontam acréscimos no nível de compreensão do TPACK após a realização dos cursos. Entretanto, ainda há uma necessidade de discussão dos conteúdos, das formas de concepção do curso, das metodologias envolvidas, dentre outros fatores, para que os impactos da formação docente sejam mais efetivos (Charbonneau-Gowdy, 2014; Fraser, 2016; Großschedl *et al.*, 2015; Jang; Tsai; Chen, 2013; Jo; Bednarz, 2014; Sarhandi *et al.*, 2016; Seung; Bryan; Haugan, 2012; Vereshchahina; Liashchenko; Babiy, 2018).

Os estudos apontam a utilização de uma série de recursos, abordagens e procedimentos durante os cursos de preparação docente. Nesse sentido, identificamos que atividades instrucionais, de avaliação e autoavaliação docentes, utilização de gamificação, *podcasts*, *softwares* e outras ferramentas de bases tecnológicas específicas para a área, além das estratégias como *peer coaching*, comunidades de prática, tutoria colaborativa, *design* instrucional (Çakiroğlu; Kiliç, 2020; Dysart; Weckerle, 2015; George, 2011; Haydn, 2014; Martins; Oliveira, 2019; Naidoo, 2015; Smith, 2017), contribuíram em alguma medida para que ocorresse a mudança das crenças, valores e percepções docentes quanto ao ensino com tecnologia. Embora os dados tenham mostrado alguma evolução desses aspectos, ainda existe um distanciamento quando se analisa a transposição para a prática, o que implica a busca de

entendimento para as barreiras, desafios, dificuldades da aplicação prática, levando em consideração as especificidades contextuais da educação superior. Analisando outras perspectivas, verificamos que a escuta de especialistas no processo é relevante na identificação de caminhos para o aperfeiçoamento do ensino com tecnologia (Haydn, 2014).

Outra vertente dos achados dessas pesquisas direcionam o olhar para o desenvolvimento e validação de instrumentos, inclusão de novas variáveis no modelo TPACK e verificação da influência de diversos fatores na compreensão desse fenômeno (Abbitt, 2011; Bozkurt, 2014; Kadioğlu-Akbulut *et al.*, 2020; Keçeci; Zengin, 2017; Lachner; Backfisch; Stürmer, 2019; Ritzhaupt *et al.*, 2016; Schmid; Brianza; Petko, 2020; Scott; Nimon, 2021; Viberg *et al.*, 2020; Yurdakul *et al.*, 2012). Para Kabakci, Yurdakul e Çoklar (2014), diante disso, é necessário o desenvolvimento de mais pesquisas com a finalidade de mensurar os conhecimentos tipificados pelo modelo. Embora tenhamos um número razoável de pesquisas nessa perspectiva, para Abbitt (2011), ainda não está claro se essas medições têm a capacidade de prever uma integração bem-sucedida de tecnologia no ensino.

A respeito disso, ainda há carência de novas pesquisas, pois os autores questionam se existe um nível adequado de cada conhecimento, bem como dos seus domínios integrados para o ensino com tecnologia para professores iniciantes ou com experiência. Além disso, é necessário verificar quais fatores interferem na construção e no desenvolvimento dos conhecimentos requeridos para a integração tecnológica no ensino. É importante destacar que grande parte dos estudos, que não foram incluídos nesta revisão, voltam-se para a mensuração dos conhecimentos do modelo TPACK com a participação de professores do ensino fundamental e médio. Com isso, percebe-se a necessidade de trabalhos que desloquem o olhar para o ensino na educação superior.

Apesar do acréscimo na quantidade de estudos nos últimos anos, bem como considerando a identificação de resultados difusos no que diz respeito à influência de determinados fatores, percebe-se a carência de mais pesquisas que compreendam o impacto desses fatores – idade, gênero, área de conhecimento, nível acadêmico, realização de cursos de formação, crenças, valores e percepções, concepções epistemológicas, acesso às TDICs, tempo de utilização das mídias sociais, entre outros – na implementação do ensino com

tecnologia no contexto da educação superior (Almerich, 2016; Asamoah, 2019; Ay; Karadağ; Acat, 2015; Cabero; Barroso, 2016; Castéra *et al.*, 2020; Graham, 2011; Jen *et al.*, 2016; Koh; Chai, 2011; Koh; Chai; Tsai, 2014; Porras-Hernández; Salinas-Amescua, 2013; Voogt *et al.*, 2013; Yalçin; Yayla, 2016).

Considerações finais

O panorama evidenciado por este trabalho aponta para a importância das pesquisas cujo objeto se volta para compreender o fenômeno do ensino com integração da tecnologia e, juntamente com ele, todos os aspectos e implicações daí decorrentes. Além disso, pudemos identificar que uma parte significativa dos estudos desenvolvidos concentra suas atenções nos aspectos e nas práticas pedagógicas docentes nos níveis fundamental e médio e, de forma mais recente, estudos voltados à educação superior.

Outro fator que deve ser destacado é que grande parte das pesquisas está reunida para entender o ensino com tecnologia dos professores dos cursos das licenciaturas – Química, Física, Biologia, História, Geografia, Letras, Pedagogia, entre outras –, ou seja, relacionada com os professores que tiveram formação pedagógica. Como consequência, essas pesquisas inclinam-se para compreender as questões relacionadas à formação docente, ao desenvolvimento de crenças, valores, atitudes, competências e habilidades, à utilização de ferramentas digitais, *softwares*, metodologias, abordagens envolvendo a tecnologia, entre outros fatores relacionados ao ensino no âmbito das licenciaturas. Embora os cursos de bacharelado no Brasil não tenham como objetivo principal formar professores, alguns desses profissionais tornam-se professores da educação superior e, junto com tal inserção na educação, somam-se os desafios da ausência de uma formação docente, que pode ser ainda mais complexificada quando se adicionam os aspectos relacionados à tecnologia. Diante desse quadro, percebe-se a carência de estudos que investiguem de que modo o TPACK pode contribuir para a compreensão das questões decorrentes desse fato.

No que diz respeito ao emprego do TPACK nos diversos estudos, pudemos identificar que as contribuições do trabalho seminal de Mishra e Koehler (2006) são incorporadas pelas pesquisas em diferentes perspectivas.

Foi possível verificar o TPACK sendo utilizado na construção das abordagens e dos procedimentos metodológicos, bem como foi possível perceber a aplicação do TPACK como fundamento para elaboração de cursos de formação, *workshops*, oficinas, entre outros, cujo propósito voltava-se para a realização de pesquisas experimentais ou de análise de efetividade das intervenções no percurso formativo e de desenvolvimento profissional docente. Além disso, o TPACK serviu como ponto de partida para pesquisas que, a partir da inclusão de variáveis, fatores e teorias, propuseram modelos subsequentes.

Em relação às categorias temáticas identificadas por esta revisão, percebemos uma concentração das pesquisas sobre formação docente e aplicações do TPACK no ensino de determinados componentes curriculares ou em áreas específicas do conhecimento. Apesar de ainda existir um largo espaço para o desenvolvimento de novas pesquisas nessa vertente, identificamos uma tendência na realização de estudos mais recentes voltados para a elaboração de escalas, objetivando a mensuração da base de conhecimentos discutida pelo modelo ou outros modelos posteriores ao TPACK. Entretanto, é importante destacar que a mensuração desses conhecimentos que compõem o modelo TPACK pode servir como parâmetro para a identificação de perfis docentes, crenças epistêmicas, percepções, valores e atitudes e fatores que contribuam positivamente para a integração da tecnologia no ensino. É também fundamental que a medição desses conhecimentos contribua para a verificação dos percursos a fim de obter e desenvolver o TPACK enquanto conhecimento único, analisando-o por uma perspectiva transformativa, proposta por Angeli e Valanides (2009) a partir da tipologia de conhecimentos que compõe o TPACK e demais modelos, bem como a partir da interrelação destes.

Finalmente, com o objetivo de propor algumas tendências para a realização de futuras pesquisas a partir das sugestões e recomendações dos trabalhos analisados por essa revisão, indicamos: a) pesquisas voltadas para o desenvolvimento de escalas, instrumentos de mensuração e processos de autoavaliação; b) desenvolvimento de modelos com novas proposições como o ICT-TPACK, TPACK, TPACK-Prático, entre outros apresentados; c) testagem dos modelos já desenvolvidos e validados em outros contextos e áreas mais amplas; d) analisar o fenômeno do ensino com integração da tecnologia utilizando perspectivas teóricas combinadas, bem como incluir diferentes

áreas do conhecimento; e) realização de estudo de casos por *design*; f) desenvolvimento de pesquisas que classifiquem de forma mais detalhada os itens do TPACK, os limites dos constructos e a validação da base de conhecimentos nas perspectivas integrativa e transformativa; g) pesquisas que incluam indicadores voltados para medir a percepção dos estudantes e o impacto das mudanças do ensino docente sobre a aprendizagem; h) pesquisas experimentais para avaliar a efetividade de programas de formação com abordagens baseadas em *design* e experiências autênticas especialmente voltadas à educação superior; i) pesquisas com emprego de métodos triangulados para examinar as práticas de ensino dos professores e o impacto no resultados dos estudantes; j) desenvolvimento de pesquisas com abordagens quantitativas e, mais especificamente, equações estruturais para compreender a relação entre os constructos dos modelos, a influência de fatores diversos, além de verificar a aplicação prática, bem como contribuir para o aperfeiçoamento do modelo (Almerich, 2016; Can; Erökten; Bahtiyar, 2017; Glowatz; Keane, 2015; Holtsch; Hartig; Shavelson, 2019; Jaikaran-Doe; Doe, 2015; Jang, 2011; Kabakci Yurdakul; Çoklar, 2014; Kirschner *et al.*, 2016; Koh; Chai, 2011; Maderick *et al.*, 2016; Nyinkeu; Katiba; Henry, 2015; Urban-Woldron; Hopf, 2011).

Esta revisão sistemática da literatura construiu um cenário em torno do estágio atual dos debates sobre a utilização de tecnologia e o ensino, tendo como principal suporte o modelo teórico TPACK. Compreendemos, em função da dinamicidade das TDICs e da necessidade de integração destas no ensino, que esta revisão não se esgota com este estudo, pois o fluxo de publicações em torno dessa temática tende a acentuar sua velocidade de crescimento. Desse modo, esperamos ter contribuído para suscitar reflexões e inquietações acerca do tema que, acreditamos, ser cada dia mais recorrente, levando em consideração as constantes mudanças no contexto da educação superior decorrentes da integração da tecnologia no ensino.

Referências

ABBITT, J. T. Measuring technological pedagogical content knowledge in preservice teacher education: a review of current methods and instruments. *Journal of Research on Technology in Education*, London, v. 43, n. 4, p. 281-300, 2011.

AGYEI, D. D.; VOOGT, J. M. Pre-service teachers' TPACK competencies for spreadsheet integration: insights from a mathematics-specific instructional technology course. *Technology, Pedagogy and Education*, London, v. 24, n. 5, p. 605-625, 2015.

AJZEN, I.; FISHBEIN, M.; A Bayesian Analysis of Attribution Processes. *Psychological Bulletin*, Washington, v. 82, n. 2, p. 261-277, 1975.

AJZEN, I. The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, San Diego, v. 50, n. 2, p. 179-211, Dec. 1991.

ALMERICH, G. *et al.* Teachers' information and communication technology competences: a structural approach. *Computers & Education*, London, v. 100, p. 110-125, 2016.

ALSOFYANI, M. M.; BIN ARIS, B.; EYNON, R. A Preliminary Evaluation of a Short Online Training Workshop for TPACK Development. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, [s. l.], v. 25, n. 1, p. 118-128, 2013.

ANGELI, C.; VALANIDES, N. Epistemological and methodological issues for the conceptualization, development, and assessment of ICT-TPCK: advances in technological pedagogical content knowledge (TPCK). *Computers & Education*, London, v. 52, n. 1, p. 154-168, 2009.

APANDI, A. M.; RAMAN, A. Factors affecting successful implementation of blended learning at higher education. *International Journal of Instruction, Technology, and Social Sciences*, Kedah, v. 1, n. 1, p. 13-23, 2020.

ASAMOAH, M. K. TPACKEA model for teaching and students' learning. *Journal of Academic Ethics*, [s. l.], v. 17, n. 4, p. 401-421, 2019.

AY, Y.; KARADAĞ, E.; ACAT, M. B. The Technological Pedagogical Content Knowledge-practical (TPACK-Practical) model: Examination of its validity in the Turkish culture via structural equation modeling. *Computers & Education*, London, v. 88, p. 97-108, 2015.

BAYAA, N.; DAHER, W. The development of college instructors' technological pedagogical and content knowledge. *Procedia: social and behavioral sciences*, [s. l.], v. 174, p. 1166-1175, 2015.

BELOVA, N.; ZOWADA, C. Innovating Higher Education via Game-Based Learning on Misconceptions. *Education Sciences*, [s. l.] v. 10, n. 9, p. 221, 2020.

BENSON, S. N. K.; WARD, C. L. Teaching with technology: Using TPACK to understand teaching expertise in online higher education. *Journal of Educational Computing Research*, Thousand Oaks, v. 48, n. 2, p. 153-172, 2013.

- BLACKWELL, C. K.; LAURICELLA, A. R.; WARTELLA, E. The influence of TPACK contextual factors on early childhood educators' tablet computer use. *Computers & Education*, London, v. 98, p. 57-69, 2016.
- BOZKURT, E. TPACK levels of physics and science teacher candidates: Problems and possible solutions. *Asia-Pacific Forum on Science Learning & Teaching*, Tai Po, v. 15, n. 2, 2014.
- CABERO, J.; BARROSO, J. ICT teacher training: a view of the TPACK model/Formación del profesorado en TIC: una visión del modelo TPACK. *Cultura y educación*, [s. l.], v. 28, n. 3, p. 633-663, 2016.
- ÇAKIROĞLU, Ü.; KILIÇ, S. Assessing teachers' PCK to teach computational thinking via robotic programming. *Interactive Learning Environments*, [s. l.], v. 31, n. 2, p. 1-18, 2020.
- CAN, B.; ERÖKTEN, S; BAHTIYAR, A. An investigation of pre-service science teachers' technological pedagogical content knowledge. *European Journal of Educational Research*, Hanover, MD, v. 6, n. 1, p. 51-57, 2017.
- CASTÉRA, J. *et al.* Self-reported TPACK of teacher educators across six countries in Asia and Europe. *Education and Information Technologies*, [Plymouth], n. 25, p. 3003-3019, 2020.
- CERVO, A. L; BERVIAN, P. A. *Metodologia científica*. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2002.
- CHARBONNEAU-GOWDY, P. Creating a new model of technology-driven learning for teacher training in Chile. In: EUROPEAN CONFERENCE ON E-LEARNING, 13th., 2014, Copenhagen. *Proceedings [...]*. Academic Conferences International Limited, 2014. p. 130-138.
- CHAUDHRY, M. Y.; MALIK, A. Intersection of Pedagogy and Emerging Technologies to Enhance Student-Centred Learning in Higher Education. *Pakistan Journal of Social Sciences*, Lahore, v. 34, n. 2, p. 397-407, 2014.
- CHIGONA, A.; CHIGONA, W. South African pre-service teachers' under-preparedness to teach with Information Communication Technologies. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON E-LEARNING AND E-TECHNOLOGIES IN EDUCATION, 2nd., 2013, Lodz. *Proceedings [...]*. [S. l.]: IEEE, 2013. p. 239-243.
- COX, S.; GRAHAM, C. R. Using an elaborated model of the TPACK framework to analyze and depict teacher knowledge. *TechTrends*, [s. l.], v. 53, n. 5, p. 60-69, 2009.

- DAVIS, F. D. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, Minneapolis, v. 13, n. 3, p. 319-340, 1989.
- DONNELLY, D.; MCGARR, O.; O'REILLY, J. A framework for teachers' integration of ICT into their classroom practice. *Computers & Education*, London, v. 57, n. 2, p. 1469-1483, 2011.
- DURDU, L.; DAG, F. Pre-Service teachers' TPACK development and conceptions through a TPACK-Based course. *Australian Journal of Teacher Education*, Perth, v. 42, n. 11, p. 150-171, 2017.
- DYSART, S.; WECKERLE, C. Professional development in higher education: A model for meaningful technology integration. *Journal of Information Technology Education: innovations in practice*, Greenville, v. 14, n. 1, p. 255-265, 2015.
- FARJON, D.; SMITS, A.; VOOGT, J. Technology integration of pre-service teachers explained by attitudes and beliefs, competency, access, and experience. *Computers & Education*, London, v. 130, p. 81-93, 2019.
- FRASER, S. P. Pedagogical content knowledge (PCK): Exploring its usefulness for science lecturers in higher education. *Research in Science Education*, [s. l.], v. 46, n. 1, p. 141-161, 2016.
- GEORGE, M. A. Preparing teachers to teach adolescent literature in the 21st century. *Theory Into Practice*, Columbus, OH, v. 50, n. 3, p. 182-189, 2011.
- GLOWATZ, M.; KEANE, O. *Academic Engagement Using Social Media: Revisiting the Technological, Pedagogical and Content Knowledge Framework in Higher Education Today*. Trabalho apresentado na Conferência Higher Education in Transformation, em Dublin, 31 maio - 1 abr. 2015.
- GLOWATZ, M.; O'BRIEN, O. Academic engagement and technology: Revisiting the technological, pedagogical and content knowledge framework (TPACK) in higher education (HE): The academics' perspectives. *IAFOR Journal of Education*, Nagoya, v. 5, p. 133-159, 2017.
- GRAHAM, C. R. Theoretical considerations for understanding technological pedagogical content knowledge (TPACK). *Computers & Education*, London, v. 57, n. 3, p. 1953-1960, 2011.
- GROßSCHEDL, J. *et al.* Preservice biology teachers' professional knowledge: Structure and learning opportunities. *Journal of Science Teacher Education*, [s. l.], v. 26, n. 3, p. 291-318, 2015.

- HAYDN, T. How do you get pre-service teachers to become 'good at ICT' in their subject teaching? The views of expert practitioners. *Technology, Pedagogy and Education*, London, v. 23, n. 4, p. 455-469, 2014.
- HOLTSCH, D.; HARTIG, J.; SHAVELSON, R. Do Practical and Academic Preparation Paths Lead to Differential Commercial Teacher "Quality"? *Vocations and Learning: studies in vocational and professional education*, [s. l.], v. 12, n. 1, p. 23-46, 2019.
- JAIKARAN-DOE, S.; DOE, P. E. Assessing technological pedagogical content knowledge of engineering academics in an Australian regional university. *Australasian Journal of Engineering Education*, [s. l.], v. 20, n. 2, p. 157-167, 2015.
- JANG, S.-J. Assessing college students' perceptions of a case teacher's pedagogical content knowledge using a newly developed instrument. *Higher Education: the international journal of higher education and educational planning*, [s. l.], v. 61, n. 6, p. 663-678, 2011.
- JANG, S.-J.; TSAI, M.-F.; CHEN, H.-Y. Development of PCK for novice and experienced university physics instructors: a case study. *Teaching in Higher Education: critical perspectives*, [s. l.], v. 18, n. 1, p. 27-39, 2013.
- JEN, T.-H. *et al.* Science teachers' TPACK-Practical: Standard-setting using an evidence-based approach. *Computers & Education*, London, v. 95, p. 45-62, 2016.
- JO, I.; BEDNARZ, S. W. Developing pre-service teachers' pedagogical content knowledge for teaching spatial thinking through geography. *Journal of Geography in Higher Education*, [s. l.], v. 38, n. 2, p. 301-313, 2014.
- KABAKCI YURDAKUL, I.; ÇOKLAR, A. N. Modeling preservice teachers' TPACK competencies based on ICT usage. *Journal of Computer Assisted Learning*, [s. l.], v. 30, n. 4, p. 363-376, 2014.
- KADIOĞLU-AKBULUT, C. *et al.* Development and validation of the ICT-TPACK-science scale. *Journal of Science Education and Technology*, [s. l.], v. 29, n. 3, p. 355-368, 2020.
- KARACA, F. An Investigation of Preservice Teachers' Technological Pedagogical Content Knowledge Based on a Variety of Characteristics. *International Journal of Higher Education*, [s. l.], v. 4, n. 4, p. 128-136, 2015.
- KEÇEÇI, G.; ZENGİN, F. K. Observing the Technological Pedagogical and Content Knowledge Levels of Science Teacher Candidates. *Educational Research and Reviews*, [s. l.], v. 12, n. 24, p. 1178-1187, 2017.

- KIRSCHNER, S. *et al.* Developing and evaluating a paper-and-pencil test to assess components of physics teachers' pedagogical content knowledge. *International Journal of Science Education*, [s. l.], v. 38, n. 8, p. 1343-1372, 2016.
- KITCHENHAM, B. *Procedures for performing systematic reviews*. Keele: Keele University, 2004.
- KOEHLER, M. J.; MISHRA, P.; CAIN, W. What Is Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)? *The Journal of Education*, Boston, v. 193, n. 3, p. 13-19, 2013.
- KOH, J. H. L.; CHAI, C. S. Modeling pre-service teachers' technological pedagogical content knowledge (TPACK) perceptions: The influence of demographic factors and TPACK constructs. In: AUSTRALIAN SOCIETY FOR COMPUTERS IN LEARNING IN TERTIARY EDUCATION ANNUAL CONFERENCE, 26th., 2011, Hobart. *Proceedings* [...]. Gold Coast: ASCILITE, 2011. p. 735-746.
- KOH, J. H. L.; CHAI, C. S.; TAY, L. Y. TPACK-in-Action: Unpacking the contextual influences of teachers' construction of technological pedagogical content knowledge (TPACK). *Computers & Education*, London, v. 78, p. 20-29, 2014.
- KOH, J. H. L.; CHAI, C. S.; TSAI, C.-C. Demographic factors, TPACK constructs, and teachers' perceptions of constructivist-oriented TPACK. *Journal of Educational Technology & Society*, Palmerston North, v. 17, n. 1, p. 185-196, 2014.
- KUO, N.-C. Action research for improving the effectiveness of technology integration in preservice teacher education. *ie: inquiry in education*, [s. l.], v. 6, n. 1, p. 3, 2015.
- LACHNER, A.; BACKFISCH, I.; STÜRMER, K. A test-based approach of modeling and measuring technological pedagogical knowledge. *Computers & Education*, London, v. 142, p. 103645, 2019.
- MADERICK, J. A. *et al.* Preservice teachers and self-assessing digital competence. *Journal of Educational Computing Research*, Thousand Oaks, v. 54, n. 3, p. 326-351, 2016.
- MARTIN, D.; JAMIESON-PROCTOR, R. Development and validation of a survey instrument for measuring pre-service teachers' pedagogical content knowledge. *International Journal of Research & Method in Education*, [s. l.], v. 43, n. 5, p. 512-525, 2020.
- MARTINS, A. R.; OLIVEIRA, L. R. Teachers' experiences and practices with game-based learning. In: INTERNATIONAL TECHNOLOGY, EDUCATION AND DEVELOPMENT CONFERENCE, 13th., 2019, Valencia. *Proceedings* [...]. Valencia: IATED Academy, 2019. p. 8575-8583.

MISHRA, P.; KOEHLER, M. J. Technological Pedagogical Content Knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, Washington DC, v. 108, n. 6, p. 1017-1054, June 2006.

MUIANGA, X. J. *et al.* Teachers' Perspectives on Professional Development in the Use of SCL Approaches and ICT: A Quantitative Case Study of Eduardo Mondlane University, Mozambique. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology*, Bridgetown, v. 15, n. 2, p. 79-97, 2019.

NAIDOO, J. The use of technology based tools in mathematics teaching at one university in South Africa. *International Journal of Educational Sciences*, Haryana, v. 10, n. 3, p. 410-418, 2015.

NYINKEU, N. D.; KATIBA, C. T.; HENRY, N. Project-Based Teaching for Information Technology Students in Africa: A Case Report. *International Journal of Technology in Teaching and Learning*, [s. l.], v. 11, n. 2, p. 130-139, 2015.

O'BANNON, B. W.; THOMAS, K. Teacher perceptions of using mobile phones in the classroom: Age matters! *Computers & Education*, Washington, DC, v. 74, p. 15-25, 2014.

OGRIM, L. Digital skills as a basis for TPCK. *In: SOCIETY FOR INFORMATION TECHNOLOGY & TEACHER EDUCATION INTERNATIONAL CONFERENCE*, 21., 2010. *Proceedings [...]*. Chesapeake: ACE, 2010. p. 3175-3179.

ORTEGA-SÁNCHEZ, D.; GÓMEZ-TRIGUEROS, I. M. MOOCs and NOOCs in the Training of Future Geography and History Teachers: A Comparative Cross-Sectional Study Based on the TPACK Model. *IEEE Access*, [s. l.], v. 8, p. 4035-4042, 2019.

PORRAS-HERNÁNDEZ, L. H.; SALINAS-AMESCUA, B. Strengthening TPACK: A broader notion of context and the use of teacher's narratives to reveal knowledge construction. *Journal of Educational Computing Research*, Thousand Oaks, v. 48, n. 2, p. 223-244, 2013.

PRENSKY, M. Nativos digitais, imigrantes digitais. Tradução: Roberta de Moraes Jesus de Souza. *Mundo Nativo Digital*, [s. l.], jun. 2015. [Artigo publicado em 2001 no periódico On the horizon]. Disponível em: <https://mundonativodigital.files.wordpress.com/2015/06/texto1nativosdigitaisimigrantesdigitais1-110926184838-phpapp01.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2020.

PUENTEDURA, R. R. *Transformation, technology, and education*. Apresentação no workshop Strengthening Your District Through Technology, Aug. 18th, 2006. Disponível em: <http://hippasus.com/resources/tte/>. Acesso em: 31 out. 2021.

- RAVANELLI, F. The Digital Dimension in University Traineeships: An Opportunity to Build Innovative Professional Teaching Competences. In: INTERNATIONAL CONFERENCE THE FUTURE OF EDUCATION, 9., 2019. Proceedings [...]. [S. l.]: ICFTE, 2019.
- RIENTIES, B.; BROUWER, N.; KARACA, F. An Investigation of Preservice Teachers' Technological Pedagogical Content Knowledge Based on a Variety of Characteristics. *International Journal of Higher Education*, [Toronto], v. 4, n. 4, p. 128-136, 2015.
- RIDLEY, D. *The literature review: A step-by-step guide for students*. London: Sage, 2012.
- RIENTIES, B.; BROUWER, N.; LYGO-BAKER, S. The effects of online professional development on higher education teachers' beliefs and intentions towards learning facilitation and technology. *Teaching and Teacher Education*, Washington, DC, v. 29, p. 122-131, 2013.
- RIENTIES, B. *et al.* Online training of TPACK skills of higher education scholars: A cross-institutional impact study. *European Journal of Teacher Education*, London, v. 36, n. 4, p. 480-495, 2013.
- RITZHAUPT, A. D. *et al.* Validation of the survey of pre-service teachers' knowledge of teaching and technology: a multi-institutional sample. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, [s. l.], v. 32, n. 1, p. 26-37, 2016.
- SARHANDI, P. S. *et al.* Integration of technology with pedagogical perspectives: An evaluative study of in-house CALL professional development. *Arab World English Journal*, Kuala Lumpur, n. 3, p. 23-35, 2016. Special Issue on CALL.
- SCHMID, M.; BRIANZA, E.; PETKO, D. Developing a short assessment instrument for Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK. xs) and comparing the factor structure of an integrative and a transformative model. *Computers & Education*, London, v. 157, p. 103967, 2020.
- SCOTT, K. C.; NIMON, K. Construct validity of data from a TPACK self-assessment instrument in 2-year public college faculty in the United States. *Journal of Research on Technology in Education*, London, v. 53, n. 4, p. 427-445, 2021.
- SEUNG, E.; BRYAN, L. A.; HAUGAN, M. P. Examining physics graduate teaching assistants' pedagogical content knowledge for teaching a new physics curriculum. *Journal of Science Teacher Education*, [s. l.], v. 23, n. 5, p. 451-479, 2012.
- SHULMAN, L. S. Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, Cambridge, MA, v. 57, n. 1, p. 1-23, 1987.

- SHULMAN, L. S. Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, Thousand Oaks, v. 15, n. 2, p. 4-14, 1986.
- SMITH, D. It takes a village: Supporting the integration of digital textbooks in higher education. In: AUSTRALIAN SOCIETY FOR COMPUTERS IN LEARNING IN TERTIARY EDUCATION ANNUAL CONFERENCE, 32nd., 2017, Toowoomba. *Proceedings [...]*. Gold Coast: ASCILITE, 2017. p. 400-410.
- SO, H.-J. *et al.* Little experience with ICT: Are they really the Net Generation student-teachers? *Computers & Education*, London, v. 59, n. 4, p. 1234-1245, 2012.
- TONDEUR, J. *et al.* A comprehensive investigation of TPACK within pre-service teachers' ICT profiles: Mind the gap! *Australasian Journal Of Educational Technology*, Gold Coast, v. 33, n. 3, 2017.
- TONDEUR, J. *et al.* Preparing pre-service teachers to integrate technology in education: A synthesis of qualitative evidence. *Computers & Education*, London, v. 59, n. 1, p. 134-144, 2012.
- URBAN-WOLDRON, H.; HOPF, M. TPACK: a prerequisite for successful technology integration into the classroom. In: GIREP-ICPE-MPTL 2010 INTERNATIONAL CONFERENCE, 2010, Reims. *Proceedings [...]*. Università degli Studi di Udine, 2011. p. 742-751.
- VENKATESH, V. *et al.* User Acceptance of Information Technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, Minneapolis, v. 27, n. 3, p. 425-478, 2003.
- VERESHCHAHINA, T.; LIASHCHENKO, O.; BABIY, S. English language teachers' perceptions of hybrid learning at university level. *Advanced Education*, Kyiv, n. 10, p. 88-97, 2018.
- VIBERG, O. *et al.* Validating an instrument to measure teachers' preparedness to use digital technology in their teaching. *Nordic Journal of Digital Literacy*, Oslo, v. 15, n. 1, p. 38-54, 2020.
- VOOGT, J. *et al.* Technological pedagogical content knowledge: a review of the literature. *Journal of Computer Assisted Learning*, [s. l.], v. 29, n. 2, p. 109-121, 2013.
- VOOGT, J.; MCKENNEY, S. TPACK in teacher education: Are we preparing teachers to use technology for early literacy? *Technology, Pedagogy and Education*, London, v. 26, n. 1, p. 69-83, 2017.

WANG, Y.; LU, H. Validating items of different modalities to assess the educational technology competency of pre-service teachers. *Computers & Education*, London, v. 162, p. 104081, 2021.

XIANG, Y. M.; AAS, E.; MEDGARD, M. Teachers' use of digital learning tool for teaching in higher education. *Journal of Applied Research in Higher Education*, [s. l.], v. 11, n. 3, p. 522-537, 2019.

YALÇIN, H.; YAYLA, K. Scientometric Analysis of the Researches About Technological Pedagogical Content Knowledge and Scholarly Communication. *Education & Science*, [London], v. 41, n. 188, p. 291-307, 2016.

YURDAKUL, I. K. *et al.* The development, validity and reliability of TPACK-deep: A technological pedagogical content knowledge scale. *Computers & Education*, London, v. 58, n. 3, p. 964-977, 2012.

Interfaces entre Role-Playing Game (RPG) e a perspectiva ciência, tecnologia e sociedade no ensino de Ciências

Wallace Gonçalves Pereira

Miriam Struchiner

Sonia Maria da Conceição Pinto

Introdução: desafios do ensino de Ciências

Pesquisa recente do Instituto Nacional de Comunicação Pública da Ciência e Tecnologia (INCT-CPCT) (2021) acerca do pensamento de jovens brasileiros – entre 15 e 24 anos – sobre Ciência e Tecnologia revelou que estes consideram que cientistas são fontes confiáveis de informação, embora não conheçam nenhum e nem instituições de pesquisa. Além disso, acreditam que a profissão de cientista é atraente (84%), mas difícil de se alcançar (93%). Segundo a pesquisa, a percepção de distanciamento das

carreiras de Ciência e Tecnologia se pronuncia de forma mais contundente nas classes sociais mais baixas. É cada vez mais premente a formação de cidadãos para um mundo em constantes transformações científicas e tecnológicas. Os estudantes precisam ser formados não só para aplicarem conhecimentos, mas também para continuarem aprendendo ao longo da vida. Isso somente é possível com uma sólida base, que deve ser garantida desde cedo, ao longo da vida escolar. Os avanços científicos e tecnológicos demandam uma cultura científica que não se restrinja aos cientistas. O letramento científico possibilita uma leitura crítica do mundo, a partir da compreensão dos princípios científicos, relacionando-os com o cotidiano e, assim, fazendo uso social desse conhecimento e contribuindo para a formação cidadã (Leite; Bonamino, 2020).

Em um contexto permeado por Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs), que influenciam as relações sociais e as formas de produção, consumo e disseminação de conhecimento, ainda persiste na educação uma lacuna entre currículo e realidade sociocultural dos estudantes. Além disso, a desarticulação dos conteúdos – em disciplinas isoladas, desconectados de sua historicidade – promove a fragmentação do conhecimento (Fernandes; Figueiredo, 2012; Garrutti; Santos, 2004).

Tais aspectos resultam em um ensino descontextualizado, com conteúdos desprovidos de significados aos estudantes, que contribuem para o desinteresse, o fracasso e o abandono escolar (Fernandes; Figueiredo, 2012). São necessárias iniciativas que aproximem escola e sociedade e contribuam para a permanência de alunos na educação básica, por meio do fortalecimento da cultura digital e científica na escola, objetivando aumentar o interesse dos alunos pela Ciência e por carreiras científicas (Okada, 2018). Muitos fatores contribuem para distanciar a escola da realidade dos estudantes, a saber: relações sociais verticalizadas, ensino conteudista, rotina de avaliações, fragmentação das disciplinas, turmas numerosas e falta de acesso às tecnologias na escola (Fernandes; Figueiredo, 2012). Assim, no ensino de Ciências, o letramento científico se apresenta como possibilidade de superar o ensino tradicional e descontextualizado, que prioriza a memorização em detrimento da reflexão sobre a relação desses conhecimentos com a realidade (Dionor *et al.*, 2020; Okada, 2013; Santos, 2008).

Diversos estudos apontam as questões sociocientíficas como caminhos para o letramento científico ao aproximarem o ensino de Ciências dos problemas da sociedade. Questões sociocientíficas são controversias, de caráter científico e social, que envolvem reflexões nas dimensões históricas, políticas, socioeconômicas, éticas e morais (Aikenhead, 2006; Dionor *et al.*, 2020; Santos; Mortimer, 2009). Em nossa visão, qualquer temática relevante em nível local/global envolve aspectos sociocientíficos e poderá ser compreendida – em sua complexidade – a partir da interdisciplinaridade. Tais questões ancoram-se nos princípios das abordagens Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) (Mendes; Santos, 2013) e Pesquisa e Inovação Responsáveis – tradução de Responsible Research and Innovation (RRI) – (Okada; Young; Sherborne, 2015), que incorporam valores humanos de interesse coletivo, como solidariedade, respeito ao próximo, reciprocidade e compromisso social. CTS também se alinha à perspectiva freiriana de educação (Santos, 2008).

Os estudos de Kuhn (1991) e de Driver, Newton e Osborne (2000) estimulam a visão de que a apresentação de questões sociocientíficas polêmicas para debate na sala de aula não é suficiente por si só para promover habilidades de argumentação, necessária para o letramento científico. Os professores precisam auxiliar os alunos a tornarem o seu pensamento explícito, ajudando-os a esclarecerem e darem forma ao seu raciocínio em torno das normas e dos critérios que sustentam o discurso científico (Hogan; Maglienti, 2001). A partir do debate de questões sociocientíficas, promove-se o diálogo entre os conteúdos escolares e o contexto social em que os alunos e suas comunidades estão inseridos, levando-os a refletirem a partir de diferentes óticas e se posicionarem em relação às questões (Dionor *et al.*, 2020). Assim, é importante motivar a pesquisa e o debate dessas questões entre alunos e professores numa perspectiva interdisciplinar, contribuindo para o letramento científico dos alunos e a valorização da cultura científica na escola.

Considerando esse cenário, a temática deste capítulo tem como motivação a necessidade de se discutirem modelos pedagógicos, baseados em epistemologias transformadoras mediados pelas TDICs (Buckingham, 2020; Freire, 2005; Hernández, 2014), que contribuem para construir novos valores relacionados à escola, ao conhecimento, às culturas científica e digital, bem como para aumentar o interesse e a adesão dos estudantes na continuidade de seus estudos. O uso de jogos na educação tem sido pesquisado,

atualmente, como uma importante estratégia para motivação, engajamento, protagonismo e interações em seus processos de aprendizagem. O Role-Playing Game (RPG) – em português “Jogos de Interpretação de Papéis” – se apresenta como um modelo pedagógico em que o estudante se envolve na construção narrativa de seu personagem e utiliza os conhecimentos e práticas relacionados às suas características para enfrentar desafios e resolver problemas decorrentes das situações do cenário e da dinâmica do jogo.

Articular temas sociocientíficos relevantes com a dinâmica do RPG pode ser um caminho para colocar o aluno no centro do processo educativo, de forma lúdica e divertida, estimulando o desenvolvimento do pensamento científico a partir de práticas investigativas que articulam pesquisas, sistematizações e argumentações através de questões sociais, relacionadas com os conteúdos escolares. Assim, as interfaces entre o RPG e a temática sociocientífica para o fortalecimento da cultura científica na educação básica podem ser exploradas e, portanto, são o foco do presente capítulo. Dessa forma, as seguintes questões norteiam o desenvolvimento deste texto: como tem sido o uso de RPG no ensino de disciplinas de Ciências? É possível estabelecer interfaces entre RPG e abordagem CTS, com temas sociocientíficos em práticas pedagógicas?

Para tal, primeiro discutiremos a abordagem CTS e RRI em suas perspectivas educacionais e suas influências no currículo e nas formas de aprender Ciências, em seguida apresentaremos conceitos sobre o uso de jogos – especialmente o RPG – em processos educativos. Pretende-se, assim, além de construir uma base teórica sobre os temas propostos, refletir sobre as questões anteriores por meio da literatura na área e de alguns estudos brasileiros que articulem no currículo CTS e RPG no ensino de Ciências.

Perspectivas das abordagens CTS e RRI no ensino de Ciências: desenvolvimento da cultura científica na escola

Pinheiro, Silveira e Bazzo (2007) definem CTS como uma área de estudos sobre o impacto social do desenvolvimento científico e tecnológico em nossa sociedade (Bazzo *et al.*, 2003; Bazzo; Von Linsingen; Pereira, 2000). Os estudos de CTS iniciaram em meados dos anos 1960, contribuindo para desmistificar

o modelo linear de progresso, que corresponde ao seguinte entendimento: o desenvolvimento científico gera desenvolvimento tecnológico, o qual gera desenvolvimento econômico, este que gera, então, bem-estar social (Auler; Delizoicov, 2006). De acordo com Bazzo e demais autores (2003), estudos e programas de CTS, além de possuírem duas tradições – europeia e norte-americana –, seguiram três direções que se complementam: pesquisa acadêmica, políticas públicas e educação.

Na mesma perspectiva, a abordagem da RRI diz respeito à participação colaborativa entre diferentes atores sociais – professores, estudantes, pesquisadores, gestores de instituições de ensino, entre outros –, visando alinhar os resultados e avanços científicos com as necessidades e expectativas da sociedade, favorecendo o engajamento social para o desenvolvimento da cidadania responsável, que se preocupa com o porquê, o que e para que das pesquisas e inovações científicas (Von Schomberg, 2013).

Requer ainda que a sociedade acompanhe do início ao fim a pesquisa e a inovação, avaliando e priorizando os impactos sociais, éticos e ambientais, além de verificar os riscos e as oportunidades, com abertura e transparência. As áreas-chave propostas para orientar as ações que optam pela abordagem RRI são: o engajamento público, o acesso aberto, as questões de gênero, a ética, a educação científica e a governança (Cavas, 2015). Diversas iniciativas acadêmicas – na educação básica, na graduação e na pós-graduação – buscam atualmente integrar os princípios da RRI. Nesse contexto, a abordagem chama a atenção, segundo Burget, Bardone e Pedast (2017), como uma tentativa de gerenciar o processo de pesquisa e inovação, com o objetivo de incluir democraticamente – do início ao fim – todas as partes interessadas em compreender como a pesquisa e a inovação podem ou devem beneficiar a sociedade. Sob essa abordagem, tanto a pesquisa quanto os produtos da inovação devem almejar um benefício social ou ambiental.

A abordagem RRI e o movimento CTS são ações amplas. A primeira, no campo da educação, reforça a importância de preparar os futuros pesquisadores e atores sociais para serem sujeitos social, ética e cientificamente letrados, de modo a participarem ativamente e a tomarem decisões responsáveis (Okada, 2022).

Abreu, Fernandes e Martins (2013), com base em um levantamento sobre a produção CTS no Brasil em ensino de Ciências entre os anos 1980 e

2008, identificaram o pensamento brasileiro em CTS, orientado para uma educação científica crítica, que se caracteriza por articular relações entre CTS com a filosofia de Paulo Freire, comprometida com a transformação social, a autonomia e independência dos sujeitos. É de suma importância que a sociedade possa avançar na compreensão sobre o mundo no qual vivemos, assumindo uma visão crítica diante das situações para as quais está exposta no dia a dia. É preciso também entender que Ciência e Tecnologia não são neutras e que podem ser questionadas. Nesse contexto, os estudos apontam a relevância do enfoque CTS para a educação, visando ao letramento científico (Bazzo *et al.*, 2003; Cortez; Del Pino, 2017).

O “enfoque CTS no contexto educativo” (Pinheiro; Silveira; Bazzo, 2007) questiona as formas de estudar e atuar sobre a natureza e a diferenciação normatizada entre os conhecimentos teóricos e práticos, bem como a divisão social entre “pensar” e “fazer”. Além disso, opõe-se à segmentação do conhecimento em todos os níveis da educação e visa promover uma autêntica democratização do conhecimento científico e tecnológico.

Dessa forma, currículos CTS se articulam a temas científicos ou tecnológicos que são potencialmente problemáticos do ponto de vista social, conhecidos como questões sociocientíficas. Conforme Ramsey (1993), um tema social relativo à Ciência e à Tecnologia necessita envolver um problema em torno do qual existam diferentes possibilidades de posicionamento associadas a diferentes conjuntos de crenças e valores. O autor ainda expõe três critérios para identificar uma questão social relacionada à Ciência: 1. se é, de fato, um problema de natureza controvertida; 2. se o tema tem significado social; 3. se o tema, em alguma dimensão, é relativo à Ciência e à Tecnologia.

Nas discussões desses temas, Santos e Mortimer (2001) destacam o poder de influência que os alunos são capazes de ter como cidadãos, ao se apropriarem de questões éticas e dos valores humanos relacionados à Ciência e à Tecnologia. De tal forma, os alunos poderiam ser estimulados a participar democraticamente da sociedade expressando suas opiniões.

Entre os diversos estudiosos do movimento CTS, ressaltamos a importância para a educação em trabalhos desenvolvidos em língua espanhola de Álvarez Palacio, Fernández Otero e Ristori García (1996) e Acevedo Díaz (1996, 2002). No Brasil, os trabalhos sob a perspectiva CTS podem ser encontrados

em periódicos da área de Ensino de Ciências e Matemática, como as revistas *Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências*¹ e *Ciência & Educação*². Também podem ser destacados alguns pesquisadores no âmbito desta pesquisa, como Bazzo e demais autores (Bazzo *et al.*, 2003; Bazzo; Von Linsingen; Pereira, 2000; Pinheiro; Silveira; Bazzo, 2007, 2009); Von Linsingen (2001); Auler e demais autores (Auler, 2002; Auler; Dalmolin; Fenalti, 2009; Auler; Delizoicov, 2006), Santos e Mortimer (2000, 2001, 2008) e Chrispino (2017).

É necessário ressaltar alguns pontos que precisam ser previamente avaliados quando se pretende trabalhar sob o enfoque CTS. Santos e Mortimer (2000) destacam que há que se tomar cuidado com a utilização dos modelos curriculares de outros países. Os autores afirmam que muitas vezes esses modelos são transferidos para a nossa realidade sem a devida contextualização local, não considerando as necessidades locais, os problemas existentes, a ciência e a tecnologia advinda de cada país.

Santos e Mortimer (2000, p. 120) destacam que

No contexto brasileiro, poderiam ser discutidos temas como: (1) exploração mineral e desenvolvimento científico, tecnológico e social. Questões atuais como a exploração mineral por empresas multinacionais, a privatização da Companhia Vale do Rio Doce, as propostas de privatização da Petrobrás, etc. são alguns exemplos de possibilidades nesse tema; (2) ocupação humana e poluição ambiental, na qual seriam discutidos os problemas de ocupação desordenada nos grandes centros urbanos, o saneamento básico, a poluição da atmosfera e dos rios, a saúde pública, a diversidade regional que provoca o êxodo de populações, a questão agrária; (3) o destino do lixo e o impacto sobre o ambiente, o que envolveria reflexões sobre hábitos de consumo na sociedade tecnológica; (4) controle de qualidade dos produtos químicos comercializados, envolvendo os direitos do consumidor, os riscos para a saúde, as estratégias de marketing usadas pelas empresas; (5) a questão da produção de alimentos e a fome que afeta parte significativa da população brasileira, a questão dos alimentos transgênicos; (6) o desenvolvimento da agroindústria e a questão da distribuição de terra no meio rural, custos sociais

1 Ver em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec>.

2 Ver em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=1516-7313.

e ambientais da monocultura; (7) o processo de desenvolvimento industrial brasileiro, a dependência tecnológica num mundo globalizado; nesse tema poderia ser discutida, por exemplo, a exportação de silício bruto ou industrializado; (8) as fontes energéticas no Brasil, seus efeitos ambientais e seus aspectos políticos; (9) a preservação ambiental, as políticas de meio ambiente, o desmatamento.

Outro problema, também mencionado por Santos e Mortimer (2000), diz respeito à formação disciplinar como obstáculo, que não condiz com a necessidade interdisciplinar do enfoque CTS. Os autores afirmam que professores e alunos não foram ou não estão sendo formados dentro da perspectiva da interdisciplinaridade, o que torna os objetivos do enfoque CTS algo que exige bastante reflexão e negociação antes que se possa agir.

Motivações para o uso de jogos na educação e o RPG no ensino de Ciências

Huizinga (2014) define o jogo como uma atividade voluntária composta por regras, que ocorre em espaço previamente delimitado, físico ou virtual. Para Wolf (2008), mesmo havendo variações sobre as definições de jogo, estes se caracterizam por terem quatro elementos essenciais: 1. o conflito contra um oponente ou circunstâncias; 2. as regras que determinam o que pode e não pode ser feito e em qual momento do jogo; 3. o uso de alguma “destreza” do jogador como habilidade, estratégia ou sorte; 4. algum tipo de resultado mensurável, como ganhar ou perder, atingir a pontuação mais alta ou o tempo mais rápido para completar uma tarefa.

O interesse pelo uso de jogos na educação não é novo. Passerino (1998) abordou a importância de atividades lúdicas no processo de ensino e aprendizagem, uma vez que os jogos despertam entusiasmo, concentração e motivação. Para Haguenauer e demais autores (2008), os jogos podem se tornar ferramentas educacionais eficientes, pois trazem diversão e motivação, facilitando o aprendizado e contribuindo com o desenvolvimento da criatividade, perseverança e sociabilidade. Fialho (2008) afirmava que os jogos desenvolvem a capacidade de iniciação e ação ativa. Perim, Giannella e Struchiner (2013) alertam que, a fim de explorar a utilização de jogos

educativos como uma estratégia para a abordagem do ensino de Ciências em ambiente escolar, é necessário considerar não somente os aspectos lúdicos e motivacionais, mas também as contribuições pedagógicas que o jogo pode oferecer.

Observa-se ainda que, para Grübel e Bez (2006), os jogos educativos, além de serem divertidos, auxiliam os educandos na construção e familiarização de conhecimentos e possibilitam interação entre os jogadores. Os autores destacam que os jogos, como recursos a serem construídos e explorados pelos alunos, contribuem para o processo de ensino-aprendizagem e, com mediações dos educadores, podem se constituir como mais um agente transformador, enriquecendo as aulas de forma divertida e animada.

O trabalho de Schall e demais autores (1999) revelou que o jogo é capaz de contribuir tanto para o desenvolvimento da educação quanto para a construção de conhecimento em ciências e saúde. Ao proporcionarem interações entre os participantes da atividade, é estimulado o interesse e é oferecido um espaço para a discussão de temas controversos, complexos e atuais, muitas vezes difíceis de serem tratados em situações educativas tradicionais.

O RPG foi criado nos Estados Unidos, em 1974, por Dave Arneson e Gary Gygax, com o jogo *Dungeons & Dragons*. Pesquisadores definem o RPG como um jogo em que cada participante interpreta um personagem e, para tal, são descritos alguns atributos, características, habilidades físicas, mentais, sociais, entre outros, que são utilizados para resolver questões que surgem no decorrer da narrativa (Oliveira; Pierson; Zuin, 2009; Schmit, 2008).

Um jogo de RPG oferece, por meio de um livro – físico ou digital –, todas as informações necessárias para iniciar uma partida. Os módulos básicos compreendem as regras necessárias para jogar, trazendo comentários acerca de ambientações, regras e explicações sobre a interatividade do RPG, além de dicas para os narradores criarem e narrarem suas próprias histórias (Vasques, 2008).

Conforme Pereira, Andrade e Freitas (1994), os RPGs são constituídos de três grandes elementos: 1. a ambientação, que é o contexto no qual se passa a estória – aventura medieval, cenário futurista, cenários históricos, entre outros; 2. a estória, que constitui um roteiro aberto, com cenas que

serão exploradas pelos jogadores inseridos na ambientação, por exemplo as viagens de Marco Polo (cenário medieval), a exploração espacial no ano 2500 (cenário futurista) e as expedições científicas do Instituto Oswaldo Cruz (cenários históricos); 3. o sistema de regras, consistindo em um conjunto de códigos e normas, passível de modificações e utilizado na definição da criação do personagem no universo ficcional do jogo, na delimitação de suas características e nas declarações de ações descritas pelos jogadores. Para Bittencourt e Giraffa (2003), a essência do RPG consiste na descrição de fatos e cenários, na aplicação de regras determinadas e na utilização de dados, como um meio para oferecer aleatoriedade ao jogo.

Algo característico dos sistemas de RPG é a evolução do personagem (Paisante, 2016; Pereira, 2008; Rodrigues, 2017). Eles aprendem e progridem, tornando-se mais fortes ou mais sábios comparados ao início do jogo.

Presentes também em alguns sistemas de regras são as classes. É um conceito que pode ser comparado ao de profissões, pois a escolha do jogador por determinada classe para seu personagem define o que o personagem pode realizar no jogo. Em jogos clássicos de RPG, como *Dungeons & Dragons*, são exemplos de classes: feiticeiro, clérigo e guerreiro. O controle de tempo é também parte integrante do sistema de regras (Paisante, 2016). Cada personagem tem seu momento de agir em uma rodada do jogo, também chamado de turno. Após a realização dos turnos de todos os jogadores, é finalizada a rodada do jogo e o narrador dá prosseguimento.

Schick (1991) define que a diferença entre RPG e outros jogos se refere às suas três características fundamentais: a narrativa, a interatividade e a quantificação. Em relação à narrativa, o autor afirma que, em um RPG, a história é criada a cada momento do jogo por meio das decisões e da troca de informações entre seus participantes. Como resultado disso, a narrativa toma sua forma e segue até sua conclusão com a contribuição de todos. O autor afirma que as tomadas de decisões dos participantes de um jogo de RPG, de forma coletiva, podem acarretar diferentes caminhos, fazendo com que a história avance à medida que é criada. Tal interatividade do RPG permite que seja um jogo de construção coletiva de narrativas. Cada jogador é livre para interpretar seu personagem e interagir com os outros jogadores, como também com a narrativa criada no jogo.

Em relação à quantificação, o autor expõe que “[...] as habilidades dos personagens e a resolução da ação devem ser definidas em termos de números ou quantidades que podem ser manipuladas seguindo certas regras”³ (Schick, 1991, p. 10, tradução nossa).

De acordo com Nascimento Júnior e Pietrocola (2005), a utilização do RPG deve ser vista como uma forma coletiva e organizada de produzir representações coerentes sobre o mundo físico e seus fenômenos. Os autores também afirmam que, na utilização do RPG no contexto educacional, o interesse principal não é a formação de jogadores de RPG entre os alunos, tampouco o fornecimento de estímulo à criação de um mercado consumidor de RPG escolar, mas sim o despertar para o interesse pela disciplina. Isso acontecerá com o uso das ferramentas pedagógicas oferecidas pelos RPGs, cujo foco é o enriquecimento da relação dos alunos com o conteúdo, os colegas e o professor.

Corroborando, Grando e Tarouco (2008) mostram que as características principais que auxiliam o jogo de RPG a se tornar uma potente ferramenta educacional são: socialização, cooperação, criatividade, interatividade e interdisciplinaridade.

Em todas as suas formas, seja *tabletop*, *live action* ou eletrônico, o RPG se apresenta como uma ferramenta educacional, capaz de estimular o exercício da criatividade e o desenvolvimento da capacidade de resolver situações-problema, além de capacitar os alunos a relacionarem os conteúdos escolares com suas ações do dia a dia (Marcatto, 1996).

Através da narrativa, da interatividade, da quantificação (Schick, 1991) e da criação da ficha do personagem, é possível criar as situações de ensino em um jogo de RPG. Atividades de pesquisa para compor determinado personagem, a construção de uma história e as tomadas de decisões dos participantes por meio de um pensamento crítico e reflexivo, apoiadas sobre um sistema quantificado de regras, são exemplos da capacidade do RPG em oferecer os subsídios necessários para as relações de ensino-aprendizagem.

³ “Character abilities and actions resolution must be defined in terms of numbers or quantities that can be manipulated following certain rules”.

Explorando interfaces entre ensino de Ciências, RPG e CTS

As pesquisas sobre o RPG nas universidades brasileiras iniciaram a partir da década de 1990, sendo a primeira tese de doutorado defendida em 1997 por Sônia Rodrigues (2004), no Rio de Janeiro, estabelecendo uma relação do RPG com a obra de Monteiro Lobato.

Na década de 2000, aconteceram na cidade de São Paulo quatro simpósios de âmbito nacional dedicados ao tema. No primeiro, em 2002, foram apresentadas algumas pesquisas e experiências sobre o tema. No segundo, em 2003, ocorreram palestras que abordavam experiências e análises sobre o uso do RPG, possibilitando aos professores iniciantes que criassem suas próprias histórias pedagógicas e que as apresentassem para estudantes do ensino fundamental. Já no terceiro, no ano de 2004, professores e criadores de RPG demonstraram algumas experiências em diversas áreas do conhecimento, como Química, Matemática e Astronomia. O último, em 2006, teve seu foco nos estudantes universitários, com palestras abordando temas variados. Desde então, apenas eventos regionais sobre RPG têm sido realizados. O dia 24 de fevereiro foi a data escolhida para ser o Dia Nacional do RPG, em virtude do aniversário de Douglas Quinta Reis (1954-2017), editor responsável pela introdução do RPG e suas traduções para a língua portuguesa no Brasil na década de 1980. Em 2021 e 2022, devido à pandemia da covid-19, esse evento foi realizado de modo remoto com palestras e oficinas no YouTube⁴, na Twitch⁵ e no Discord.

Maike, Miranda e Baranauskas (2011) afirmam que as iniciativas do uso do RPG na educação eram muito esparsas, sendo possível notar que professores já ouviram falar do RPG e possivelmente do seu potencial educacional, porém sentiam-se intimidados a empregá-lo no ensino por desconhecerem o seu funcionamento e a sua dinâmica.

Tal afirmação já havia sido feita por Vasques (2008) ao perceber que o RPG é pouco conhecido no Brasil por grande parte de pesquisadores da educação e professores, o que em parte trouxe dificuldades em seu estudo. Corroborando, Schmit (2008) relatou que a ausência de pesquisas anteriores

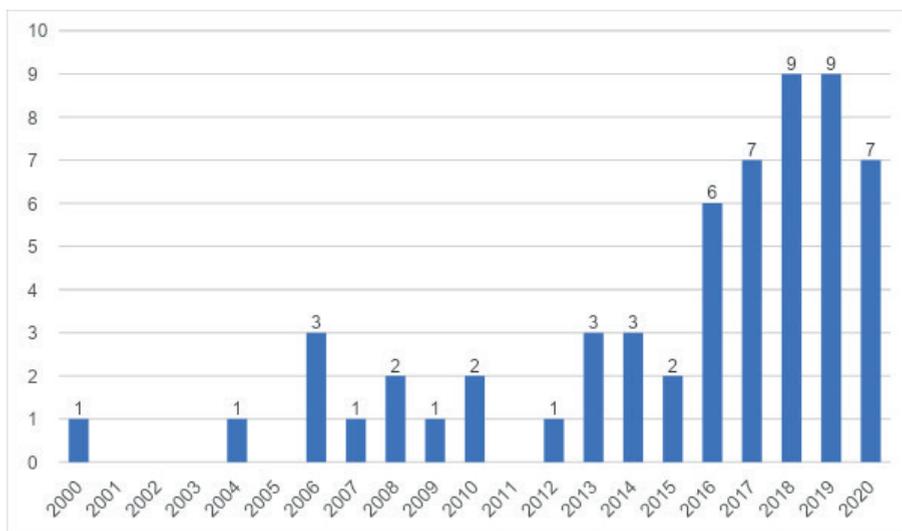
4 Ver em: <https://www.youtube.com/channel/UClyzAcEsyCwYB-enB1560MQ>.

5 Ver em: <https://www.twitch.tv/dnrpg>.

e a falta de um aprofundamento teórico o impediam de realizar discussões mais sistemáticas, afirmando que isso é essencial para promover a inserção do RPG no contexto educacional de maneira mais crítica.

Após as pesquisas de Vasques (2008), Schmit (2008) e Maíke, Miranda e Baranauskas (2011), foi constatado um crescimento, porém não expressivo, de trabalhos publicados no Brasil referentes à utilização do RPG no contexto educacional. Em dezembro de 2021, foi feito um levantamento de publicações referentes ao tema nos últimos 20 anos no Banco de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), utilizando como descritores as palavras “role-playing game” e aplicando como filtro as áreas do conhecimento Educação, Ciências Ambientais, Ensino, Ensino de Ciências e Matemática, Física e Genética. Após a leitura dos resumos, teve como resultado 58 trabalhos, sendo 5 teses de doutorado, 25 dissertações de mestrado e 28 dissertações de mestrado profissional. Somente entre os anos de 2016 e 2020 foram constatados 30 estudos, correspondendo a 65,5% do total. Na Figura 1 é apresentada a quantidade de publicações anuais referentes a tal levantamento.

Figura 1 – Distribuição de teses e dissertações sobre RPG entre os anos 2000 e 2020



Fonte: Catálogo de Teses e Dissertações CAPES (2021).

Alguns pesquisadores atribuem o reduzido número de publicações na primeira década do século XXI ao chamado Caso Ouro Preto (De Fiori, 2013; Pereira, 2012; Ramos; Souza; Barbosa, 2018; Souza, 2016): o assassinato de uma estudante em 2001, cuja hipótese levantada pela polícia e repercutida pela mídia foi que o crime estava ligado a um ritual satânico relacionado ao jogo de RPG.

Schmit e Martins (2011), que realizaram uma pesquisa documental sobre a temática, relataram a falta de estudos que se preocupavam com os aspectos teóricos da interface entre o RPG e a educação. Os autores afirmaram não acreditar que seja suficiente apenas criar materiais e técnicas inspirados nos RPGs e aplicá-los com propósitos educacionais, apontando a necessidade de reflexões mais profundas sobre como isso pode ser inserido na educação. A produção acadêmica relacionada às interações entre o RPG e o CTS não se mostra de modo amplo.

Além disso, foram realizados levantamentos no Portal de Periódicos da Capes e no Google Acadêmico utilizando os descritores conforme Quadro 1, a fim de se tomar conhecimento das pesquisas realizadas sobre essa perspectiva.

Quadro 1 – Descritores utilizados nos levantamentos

Português	Inglês	Espanhol
Jogo de representação de papéis	Role-playing game	Juego del rol
RPG	RPG	JDR
Ciência Tecnologia e Sociedade	Science Technology and Society	Ciencia Tecnología y Sociedad
CTS	STS	CTS

Fonte: elaborado pelos autores.

Diferentemente da metodologia que fez uso de pesquisa única no Banco de Teses e Dissertações da Capes, nessa foram realizados quatro levantamentos. Nos dois primeiros, feitos respectivamente em junho de 2019 e em janeiro de 2020, resultaram em dois artigos e três dissertações relatando a utilização do RPG por meio de uma perspectiva CTS no contexto educacional para o ensino de Ciências.

Samagaia e Peduzzi (2004) discutiam o ensino de Física em uma perspectiva CTS no ensino fundamental em um módulo didático desenvolvido, aplicado e avaliado por meio de um RPG no contexto histórico do Projeto Manhattan (1941-1945). O módulo envolvia fissão nuclear, radiação, pesquisa e uso de armas químicas e biológicas e energia a partir de situações promovidas pelo RPG. O trabalho foi desenvolvido em uma escola pública da cidade de Florianópolis, em Santa Catarina.

Castro e Gomes (2009) analisaram a contribuição da abordagem investigativa para a resolução de problemas em um minicurso focando no ensino de Química e no desenvolvimento da cidadania de alunos do ensino médio em uma escola pública no município de São Carlos, em São Paulo. O tema do minicurso aplicado foi “combustíveis”. Foram promovidos debates dentro da perspectiva CTS antes da aplicação da atividade e uma das etapas do curso envolvia a participação em um RPG para averiguar os conhecimentos dos estudantes.

Silva (2016), em sua dissertação, apresentou uma proposta de atividade utilizando o RPG como ferramenta motivadora para o ensino de Física com alunos do ensino médio, em uma escola pública do município de Nova Iguaçu, no Rio de Janeiro. Ao longo do jogo, os alunos foram conduzidos a situações que promoviam discussões, aplicação e formalização de conceitos como eletrização, corrente elétrica, entre outros. O jogo foi habitado em um cenário de um futuro pós-apocalíptico com o desenvolvimento de discussões na perspectiva CTS.

Sabka (2016), em sua dissertação, também envolveu o ensino de Física para o ensino médio em uma perspectiva CTS, articulada a uma visão marxista, em uma escola particular em Porto Alegre, no Rio Grande do Sul. Em sua pesquisa, o autor reportou a utilização de um RPG ao ensino de máquinas térmicas no contexto histórico da Revolução Industrial, em um palco de conflitos sociais.

Caporal Filho (2017) relatou em sua dissertação uma proposta pedagógica que utilizava uma abordagem CTS no ensino de Ciências, especificamente o ensino de conteúdos de eletricidade nos anos finais do ensino fundamental em uma escola pública do município de São Borja, no Rio Grande do Sul. O autor criou uma sequência didática abordando tais conteúdos e utilizando estratégias pedagógicas diversificadas, como a apresentação e discussão

de vídeos, experimentações práticas, produção de mídias pelos alunos e a simulação de uma possível forma de geração de energia baseada em um RPG.

No levantamento feito em janeiro de 2021, utilizando os mesmos descritores, foram obtidos mais dois resultados, sendo ambos artigos. Palma-Jiménez, Cebrián-Robles e Blanco-López (2020) apresentaram o desenho e a implementação de um RPG em um contexto CTS sobre o uso de parabens, isto é, conservantes que protegem produtos contra o desenvolvimento de fungos e bactérias em produtos de higiene, porém que são nocivos à saúde humana. A atividade foi desenvolvida com alunos do curso de Professores de Educação Infantil da Universidade de Málaga, na Espanha.

Brasil e demais autores (2020) realizaram uma exposição teórica sobre um jogo de RPG em uma perspectiva CTS para o ensino de Ciências e Geografia.

No último levantamento, realizado em dezembro de 2021, foi encontrado mais um artigo. Silva e Vianna (2021), baseados nas carências do ensino de Física, desenvolveram um RPG para que professores pudessem apresentar, aos alunos, os conceitos iniciais sobre eletricidade, cujo cenário apresenta uma abordagem CTS. A partir disso, apresentaram resultados preliminares da aplicação desse jogo aos alunos do ensino médio. Vale ressaltar que um dos autores tem realizado pesquisas, desde o mestrado (Silva, 2016), sobre o uso do RPG em uma perspectiva CTS para o ensino de Física.

Considerações finais

Um desafio essencial da educação é conciliar o engajamento dos estudantes em temas e questões que atravessam seu cotidiano – relevantes em nível local e global – com as demandas do currículo. A articulação entre o uso de jogos, em especial do RPG, com base nos aportes conceituais sobre letramento científico e a perspectiva de currículo CTS no ensino de Ciências apontados neste capítulo, configura uma área de práticas e estudos com um vasto caminho a ser desenvolvido. Nesse sentido, é fundamental também que pesquisadores, professores e alunos, em colaboração, desenvolvam intencionalmente essas articulações como um caminho para construção e apropriação de conhecimentos produzidos pela humanidade em uma perspectiva crítica.

Apesar das potencialidades apresentadas, observa-se, através desses levantamentos bibliográficos, que ainda há poucos estudos que documentam o uso do RPG em interface com a perspectiva CTS como um modelo pedagógico que contribua para mudanças no ensino de Ciências.

Talvez uma das razões para os poucos estudos que envolvam RPG educacional por uma abordagem CTS seja devido à heterogeneidade e à diversidade das produções nesse campo (Abreu; Fernandes; Martins, 2013). A produção com a temática CTS tem demonstrado tamanha pluralidade de perspectivas, abordagens e propostas de trabalhos, produzindo resultados baseados em situações de ensino em espaços formais e não formais de educação. Poucas pesquisas utilizaram jogos por meio de uma abordagem CTS. Além disso, outra possível razão associada é o desconhecimento da maioria dos professores a respeito do funcionamento e dinâmica do RPG e seu uso em contexto educacional (Amorim; Mercado, 2020; Ferreira; Pereira, 2013; Maíke; Miranda; Baranauskas, 2011).

Desse modo, este capítulo pretende contribuir para iniciativas de práticas educativas que venham a adotar o jogo do tipo RPG articulado ao enfoque CTS no contexto educacional e no ensino de Ciências.

Referências

ABREU, T. B. de; FERNANDES, J. P.; MARTINS, I. Levantamento sobre a produção CTS no Brasil no período de 1980-2008 no campo de ensino de Ciências. *Alexandria: revista de educação em ciência e tecnologia*, Florianópolis, v. 6, n. 2, p. 3-32, 2013.

ACEVEDO DÍAZ, J. A. *et al.* Actitudes y creencias CTS de los alumnos: su evaluación con el cuestionario de opiniones sobre Ciencia, Tecnología y Sociedad. *Revista Iberoamericana de Educación*, Madrid, n. 2, 2002.

ACEVEDO DÍAZ, J. A. La formación del profesorado de enseñanza secundaria y la educación CTS: una cuestión problemática. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, Murcia, n. 26, p. 131-144, 1996.

AIKENHEAD, G. S. Research into STS science education. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, Belo Horizonte, v. 9, n. 1, 2006.

ÁLVAREZ PALACIO, F.; FERNÁNDEZ OTERO, G.; RISTORI GÁRCIA, T. *Ciencia, tecnología y sociedad*. Madrid: Ediciones Del Laberinto, 1996.

AMORIM, D. C.; MERCADO, L. P. L. Concepções de professores de biologia sobre softwares de produção de games RPG. *Revista Intersaberes*, Curitiba, v. 15, n. 34, 2020.

AULER, D. *Interações entre Ciência-Tecnologia-Sociedade no contexto da formação de professores de ciências*. 2002. Tese (Doutorado em Educação: Ensino de Ciências) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

AULER, D.; DALMOLIN, A. M. T.; FENALTI, V. dos S. Abordagem temática: natureza dos temas em Freire e no enfoque CTS. *Alexandria: revista de educação em ciência e tecnologia*, Florianópolis, v. 2, n. 1, p. 67-84, 2009.

AULER, D.; DELIZOICOV, D. Ciência-Tecnologia-Sociedade: relações estabelecidas por professores de ciências. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, [s. l.], v. 5, n. 2, p. 337-355, 2006.

BAZZO, W. A.; VON LINSINGEN, I.; PEREIRA, L. T. do V. *O que são e para que servem os estudos CTS*. 2000. Trabalho apresentado no XXVIII Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia, Ouro Preto, 2000.

BAZZO, W. A. et al. (ed.). *Introdução aos Estudos CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade)*. Madrid: Organización de Estados Iberoamericanos, 2003.

BITTENCOURT, J. R.; GIRAFFA, L. M. A utilização dos Role-Playing Games Digitais no processo de ensino-aprendizagem. *Relatório Técnico*, Porto Alegre, v. 31, p. 718-727, 2003.

BRASIL, J. R. R. P. et al. A utilização do RPG "EPIDEMIA" como estratégia metodológica para o ensino de Ciências e Geografia no Ensino Fundamental a partir de uma perspectiva CTS. *Revista Insignare Scientia*, Cerro Largo, v. 3, n. 5, p. 486-499, 2020.

BUCKINGHAM, D. David Buckingham: a educação midiática não deve apenas lidar com o mundo digital, mas sim exigir algo diferente. [Entrevista concedida a] Douglas Calixto, Tatiana Luz-Carvalho e Adilson Citelli. *Comunicação & Educação*, São Paulo, v. 25, n. 2, p. 127-137, 2020.

BURGET, M.; BARDONE, E.; PEDASTE, M. Definitions and Conceptual Dimensions of Responsible Research and Innovation: A Literature Review. *Science and Engineering Ethics*, [s. l.], v. 23, n. 1, p. 1-19, 2017.

- CAPORAL FILHO, R. G. *Potencialidades e limitações do enfoque ciência, tecnologia e sociedade no ensino de eletricidade nos anos finais do ensino fundamental*. 2017. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, 2017.
- CASTRO, R. de O.; GOMES, V. Z. Química e cidadania: uma abordagem a partir do desenvolvimento de atividades experimentais investigativas. *Enseñanza de las Ciencias*, [s. l.], n. Extra, p. 2318-2321, 2009.
- CAVAS, B. A New Challenge By the European Union Has Already Started: Responsible Research and Innovation. *Journal of Baltic Science Education*, Šiauliai, v. 14, n. 3, p. 292-295, 2015.
- CHRISPINO, A. *Introdução aos enfoques CTS – Ciência, Tecnologia e Sociedade – na educação e no ensino*. Madrid: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2017. (Documentos de Trabajo de IBERCIENCIA, v. 4).
- CORTEZ, J.; DEL PINO, J. C. A abordagem CTS e as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio: implicações para uma Nova Educação Básica. *Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia*, Ponta Grossa, v. 10, n. 3, p. 125-144, 2017.
- DE FIORI, A. L. Drama social e narrativas do assassinato de Aline. *Cadernos de Campo*, São Paulo, v. 22, n. 22, p. 275-288, 2013.
- DIONOR, G. A. *et al.* Avaliando propostas de ensino baseadas em questões sociocientíficas: reflexões e perspectivas para ciências no ensino fundamental. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, Rio de Janeiro, v. 20, p. 429-464, 2020.
- DRIVER, R.; NEWTON, P.; OSBORNE, J. Establishing the Norms of Scientific Argumentation in Classrooms. *Science Education*, [s. l.], v. 84, n. 3, p. 287-312, 2000.
- FERNANDES, P.; FIGUEIREDO, C. Contextualização curricular: subsídios para novas significações. *Revista Interações*, Santarém, PT, v. 8, n. 22, p. 163-177, 2012.
- FERREIRA, G. R. A. M.; PEREIRA, S. L. P. de O. Uso pedagógico de jogos digitais em ambientes educativos: um estudo de caso com o jogo Calangos no Ensino de Biologia. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, 19., 2013, Salvador. *Anais [...]*. Salvador: Associação Brasileira de Educação a Distância, 2013.
- FIALHO, N. N. Os jogos pedagógicos como ferramentas de ensino. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 6., Curitiba, 2008. *Anais [...]*. Curitiba: PUCPR, 2008.
- FREIRE, P. *Pedagogia do Oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

- GARRUTTI, E. A.; SANTOS, S. R. A interdisciplinaridade como forma de superar a fragmentação do conhecimento. *Revista de Iniciação Científica da FFC*, Marília, v. 4, n. 2, p. 187-197, 2004.
- GRANDO, A.; TAROUÇO, L. M. R. O uso de jogos educacionais do tipo RPG na educação. *Renote*, Porto Alegre, v. 6, n. 1, 2008.
- GRÜBEL, J. M.; BEZ, M. R. Jogos educativos. *Renote*, Porto Alegre, v. 4, n. 2, 2006.
- HAGUENAUER, C. J. *et al.* Uso de jogos na educação online: a experiência do LATEC/ UFRJ. *Revista EducaOnline*, Rio de Janeiro, v. 2, p. 1-11, 2008.
- HERNÁNDEZ, F. Entrevista com o Professor Fernando Hernández. [Entrevista concedida a] Anamaira Welp, Simone Sarmiento e William Kirsch. *Revista Bem Legal*, Porto Alegre, v. 4, n. 1, 2014.
- HOGAN, K.; MAGLIENTI, M. Comparing the epistemological underpinnings of students' and scientists' reasoning about conclusions. *Journal of Research in Science Teaching*, v. 38, n. 6, p. 663-687, 2001. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/tea.1025>. Acesso em: 31 mar. 2022.
- HUIZINGA, J. *Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura*. 8. ed. São Paulo: Perspectiva, 2014.
- KUHN, D. *The skills of argument*. New York: Cambridge University Press, 1991.
- LEITE, A. F. M.; BONAMINO, A. Defasagem idade-série e letramento científico no Pisa. *Estudos em Avaliação Educacional*, São Paulo, v. 31, n. 77, p. 393-420, 2020.
- LIMA, M.; STRUCHINER, M. Pressupostos teóricos e propostas para discutir questões sociocientíficas: construção do modelo e-cria e sua aplicação no ensino superior. *e-Curriculum*, São Paulo, v. 16, n. 2, p. 420-444, 2018. Disponível em http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-38762018000200420&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 31 mar. 2022.
- MAIKE, V. R. M. L.; MIRANDA, L. C. de; BARANAUSKAS, M. C. C. Investigando sobre Requisitos para um Jogo de RPG com Professores de uma Escola Pública de Ensino Fundamental. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 22., 2011, Aracaju. *Anais [...]*. [Porto Alegre]: Sociedade Brasileira de Educação, 2011.
- MARCATTO, A. *Saindo do Quadro*. São Paulo: Edições do autor, 1996.

- MEDINA, M.; SANMARTÍN, J. El programa Tecnología, Ciencia, Natureza y Sociedad. In: MEDINA, M.; SANMARTÍN, J. (ed.). *Ciencia, Tecnología y Sociedad: estudios interdisciplinarios en la universidad, en la educación y en la gestión pública*. Barcelona: Anthropos, 1990. p. 114-121.
- MENDES, M. R. M.; SANTOS, W. L. P. Argumentação em discussões sociocientíficas. *Investigações em Ensino de Ciências*, Porto Alegre, v. 18, n. 3, p. 621-643, 2013.
- MILHEIRO, G. F. Milestones ou Pontos de Experiência. *Dark Alley Games*, Rio de Janeiro, 3 jun. 2020. Disponível em: <https://darkalleygames.wordpress.com/2020/06/03/milestones-ou-pontos-de-experiencia/>. Acesso em: 20 jul. 2021.
- NASCIMENTO, T. G.; VON LINSINGEN, I. Articulações entre o enfoque CTS e a pedagogia de Paulo Freire como base para o ensino de ciências. *Convergência*, Toluca, v. 13, n. 42, p. 95-116, 2006.
- NASCIMENTO JÚNIOR, F. de A.; PIETROCOLA, M. O papel do RPG no ensino de física. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 5., 2005, Bauru. *Anais [...]*. Bauru: ABRAPEC, 2005. p. 1-12.
- OKADA, A. Online learning and fun to enhance enjoyment and retention in Higher Education during COVID-19. In: DIAS, P.; FREITAS, J. C. de (ed.). *Digital, Distance and Networked Education*. Lisboa: Universidade Aberta; Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2022. p. 111-123.
- OKADA, A. *Responsible research and innovation in science education report*. Milton Keynes: The Open University, 2018. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum/article/view/37856>. Acesso em: 11 fev. 2022.
- OKADA, A. Scientific Literacy In The Digital Age: Tools, Environments And Resources For Co-inquiry. *European Scientific Journal*, [s. l.], v. 4, 2013. December special edition.
- OKADA, A.; YOUNG, G.; SHERBORNE, T. Innovative Teaching of Responsible Research and Innovation. *Open Education Europea*, [s. l.], v. 44, n. 1, 2015.
- OLIVEIRA, R. C. de; PIERSON, A. H. C.; ZUIN, V. G. O uso do Role Playing Game (RPG) como estratégia de avaliação da aprendizagem no Ensino de Química. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 7., 2009, Florianópolis. *Anais [...]*. [S. l.]: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2009.
- PAISANTE, D. B. S. Sistemas de Regras de RPG. *Daybson Paisante*, Ipatinga, 16 dez. 2016. Disponível em: <https://daybsonpaisante.wordpress.com/2016/12/16/sistema-de-regras-de-rpg/>. Acesso em: 20 jul. 2021.

PALMA-JIMÉNEZ, M.; CEBRIÁN-ROBLES, D.; BLANCO-LÓPEZ, Á. El juego de rol como recurso didáctico para trabajar la argumentación científica en un contexto CTS: percepciones del profesorado en formación inicial de Educación Infantil The role-playing game as a didactic resource to work the scientific argumentation in a CTS context: pre-service teachers'. *Indagatio Didactica*, Aveiro, v. 12, n. 4, p. 157-172, 2020.

PASSERINO, L. M. *Avaliação de Jogos Educativos Computadorizados*. Trabalho apresentado no TISE'98 – Taller Internacional de Software Educacional, Santiago de Chile, 1998.

PEREIRA, C.E. K.; ANDRADE, F. M.; FREITAS, L. E. R. *O desafio dos bandeirantes: Aventuras na Terra de Santa Cruz*. Rio de Janeiro: GSA, 1994.

PEREIRA, C. E. K. *Construção de personagem & aquisição de linguagem: o desafio do RPG no INES*. 2008. Dissertação (Mestrado em Artes e Design) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.

PEREIRA, L. D. A. *RPG e mídia: uma análise do caso Ouro Preto*. 2012. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Jornalismo) – Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2012.

PERIM, C. M.; GIANNELLA, T.; STRUCHINER, M. Análise do uso de um jogo educativo sobre saúde com adolescentes no ambiente escolar. *In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS*, 9., 2013, Águas de Lindóia. *Anais [...]*. [S. l.]: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2013.

PINHEIRO, N. A. M.; SILVEIRA, R. M. C. F.; BAZZO, W. A. Ciência, tecnologia e sociedade: a relevância do enfoque CTS para o contexto do ensino médio. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 13, n. 1, p. 71-84, 2007.

RAMOS, E. L.; SOUZA, F. N. de; BARBOSA, K. G. A cobertura do Estado de Minas no Caso Aline: sensacionalismo e patriarcado nas páginas do jornal mineiro. *In: CONGRESSO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO NA REGIÃO SUDESTE*, 23., 2018, Belo Horizonte. *Anais [...]*. [S. l.]: Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação, 2018.

RAMSEY, J. The science education reform movement: implications for social responsibility. *Science Education*, [s. l.], v. 77, n. 2, p. 235-258, 1993.

RODRIGUES, R. Nível, evolução e crescimento do personagem de RPG. *Medium*, [s. l.], 4 ago. 2017. Disponível em: <https://medium.com/@teatrofalado/n%C3%ADvel-e-crescimento-do-personagem-de-rpg-815853d05dab/>. Acesso em: 20 jul. 2021.

- RODRIGUES, S. *Roleplaying Game e a Pedagogia da Imaginação no Brasil*: primeira tese de doutorado no Brasil sobre o roleplaying game. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.
- SABKA, D. R. *Uma abordagem CTS das máquinas térmicas na revolução industrial utilizando o RPG como recurso didático*. 2016. Dissertação (Mestrado em Ensino de Física) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.
- SAMAGAIA, R.; PEDUZZI, L. O. de Q. Uma experiência com o projeto Manhattan no ensino fundamental. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 10, n. 2, p. 259-276, 2004.
- SANTOS, W. L. P. dos; MORTIMER, E. F. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem CTS (Ciência-Tecnologia-Sociedade) no contexto da educação brasileira. *Ensaio Pesquisa em educação em ciências*, Belo Horizonte, v. 2, n. 2, p. 110-132, dez. 2000.
- SANTOS, W. L. P. dos; MORTIMER, E. F. Educação científica humanística em uma perspectiva freireana: resgatando a função do ensino de CTS. *Alexandria: revista de educação em ciência e tecnologia*, Florianópolis, v. 1, n. 1, p. 109-131, 2008.
- SANTOS, W. L. P. dos; MORTIMER, E. F. Tomada de decisão para ação social responsável no ensino de ciências. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 7, n. 1, p. 95-111, 2001.
- SCHALL, V. T. *et al.* Avaliação do jogo Zig-Zaids: um recurso lúdico-educativo para informação e prevenção da AIDS entre pré-adolescentes. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 15, p. 107-119, 1999. Supl. 2.
- SCHICK, L. *Heroic Worlds: A History and Guide to Role-Playing Games*. New York: Prometheus Books, 1991.
- SCHMIT, W. L. *RPG e Educação: alguns apontamentos teóricos*. 2008. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2008.
- SCHMIT, W. L.; MARTINS, J. B. RPG e Vigotski: Perspectivas para a prática pedagógica. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 10., 2011, Curitiba. *Anais [...]*. Curitiba: PUCPR, 2011. p. 7076-7089.
- SILVA, P. H. de S. *O Role-playing game (Rpg) como ferramenta para o ensino de Física*. 2016. Dissertação (Mestrado em Ensino de Física) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.
- SILVA, P. H. de S.; VIANNA, D. Projeto Reset: um role-playing game (RPG) para a todos ensinar. *A Física na Escola*, São Paulo, v. 19, n. 1, p. 12-18, 2021.

SOUZA, M. G. Z. S. *Mídia e produção da notícia sobre os crimes associados ao RPG*. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Comunicação Social) – Centro Universitário de Brasília, Brasília, DF, 2016.

TORRES, P. L.; OKADA, A.; KOWALSKI, R. P. G. Responsabilidade Pesquisa e Inovação: uma experiência de desenvolvimento de REAS no formato de revistas, vídeos, aplicativos e games. *In: CONFERÊNCIA IBERO AMERICANA EN SISTEMAS, CIBERNÉTICA E INFORMÁTICA*, 15., 2016, Florida. *Memorias [...]*. Florida: International Institute of Informatics and Cybernetics, 2016. p. 103-108.

VASQUES, R. C. *As potencialidades do RPG (Role Playing Game) na educação escolar*. 2008. Dissertação (Mestrado em Educação Escolar) – Universidade Estadual de São Paulo, Araraquara, 2008.

VON SCHOMBERG, R. A Vision of Responsible Research and Innovation. *In: OWEN, R.; BESSANT, J.; HEINTZ, M. (ed.). Responsible innovation: managing the responsible emergence of science and innovation in society*. Chichester: Wiley, 2013. p. 51-74.

WOLF, M. J. P. (ed.). *The video game explosion: a history from PONG to Playstation and beyond*. Westport: Greenwood Press, 2008.

ZANIN, M.; ARRUDA, A. G.; ROTHBERG, D. Pesquisa e inovação responsáveis: conceituação, surgimento e desafios para implementação. *Em Questão*, Porto Alegre, v. 27, n. 4, p. 14-38, 2021. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/EmQuestao/article/view/112434>. Acesso em: 30 mar. 2022.

Na sobrecarga de dados da internet, a dinâmica das seleções

considerações sobre booktubers como ferramenta de curadoria¹

Mayllin Silva Aragão
Marlúcia Mendes da Rocha

Introdução

A internet, ao mesmo tempo em que aumentou o trânsito de informações, gerou também problemas pelos quais ainda se

¹ Este capítulo compõe a tese de doutorado, ainda em construção, intitulada *Literatura na rede: uma análise sobre booktubers e as transformações midiáticas pela perspectiva da intermedialidade*, de autoria da doutoranda Mayllin Silva Aragão e orientação da professora doutora Marlúcia Mendes da Rocha.

buscam soluções. Uma dessas dificuldades refere-se aos fluxos intensos de dados que geram uma sobrecarga informacional, originando dificuldades nos usuários em gerenciar a forma como acessam conteúdos nesse ambiente. Essa dinâmica envolve questões relacionadas à quantidade de informações disponíveis para serem vistas – que podem gerar dispersão – e a confiabilidade sobre o que é acessado.

O ambiente virtual, mesmo se constituindo num espaço rico em variedade e diversidade de conteúdos e permitindo um fluxo comunicacional descentralizado dos grandes conglomerados de mídia, sofre com sua própria generosidade ao gerar um excesso informacional, que muitos usuários não sabem como lidar. As consequências são grande circulação de desinformação e conhecimento superficial de temas, já que não é possível se inteirar profundamente sobre tudo e há uma dificuldade em escolher canais e meios assertivos e confiáveis de informação.

Dentre as possibilidades de compartilhamento de conteúdos na rede, destaca-se o YouTube, que permite que os usuários com acesso à internet disponibilizem gratuitamente vídeos e estes, potencialmente, possam ser acessados por qualquer pessoa também conectada. Essa dinâmica permitiu que os mais variados assuntos encontrassem espaço de difusão através de canais que funcionam como emissoras especializadas, mas que, muitas vezes, também favorecem a dispersão pela infinidade de canais e vídeos sobre um assunto.

Nesse contexto da sobrecarga de dados, o ato de um usuário selecionar o que será acessado vem sendo facilitado a partir de ferramentas algorítmicas e humanas que permitem subdivisões de nichos e espaços específicos por temáticas. São ações que permitem facilidades para que os usuários façam escolhas assertivas de acordo com seus interesses, necessidades e gostos pessoais. Soluções que partem como diferenciais tanto de empresas quanto de pessoas comuns, que no ambiente de rede também encontram espaço para difundir seus conhecimentos sobre alguma temática.

Uma dessas subdivisões pode ser exemplificada pelos *booktubers*, que são *youtubers* com canais dedicados à literatura. Associando literatura ao ambiente de rede, esses canais trabalham com resenhas literárias, contextualização de narrativas e autores e impressões pessoais sobre uma obra literária, estimulando ou não seu consumo. Acredita-se que essa condição

se constitui em uma dinâmica curatorial, considerando uma perspectiva mais abrangente do termo.

Nesse sentido, o objetivo foi analisar se a dinâmica dos *booktubers* se enquadra na ideia de curadoria apresentada por Michael Bhaskar (2020, p. 32), que defende o poder da seleção na sociedade atual, na qual há coisas demais, sendo necessário selecionar, escolher e reduzir, pois o autor acredita que “num mundo de tantos dados, é valioso ter os dados certos”. Para isso, utilizou-se como proposta metodológica a revisão bibliográfica sobre o ambiente de rede, a perspectiva atualizada sobre curadoria e sobre *booktubers*, bem como considerações sobre o vídeo de um dos canais como elemento exemplificador do estudo.

A informação está associada à vida em sociedade, nesse sentido é pertinente entender como ela é disponibilizada em uma dinâmica na qual há muito conteúdo disponível para as pessoas, gerando dispersão. Relevante também pela observação de formatos que surgem para promover e/ou ampliar o conhecimento.

Acredita-se que os *booktubers* se enquadram na dinâmica curatorial, defendida por Bhaskar (2020), por atuarem de forma a agregarem valor a produtos, especificamente a obras literárias, que disputam espaço entre si no mercado editorial. Fazem isso através do estímulo à leitura, indicando ou refutando obras para o consumo e entregando a leitores a possibilidade de compras mais assertivas, de acordo com expectativas pessoais. Nesse sentido, *booktubers* e seus canais exemplificam que a curadoria é uma realidade na sociedade atual, ainda que essa terminologia não seja amplamente utilizada.

O ambiente de rede e a sobrecarga de dados

Refletir sobre a internet exige também entender algumas características dessa mídia que, pela sua própria condição, permite o excesso de informações disponíveis e o compartilhamento de conteúdos.

O ambiente de rede, denominado por Castells (1999) como “sociedade informacional” ou “sociedade em rede”, tem como características essa ideia de que as informações são, potencialmente, ampliadas pelas conexões que se estabelecem, podendo serem acessadas ou compartilhadas indefinidamente

e sem a centralização de um emissor. De acordo com Alves, Fontoura e Antoniutti (2012, p. 291),

O processo de desenvolvimento dos aparelhos eletrônicos – o hardware – e das técnicas de programação e produção – o software – foi acompanhado do aumento da influência e do poder da comunicação na sociedade, gerando a exploração comercial dos recursos de comunicação. Hoje, a Internet é a mais conhecida das redes internacionais de computadores e se transformou em uma mídia universal e interativa, permitindo, por meio de uma variedade de recursos, a mais ampla obtenção, disponibilização e troca de dados, informações e e-mails digitais, contendo textos, imagens e sons.

A internet surgiu como consequência de um longo desenvolvimento tecnológico dos computadores. Os estudos, no início relacionados a instituições governamentais dos Estados Unidos e a importantes universidades, buscavam interligar computadores geograficamente distantes e compartilhar dados de forma segura. Embora ainda não tivesse essa terminologia e seus usos restritos, a base da internet estava no fundamento da computação em compartilhar dados e, ao longo dos anos, muitas contribuições diferentes possibilitaram que ela se desenvolvesse. Para Castells (2003, p. 22),

Embora a Internet tivesse começado na mente dos cientistas da computação no início da década de 60, uma rede de computadores tivesse sido formada em 1969, e comunidades dispersas de computação reunindo cientistas e hackers tivessem brotado desde o final da década de 1970, para a maioria das pessoas, para os empresários e para a sociedade em geral, foi em 1995 que ela nasceu.

Na década de 1990, os computadores já possuíam em sua estrutura a capacidade de operar em rede e a internet se desenvolveu globalmente. Segundo Castells (2003, p. 18), “[...] o que tornou isso possível foi o projeto original da *Arpanet*, baseado numa arquitetura em múltiplas camadas, descentralizada e protocolos de comunicação abertos”.

Com a possibilidade de se expandir em rede, a internet cresceu e fez isso em uma escala exponencial e com implicações que revolucionaram

as formas de comunicar. Para Santaella (2004, p. 38), “[...] a palavra ‘rede’ deve ser entendida em uma acepção muito especial, pois ela não se constrói segundo princípios hierárquicos, mas como se uma grande teia na forma do globo envolvesse a terra inteira, sem bordas nem centros”.

Para Castells (2003), esse processo de desenvolvimento da internet deu origem a uma cultura específica do meio que envolve os primeiros usuários, que são também produtores e foram responsáveis por moldar o meio. Nesse processo cultural, tem ainda os consumidores que são também usuários, mas não têm relação com o desenvolvimento tecnológico do meio, ainda que surjam evoluções a partir dessas experiências de uso.

Ainda de acordo com Castells (2003, p. 41), a cultura da internet refere-se à cultura dos seus produtores e usuários, entendendo esta como: “[...] Um conjunto de valores e crenças que formam o comportamento; padrões repetitivos de comportamento geram costumes que são repetidos por instituições bem como por organizações sociais informais”. Assim, a cultura estaria ainda dividida em quatro camadas interligadas que estruturaram a internet, sendo elas: a tecnomeritocrática, a *hacker*, a comunitária virtual e a empresarial, sendo relevante entender o que cada uma significa para o teórico.

A cultura tecnomeritocrática está relacionada à ciência e à tecnologia, sendo composta por membros competentes que, a partir de procedimentos acadêmicos, desenvolveram e continuam a melhorar cientificamente a internet. Assim, para Castells (2003, p. 45),

[...] a cultura da Internet enraíza-se na tradição acadêmica do exercício da ciência, da reputação por excelência acadêmica, do exame dos pares e da abertura com relação a todos os achados de pesquisa, com o devido crédito aos autores de cada descoberta. Historicamente, a Internet foi produzida em círculos acadêmicos e em suas unidades de pesquisa auxiliares, tanto nas culminâncias das cátedras como nas trincheiras de trabalho dos estudantes de pós-graduação, a partir de onde os valores, os hábitos e o conhecimento se espalharam pela cultura hacker.

A segunda camada cultural refere-se à cultura *hacker*, que se fundamenta na cultura tecnomeritocrática e tem como atuação fomentar as inovações

tecnológicas. Diverge da primeira camada cultural pelo conhecimento ser gerado a partir da convergência entre pessoas e máquinas sem uma sistematização, e sim a partir de uma dinâmica informal e de cooperação. Segundo Lévy (1999 *apud* Castells, 2003, p. 46), “[...] a cultura hacker, a meu ver, diz respeito ao conjunto de valores e crenças que emergiu das redes de programadores de computador que interagem on-line”.

A terceira camada cultural é chamada de comunitária virtual e aborda os usuários que, a partir da explosão da internet, passaram a compartilhar seus conteúdos, impulsionando a economia. A cultura *hacker* gerou conhecimentos técnicos, e a cultura comunitária estabeleceu processos sociais e balizou muitos usos da internet. Com foco nas transformações culturais, possuem duas características basilares, apresentadas por Castells (2003, p. 59),

A primeira é o valor da comunicação livre, horizontal. A prática das comunidades virtuais sintetiza a prática da livre expressão global, numa era dominada por conglomerados de mídia e burocracias governamentais censoras. Essa liberdade de expressão de muitos para muitos foi compartilhada por usuários da Net desde os primeiros estágios da comunicação on-line, e tornou-se um dos valores que se estendem por toda a Internet. O segundo valor compartilhado que surge das comunidades virtuais é o que eu chamaria formação autônoma de redes.

Por fim, a última camada cultural apresentada por Castells (2003) refere-se à empresarial que alude à ideia de que empresas impulsionaram a internet e esta foi moldada, em parte, pelos usos comerciais desenvolvidos, tendo a inovação como mote principal. A virada do século foi bastante impactada pelos novos e inovadores negócios desenvolvidos, tendo a internet como meio de atuação. Assim, Castells (2003, p. 62) entende que “o fundamento dessa cultura empresarial é a capacidade de transformar *know-how* tecnológico e visão comercial em valor financeiro, depois embolsar parte desse valor para tornar a visão, de alguma maneira, realidade”.

Como essas camadas culturais se estabelecem em uma dinâmica de complementação, a cultura empresarial também atua em consequência

da atuação das outras divisões. Assim, as bases das culturas tecnomeritocrática, *hacker* e comunitária influenciaram e também foram influenciadas mutuamente pela cultura empresarial. De acordo com Castells (2003, p. 65),

A cultura da Internet é uma cultura feita de uma crença tecnocrática no progresso dos seres humanos através da tecnologia, levado a cabo por comunidades de hackers que prosperam na criatividade tecnológica livre e aberta, incrustada em redes virtuais que pretendem reinventar a sociedade, e materializada por empresários movidos a dinheiro nas engrenagens da nova economia.

Para Lévy (1999), uma técnica, que é algo produzido dentro de uma cultura, condiciona a sociedade e isso se dá ao abrir novas possibilidades de sociabilidade. Importante registrar que, para o autor, nenhuma técnica deve ser enquadrada como boa, má ou neutra de forma estanque, uma vez que essas questões vão variar a depender dos contextos, dos usos e das reflexões suscitadas.

Entre os conceitos abordados por Lévy (1999, p. 92), o de ciberespaço é relevante ao estudar o ambiente virtual. É definido como “[...] espaço de comunicação aberto pela interconexão mundial de computadores e das memórias dos computadores”, podendo ser entendido como o aparato técnico que compreende uma sistematização virtual e que permite a comunicação atrelada à interatividade. Dele deriva a cibercultura aqui explorada também por Lemos (2005), como: “[...] as relações entre as tecnologias informacionais de comunicação e informação e a cultura emergentes a partir da convergência informática/telecomunicações na década de 1970”.

A cibercultura compreende as relações que se estabelecem a partir das tecnologias e das práticas sociais. Esses elementos juntos constituem a cultura na contemporaneidade. Lemos (2005) afirma que a cibercultura se configura pelos processos chamados de “re-mixagem”, no qual as práticas sociais e de comunicação são construídas por novas combinações tendo como suporte as tecnologias digitais para criar novos produtos. Embora o início desse processo seja com o pós-modernismo, sua ampliação se deu com novas possibilidades midiáticas como a internet. De acordo com Lemos (2005, p. 1),

As novas tecnologias de informação e comunicação alteram os processos de comunicação, de produção, de criação e de circulação de bens e serviços nesse início de século XXI trazendo uma nova configuração cultural que chamaremos aqui de 'ciber-cultura-remix'.

Entre as características mais importantes que gravitam na cibercultura, estão a interconexão, novas práticas comunicacionais e de sociabilidade. Para Lemos (2005, p. 1), "A cibercultura caracteriza-se por três 'leis' fundadoras: a liberação do polo da emissão, o princípio de conexão em rede e a reconfiguração de formatos midiáticos e práticas sociais".

Na prática, são vistos elementos mais básicos que já foram incorporados à sociedade, como o *e-mail*, as facilidades de buscas e pesquisas até elementos mais complexos que interferem na vida social, a exemplo da interatividade e da infinidade de conteúdos que dão espaço para a sobrecarga e para novas formas de comunicar.

A interatividade se estabelece da potencialidade em não apenas consumir produtos culturais e informações, mas também interferir nesses conteúdos ou gerar novos. Essa lógica faz oposição aos meios tradicionais de comunicação como rádio e televisão, por exemplo, que a comunicação só seguia uma via, sendo do veículo para o consumidor. No entanto, Lévy (1999) refuta a ideia de passividade frente a esses meios, que tanto foi difundida. Faz isso baseado na ideia de que, mesmo sem a interação em mão dupla – do ouvinte/telespectador com o meio –, é exigido um processo cognitivo para compreensão de mensagens e esse processo é individual.

A interatividade exige que sua atuação seja analisada de forma individual para seus produtos e interlocutores, pois se considera que possui níveis de interatividade diversos e com consequências diferentes. O fato de fazer parte das características do ciberespaço não baliza todos os produtos do ambiente digital, exceto pela sua condição potencial.

Além da interatividade, outras características relevantes da cibercultura estão relacionadas ao "encurtamento" de distâncias, sendo possível acessar informações de qualquer computador conectado, independentemente do seu posicionamento geográfico. É possível ainda, ao coletar informações, obter diversas respostas relacionadas à pesquisa inicial, além de informações correlatas e em diversos formatos que podem complementar uma busca.

É possível ainda gerar conteúdo para a rede, sem a burocracia e o empenho financeiro que exigem os meios tradicionais. Nesse sentido, o ciberespaço está muito relacionado à intenção de valorizar práticas que expandam as formas comunicacionais para quem quer consumir algum conteúdo ou para quem deseja dissipar informações em uma dinâmica que promove a cibercultura. De acordo com Lévy (1999, p. 25),

Quando as capacidades de memória e de transmissão aumentam, quando são inventadas novas interfaces com o corpo e o sistema cognitivo humano (a 'realidade virtual', por exemplo), quando se traduz o conteúdo das antigas mídias para o ciberespaço (o telefone, a televisão, os jornais, os livros etc.), quando o digital comunica e coloca em um ciclo de retroalimentação processos físicos, econômicos ou industriais anteriormente estanques, suas implicações culturais e sociais devem ser reavaliadas sempre.

Nesse sentido, possibilita novas formas de sociabilidade entre quem produz e quem consome os produtos midiáticos disponibilizados, além do acesso a conteúdos que eram escanteados ou nem mesmo abordados pelos limitados veículos tradicionais de comunicação. Mais do que ampliação na oferta, a internet modificou a lógica do consumo e as relações, transformando culturalmente a sociedade.

Nesse ponto de vista, Henry Jenkins (2009) apresenta três conceitos-chave no entendimento dessas mudanças, são eles: a convergência dos meios de comunicação, a cultura participativa e a inteligência coletiva.

A expressão “convergência midiática”, embora sugira a ideia de cooperação de suportes midiáticos em um único meio, não se limita a isso, uma vez que pressupõe, além da tecnologia empreendida, mudanças de ordem mercadológica, cultural e social. Para Jenkins (2009, p. 27), “a convergência representa uma transformação cultural, à medida que consumidores são incentivados a procurar novas informações e fazer conexões em meio a conteúdos midiáticos dispersos”.

Outra questão que envolve o ambiente da internet e que interfere na criação dos conteúdos e na forma como o conhecimento circula é a cultura participativa, que tem como característica uma atuação que não distingue

emissores de consumidores, podendo qualquer usuário da rede assumir e alternar essas funções. Para o autor:

A expressão cultura participativa contrasta com noções mais antigas sobre a passividade dos espectadores dos meios de comunicação. Em vez de falar sobre produtores e consumidores de mídia como ocupantes de papéis separados, podemos agora considerá-los como participantes interagindo de acordo com um novo conjunto de regras, que nenhum de nós entende por completo. Nem todos os participantes são criados iguais. Corporações – e mesmo indivíduos dentro das corporações da mídia – ainda exercem maior poder do que qualquer consumidor individual, ou mesmo um conjunto de consumidores. E alguns consumidores têm mais habilidades para participar dessa cultura emergente do que outros (Jenkins, 2009, p. 28).

O terceiro aspecto abordado por Jenkins (2009) é o termo apresentado pelo teórico francês Pierre Lévy, a inteligência coletiva, que se refere à mudança cognitiva a partir das novas formas de consumo de informações. Esta, por sua vez, é potencialmente hiperestimulada por uma inteligência apresentada de forma fragmentada, mas que permite novas conexões e saberes plurais. Jenkins (2009, p. 28) afirma que:

Nenhum de nós pode saber tudo; cada um de nós sabe alguma coisa; e podemos juntar as peças, se associarmos nossos recursos e unirmos nossas habilidades. A inteligência coletiva pode ser vista como uma fonte alternativa de poder midiático. Estamos aprendendo a usar esse poder em nossas interações diárias dentro da cultura da convergência.

Nesse panorama, com muitas possibilidades de disponibilização de conteúdos e oportunidades de geração de conhecimento, o ambiente de rede se configura também como o espaço da sobrecarga de dados que motiva a oportunidade de serviços de gerenciamento que facilitem o acesso a informações de forma mais assertiva, considerando os interesses dos usuários. Essas formas de gerenciar se apresentam de muitas formas: algorítmicas, distribuídas em ferramentas automáticas, que exploram inteligência artificial e são baseadas em dados e históricos monitorados dos usuários; utilizando pessoas, que muitas vezes são especialistas em um assunto e que se

propõem a explorar temáticas e entregar conteúdos de valor considerando uma comunidade que tenha interesse pelo mesmo assunto.

Esse cenário de sobrecarga de dados atesta a importância de ferramentas de seleção, a exemplo da curadoria no ambiente de rede, bem como compreender de que maneira as noções de uma atuação curatorial podem e devem interferir na sociedade atual.

Uma perspectiva ampliada sobre o termo “curadoria”

A palavra “curadoria” é amplamente conhecida por sua relação direta ao universo das artes, porém vem sendo utilizada em outras abordagens e gerando desconforto em pessoas ligadas a essa área tradicional, justamente por ampliar os usos. Ocorre que, embora mesmo sem a utilização do termo, a ação curatorial já era desenvolvida por outras áreas. Segundo Bhaskar (2020, p. 17), “Se pensarmos que a curadoria veio do mundo das artes, entendemos errado. Ela já acontecia numa variedade desconcertante de contextos”. Ele ainda defende o uso do termo por considerar que, sendo a linguagem dinâmica, as palavras podem mudar de contexto e adquirir novos significados.

Michael Bhaskar (2020), em sua obra *Curadoria: o poder da seleção no mundo dos excessos*, propõe uma ampliação do uso dos termos para outras áreas por acreditar que vivemos frente a um *tsunami* de informações e opções de entretenimento diários e, nessa onda, há dados relevantes, mas também ruídos, sendo necessária a atuação de triagens que facilitem a vida das pessoas. Nesse sentido, a curadoria age para ajudar a solucionar problemas relacionados aos excessos e às sobrecargas em diversas áreas. Segundo Bhaskar (2020, p. 58),

Para organizações de todos os tipos, portanto, a natureza do problema indica que abordagens de curadoria terão um papel muito mais importante no futuro. Abordagens que não acrescentam coisas. Que diminuem. Que simplificam, contextualizam, que nos ajudam a enxergar e viver com mais clareza. Nos últimos trinta anos, mais ou menos, já assistimos ao aumento de tais abordagens.

O mundo da sobrecarga encontrou terreno fértil no ambiente de rede que, pela sua própria dinâmica, embute facilidades tanto de produzir quanto de acessar conteúdos. Ao considerar que há excesso de informações em todas as áreas, é também preciso reconhecer a necessidade de afunilamento para quem as busca. Não se trata, portanto, de como criar ou transmitir mais informações, nem sobre a necessidade de mais dados, mas descobrir o que é importante entre as opções do que está disponibilizado. De acordo com Bhaskar (2020, p. 63),

O YouTube nos diz que há uploads de 400 horas de vídeo por minuto. Adicionar vídeos ao YouTube pode sugerir criatividade em massa. Mas será que tal criatividade é sempre boa? Por um lado, a web permite que todos se expressem. Por outro, qual o valor de mais uma foto de gatinho? Democratizar ferramentas criativas traz uma ampla gama de pontos positivos. Mas seria insensato negar também que leva à produção de excessos. E esse excesso, por sua vez, ocupa o lugar do que é bem feito. Quantidade não apenas não se iguala a qualidade, mas a prejudica. Se vamos ter produção em grandes números, temos que construir – e valorizar – mecanismos para lidar com essa produção.

Bhaskar (2020) apresenta dois princípios da curadoria: o primeiro que ele chama de seleção, o segundo, de arranjo, sendo relevante entender o que significa cada um deles.

Tendo como princípio que negócios são insaciáveis, no sentido de que, para as organizações, sempre é necessário continuar crescendo, há sempre uma postura de inventar mais, criar mais, entregar mais aos consumidores, sempre somando possibilidades e visando ao lucro. Ocorre que há situações em que entregar menos, porém de forma mais assertiva em relação aos interesses de um usuário, é mais relevante. Assim sendo, a velha máxima sobre qualidade e não a quantidade prevalece.

Portanto, pensar a curadoria de modo a agregar valor ao que pode ser entregue a um consumidor se constitui em ponto de partida. Da dinâmica curatorial, o valor é consequência das estratégias de selecionar, considerando um ambiente de sobrecarga, e reorganizar para disponibilizar – o autor nomeia como arranjo.

Para Bhaskar (2020, p. 91), a curadoria ocorre pela associação da ação de selecionar e organizar, agregando valor para um usuário/consumidor. Considerando curadoria como

[...] a interface, o intermediário necessário, para a moderna economia de consumo, uma espécie de membrana ou filtro intencional que equilibra nossas necessidades e desejos para se contrapor a grandes acúmulos de coisas [...] curadoria é uma forma de gerenciar a abundância.

Estratégia de selecionar permite que mais produtos/serviços sejam disponibilizados atrelados aos consumidores. Nesse sentido, são envolvidas ferramentas tanto humanas quanto algorítmicas que permitem, por exemplo, delinear um perfil do usuário baseado em um histórico dos hábitos de consumo. Para Bhaskar (2020, p. 106), “mais do que nunca, varejo, mídia e consumo passaram a estar relacionados com maneiras sofisticadas de selecionar, e não só entre grupos, mas para cada indivíduo”.

Associada à importância da seleção, há a ideia de que mais possibilidades de escolha levam as pessoas a não quererem escolher. Isso ocorre porque ao ter muitas opções são geradas inseguranças sobre fazer escolhas erradas e ninguém gosta da sensação de perda. De acordo com Bhaskar (2020, p. 110), “Sentimos mais fortemente as perdas que os ganhos. Escolher imediatamente abre possibilidades de perda – a possibilidade de que poderíamos ter escolhido melhor, e por isso perdemos a chance. É melhor não escolher do que fazer a escolha errada”.

Essas ideias contrariam uma antiga teoria econômica, que associava como positiva ofertar muitas possibilidades de escolha, pois se acreditava que oferecer mais opções faria com que mais pessoas comprassem. Nesse sentido, almejava-se expansão econômica baseada numa satisfação pessoal do ser humano em fazer suas escolhas. Ocorre que muitas pesquisas comprovaram justamente o contrário: muita oferta permitia que pessoas desistissem de comprar com receio de fazer escolhas erradas. De acordo com Bhaskar (2020, p. 112), “Nosso bem estar depende da capacidade de exercer a escolha, mas ao escolher demais, o tiro acaba saindo pela culatra. O que queremos é a sensação, não a realidade de ter que escolher”.

Nessa perspectiva, a curadoria ajuda a priorizar o que é relevante e permite que a ideia de seleção proposta seja fundamental para uma dinâmica curatorial. Associada a esse fundamento de seleção, está a importância de quem vai se encarregar de selecionar. Isso é relevante para que não haja apenas uma redução do volume de opções de algo a ser disponibilizado, mas uma seleção pertinente e relevante para quem vai consumir. Para que isso ocorra, o ato de selecionar perpassa por curadores que tenham competência e profundo conhecimento sobre um assunto, assim terão condições de – com maior propriedade – fazer seleção cuidadosa.

A curadoria automatizada cresceu muito e possibilitou que empresas prosperassem baseadas na personalização de serviços, além de agregar facilidades na rotina de usuários. No entanto, por mais que a curadoria algorítmica seja relevante, não se substitui por uma curadoria humana. Para Bhaskar (2020, p. 119),

o público ainda valoriza a experiência da livraria física, em parte por causa da curadoria feita pelos livreiros. Seleção tem a ver com encontrar o que é 'certo'. Definir o que é certo, em qualquer contexto, não pode restringir à informação analisada por uma máquina. O que não quer dizer que máquinas não tem valor – elas têm, e serão parte imensa do negócio curatorial ao longo do próximo século. [...] As curadorias humana e algorítmica atuarão juntas, complementando-se.

Associado a isso, tem-se o fato de que a curadoria automatizada é alimentada por humanos. Baseados em escolhas prévias, históricos e pesquisas de interesse, os humanos dão subsídios para ação algorítmica, ou seja, ainda que automatizada, esse tipo de curadoria perpassa pela humana, numa espécie de retroalimentação.

Além da seleção, outro princípio da curadoria, descrito por Bhaskar (2020), refere-se ao arranjo. A seleção é importante, assim como quem seleciona precisa ser perito no assunto, mas não menos relevante é a forma como se disponibiliza o que foi selecionado. Essa condição, no entanto, não deve significar criar mais elementos, mecanismos para organizar a informação, mas muitas vezes, recriá-la, utilizando-a de forma mais inteligente. Para Bhaskar (2020, p. 128),

Se o aspecto central da curadoria é selecionar, o que fazemos com essa seleção – como a dispomos, organizamos, expomos, justapomos e ordenamos – é absolutamente crucial. [...] No mundo sobrecarregado, em vez de acrescentar de incremento em incremento, talvez devêssemos reexplorar o que já temos e usar melhor. Entender essa combinação pode ser recriar. Ver e prolongar padrões existente, amplificá-los e alterá-los geralmente é uma abordagem mais sensata e mais valiosa do que criar mais.

Um exemplo de seleção frente à sobrecarga refere-se à rede social YouTube, na qual há uma multiplicação de telas, um expressivo número de canais buscando fidelizar sua audiência e, como consequência, a dispersão da informação. Nesse sentido, é possível perceber dentro do YouTube a separação por nichos ou temas que variam desde finanças, infantis, musicais, educação, tecnologia, vida *fitness*, literatura, entre outros.

O resultado desse processo, pelo viés da curadoria no ambiente de rede, se refere à especificidade de nichos dentro da rede, pois é comum encontrar muitos profissionais das mais diversas áreas que exploram esse meio como espécie de emissora dedicada a uma temática específica, a exemplo dos *booktubers*.

***Booktubers*: curadoria no ambiente de rede?**

O fenômeno dos *booktubers* somente é possível considerando a rede social YouTube, sendo, portanto, pertinente entender um pouco sobre o funcionamento desse suporte midiático. Não por acaso, a premissa do YouTube se configura como a mesma missão da internet, como espaço de compartilhamento. No entanto, ocupa-se especificamente da disponibilização de vídeos, sendo um ambiente virtual que permite que pessoas e organizações se conectem, disponibilizem conteúdos videográficos e interajam entre si. Com uma interface simples e autoinstrucional, o YouTube se consolidou como espaço para exibição de vídeos *on-line*. De acordo com Burgess e Green (2009, p. 17),

[...] O usuário podia fazer o *upload*, publicar e assistir vídeos em *streaming* sem necessidade de altos níveis de conhecimento técnico

e dentro das restrições tecnológicas dos programas de navegação padrão e da relativamente modesta largura de banda. O *YouTube* não estabeleceu limites para o número de vídeos que cada usuário poderia colocar on-line via *upload*, ofereceu funções básicas de comunidade, tais como a possibilidade de se conectar a outros usuários como amigos, e gerava URLs e códigos HTML que permitiam que os vídeos pudessem ser facilmente incorporados em outros sites.

Apesar de a plataforma ter surgido em 2005, somente em 2006 alcançou grande popularidade ao ser incorporada aos produtos da Google, que se empenhou não apenas em divulgar seu produto, mas também em facilitar seu acesso. Bernadazzi e Costa (2017, p. 151) afirmam que, “dessa maneira, qualquer indivíduo que esteja cadastrado no Google consegue realizar essas ações de interação e circulação de informação”.

O YouTube começou como possibilidade de um repositório pessoal e gratuito de vídeos caseiros e enquadrados como amadores, que podiam ser compartilhados com *links* ou acessados. Como muitos vídeos passaram a ganhar notória visibilidade e, associada a isso, a possibilidade de distribuição facilitada pela dinâmica do meio, o YouTube se popularizou.

Segundo Burgess e Green, (2009, p. 24),

é entendido de vários modos: como plataforma de distribuição que pode popularizar em muito os produtos da mídia comercial, desafiando o alcance promocional que a mídia de massa está acostumada a monopolizar, e ao mesmo tempo, como uma plataforma para conteúdos criados por usuários.

Nesse sentido, passou a ser um meio de disponibilização de conteúdos reconhecido mundialmente e abrigando não apenas vídeos pessoais e amadores, mas também perfis profissionais e de empresas. A rede permite, além do consumo de uma infinidade de vídeos sobre os mais variados assuntos, que os usuários disponibilizem seus próprios conteúdos de forma gratuita. Promovem, potencialmente, a interatividade entre quem cria e quem assiste, além de abrir para debates e discussões sobre algum tema. Para Bernadazzi e Costa (2017, p. 150),

a plataforma possibilita explorar diversas temáticas, gêneros e formatos, nos quais o produtor de conteúdo é o responsável pelas decisões do conteúdo, tempo de duração, formas de divulgação nas mídias sociais, colaboradores do canal, maneira de interagir com outros usuários.

Com possibilidade ainda de os usuários criarem canais de exibições, aproximando-se da ideia de uma emissora em relação à regularidade na liberação de conteúdos, facilita-se o acesso em horário e lugar mais adequados para o usuário assistir quando lhe for mais conveniente. A plataforma admite também que os usuários personalizem seus perfis e se inscrevam em diferentes canais, criando uma interação maior entre quem produz e quem consome os conteúdos. Assim, Bernadazzi e Costa (2017, p. 152) afirmam que “com um modo de distribuição de vídeos mais democrático, sem o controle de uma emissora, por exemplo, temos o usuário controlando desde seu próprio processo de criação até sua relação com a audiência”.

Entretanto, as restrições de acesso que podem ocorrer referem-se à disponibilização de conteúdo sexual ou violento, podendo, em caso de descumprimento das exigências, ter o vídeo retirado pela empresa. Isso também acontece com vídeos que utilizam músicas sem uso de direitos autorais.

Fato é que o YouTube cresceu, ramificou-se e passou a integrar a realidade de muitas pessoas, funcionando como se dentro de um mesmo ambiente tivesse milhares de emissoras dedicadas a conteúdos específicos, onde o usuário seleciona o conteúdo e/ou canal que quer assistir.

Dessas novas práticas de produção de conteúdos, desencadeou-se um novo perfil profissional, o de *youtuber*, como a pessoa que produz de forma rotineira conteúdos audiovisuais para disponibilizar em um canal. Para Bernadazzi e Costa (2017, p. 158),

o produtor do conteúdo não é apenas um emissor da mensagem, ele está em contato direto com os espectadores. Assim, a relação no *YouTube* é uma relação dialogada, em que produtor e consumidor de conteúdo transitam entre seus títulos e se veem intrinsecamente relacionados. Torna-se inerente a esse meio o diálogo e a interação entre produtor de conteúdo e espectador. O material audiovisual do *YouTube* apresenta relação com os usuários tanto no discurso visual

quanto no discurso verbal, o que nos apresenta novas maneiras de pensar a produção em vídeos on-line, especialmente nesse site de compartilhamento de conteúdo audiovisual e, conseqüentemente, no engajamento do usuário que é chave importante na formação de redes, conversação e conteúdo, assim como a relação entre os produtores e consumidores, ou seja, os usuários.

A intenção é ter benefícios monetários pela sua popularidade no YouTube com os conteúdos que disponibiliza, pela quantidade de visualizações dos seus vídeos ou de inscritos num canal específico e pelo novo tipo de publicidade comercial produzida nesses meios.

Nesse espaço, é possível encontrar uma infinidade de conteúdos sobre os mais variados assuntos, distribuídos em diferentes canais. Quando o assunto do canal é especificamente a literatura, o *youtuber* é denominado como *booktuber*. Geralmente são jovens adultos que falam sobre o universo literário, incluindo obras de assuntos correlatos. Para os autores Teixeira e Costa (2016, p. 21),

uma câmera de vídeo ou uma *webcam* e um computador conectado à Internet de banda larga são os recursos materiais necessários para produzir um vlog. Se estiver hospedado no *Youtube*, o título convencional para seu produtor é *youtuber*. E, caso o assunto central dos vídeos seja livros e leitura, a intitulação mudará para *booktuber*. Este é um neologismo que articula a palavra book (livro, em inglês com *tuber* referência ao produtor de conteúdo no *YouTube*).

Há muitos canais no YouTube que se dedicam a isso, apresentando livros, autores e assuntos relacionados a essas temáticas. Embora muitos canais sejam dedicados ao ensino da literatura numa abordagem mais escolar, há outros canais que se dedicam à literatura em outras perspectivas, apresentando resenhas literárias, resumos, opiniões sobre livros e abordagens em torno do universo literário.

Trata-se de uma dinâmica que envolve leituras compartilhadas, desafios, entrevistas e dicas. É possível o acesso a resenhas de clássicos literários, de *best-sellers* e de autores até então desconhecidos do público. De acordo com Teixeira e Costa (2016, p. 21), “ser um *booktuber* é fazer parte de uma

comunidade leitora, no YouTube, que comenta, opina, faz resumos e resenhas sobre livros (e também histórias em quadrinhos)”. Essa atuação coaduna com o processo de convergência midiática, pois, segundo Jenkins (2009), a convergência também ocorre quando as pessoas assumem o controle das mídias.

Essa dinâmica dos *booktubers* agrega: a linguagem audiovisual, antes presa a preceitos hegemônicos; a literatura, envolvida em moldes e críticas canônicas; e a *internet*, como o espaço de oportunidades comunicacionais descentralizadas. Juntos, esses potenciais geram grande fluxo de informações e interatividade, porém não sem conflitos, pois, ao ampliar as possibilidades de falar sobre um assunto, perde-se, ao mesmo tempo, o controle devido à quantidade infinita de conteúdos disponibilizados. Para Durão (2016, p. 14), “o fenômeno da abundância e dispersão extrema de conteúdos não é tão melhor assim do que sua escassez, ainda que seja muito mais complexo”.

No caso específico dos *booktubers*, ocorre um número não contabilizado de canais dedicados à literatura; mas, embora esses canais e seus apresentadores não se apresentem na função de críticos literários, a maioria se coloca na condição de pessoas que gostam de ler – não poucas vezes os usuários os veem como tal.

O cenário, então, é de um ambiente que permite a proliferação de conteúdos, canais e profissionais dedicados à literatura, com a autoliberação das pessoas para discorrerem sobre os assuntos em torno do universo literário. Situação que desagrade muitas instituições que defendem a crítica literária especializada da academia.

Dessa maneira, os *booktubers* se constituem como a especificidade dentro da dispersão do YouTube. Importante ressaltar que, ainda assim, existem subcategorias dentro do universo dos *booktubers*. Há exemplos de canais que trabalham numa perspectiva de ensino escolar, outros que abordam por um caminho mais do livro como lazer ou *hobby* e, dentro desses, os que mesclam a literatura com outros assuntos, tais como literatura e papelaria ou literatura e criminologia etc.

O que é relevante destacar aqui é a dinâmica dos *booktubers* se enquadra numa perspectiva curatorial proposta por Bhaskar (2020), que considera “o poder da seleção no mundo do excesso”, sendo esse o subtítulo de sua obra.

No caso dos *booktubers*, há uma associação entre obra literária, linguagem videográfica e o ambiente de *internet*. Essa dinâmica destina à

obra uma abordagem pessoal de alguém que é leitor e tem conhecimento sobre o assunto, apresentando suas considerações pessoais sobre um livro e justificando-as, coadunando com a ideia de que a forma como uma informação se apresenta tornou-se um diferencial de consumo.

Ao enquadrar os *booktubers* aos parâmetros de curadoria apresentados por Bhaskar (2020), é possível verificar que há uma dinâmica curatorial envolvida. O primeiro princípio proposto, que se refere à seleção, é facilmente identificável pelo fato de haver uma triagem sobre a temática. Assim, esses *youtubers* se dedicam exclusivamente à abordagem sobre o universo da literatura.

Para quem gosta de literatura, há inúmeras possibilidades de obras e autores à disposição ao redor do mundo, desde os considerados clássicos aos *best-sellers* e autores desconhecidos. Nesse processo, ao disponibilizar resenha literária, os *booktubers* permitem que leitores conheçam um pouco sobre uma obra a partir do seu resumo, contextualização histórica do livro, do autor ou dos personagens. Além disso, compartilham suas experiências pessoais sobre a leitura não em uma posição de crítico literário, mas a partir da condição de alguém que gosta de ler.

Importante ressaltar que muitos deles têm conhecimento especializado no assunto com formação em nível superior em Letras, o que é um indicativo de conhecimento da temática. O acesso dos leitores a esse tipo de conteúdo permite uma escolha mais assertiva sobre que leitura fazer ou sobre qual obra comprar, já que livros se constituem em investimento alto, portanto comprar minimizando as chances de erro é um diferencial. De acordo com Bhaskar (2020, p. 121),

se você quer encontrar uma coisa a busca é fundamental, se você quer descobrir, o negócio é curadoria. Essa distinção está no cerne de toda curadoria na web e já é meio caminho andado para explicar sua potência num mundo onde consumidores estão sobrecarregados de opções.

Nesse sentido, um leitor pode se inscrever em um canal ou alguns e, a partir desses, ter informações sobre o universo literário e obter resenhas de livros, ao invés de procurar informações de forma dispersa na internet ou as disponibilizadas pelas próprias editoras. Associado a isso, existe o fato

de que esses canais possuem regularidade de exibição de conteúdos, sendo, portanto, vídeos atualizados.

O segundo princípio de curadoria de Bhaskar (2020) é o arranjo – ou a forma de organizar o material a ser disponibilizado –, que diz respeito não somente a reduzir a sobrecarga, mas apresentar a informação de modo que faça sentido para o consumidor. Arranjos bem feitos ativam a percepção de diferentes formas e interferem no funcionamento de um negócio.

No caso analisado, os *booktubers* associam uma obra literária com a linguagem do vídeo e disponibilizam na internet. Esse arranjo permite trocar um resumo simplesmente textual de uma obra – que pode ter um caráter sério, formal e frio, podendo não ser tão atrativo – por um conteúdo audiovisual. Nesse sentido, assistir um vídeo curto, porém embutido de informações essenciais, utilizando uma linguagem mais coloquial pode despertar maior interesse sobre uma obra literária. Para Bhaskar (2020, p. 137), “Organizar a informação muda nossa maneira de ver o mundo; molda nossa compreensão, aprofunda nossa experiência, revela tendências e inclinações que de outro modo deixaríamos passar”.

Essa questão do arranjo é tão relevante que, entre as consequências dessa forma de explorar a literatura, o mercado editorial passou a usar novas abordagens e estratégias comerciais, tentando encontrar formas mais assertivas de se comunicar com sua audiência através dos *booktubers* que, em alguns casos, disponibilizam *links* diretos para compras de livros resenhados. De acordo com Bhaskar (2020, p. 135), “Selecionar e arranjar são uma maneira de reinventar nossa cultura, nossa mídia e nossos negócios para o século XXI”.

Retomando as bases sobre curadoria proposta por Bhaskar (2020), tem-se que a seleção e arranjo permitem agregar valor a um produto ou serviço. No ambiente de rede, sobrecarregado de informações, constitui-se em valor a informação assertiva, preocupada com a qualidade em detrimento da quantidade.

Um exemplo prático dessa relação de agregar valor pode ser descrito, por exemplo, ao relacionar um livro que apareça na categoria dos mais vendidos. Essa condição representa bom volume de vendas que pode ser interpretado como a aceitação do público leitor, mas ainda assim pode não se constituir em uma decisão de compra. Por outro lado, uma resenha videográfica – que pode conter resumo, características específicas da obra

e do contexto e a opinião pessoal de outro leitor – se converte mais decisivamente na confirmação de uma compra. Bhaskar (2020, p. 121) afirma que “[...] algoritmos não têm a riqueza de significado presente no juízo subjetivo”.

Com a finalidade de ilustrar a atuação dos *booktubers* nessa dinâmica de curadoria, seguem-se exemplo e considerações sobre um vídeo, na tentativa de demonstrar como eles podem ser úteis em tempos de sobrecarga de dados, com uma atuação que permite ser ainda instrutiva.

Para isso, foi feita uma pesquisa em alguns canais sobre a pandemia da covid-19, a fim de identificar relação entre essa temática e a literatura, visando tecer considerações acerca das possíveis intercorrências do contexto histórico em canais.

Para selecionar um exemplo, foram elencadas cinco palavras-chave sobre o assunto, a saber: “coronavírus”, “covid-19”, “pandemia”, “quarentena” e “isolamento social”. Depois, utilizando a ferramenta de pesquisa, disponível dentro dos canais, foi investigada a existência de vídeos a partir dessas palavras que indicassem leituras. Com isso, foi encontrado o vídeo intitulado “Seis livros para ler no isolamento”, do canal Ler Antes de Morrer, conduzido pela jornalista Isabela Lubrano. O canal foi aberto em 2014 e possui mais de 600 mil inscritos. O vídeo que serve de exemplo foi postado em 15 de março de 2020 e possui 91 mil visualizações (até março de 2022).

O vídeo tem em torno de 17 minutos e apresenta seis livros que narraram situações de pandemia, doenças ou endemias. Alguns baseados em fatos reais e outros construídos de forma totalmente ficcional. É relevante destacar que, apesar de o vídeo ser do início da pandemia, a *booktuber*, pela experiência narrada nas leituras, trouxe informações muito relevantes para quem assistiu ao vídeo e para quem leu as obras.

A *booktuber* recomendou as leituras dos seguintes livros: *Decamerão*, de Giovanni Boccaccio; *O amor nos tempos de cólera*, de Gabriel García Márquez; *O véu pintado*, de Somerset Maugham; *A peste*, de Albert Camus; *Capitães de areia*, de Jorge Amado; e *Ensaio sobre a cegueira*, de José Saramago. Segundo a *booktuber*, a recomendação da leitura era para que as pessoas pudessem colocar os medos sobre o coronavírus em perspectiva e para que refletissem sobre como a história da humanidade teria sido diferente se não tivéssemos tido avanços científicos. Ela ratifica ainda a importância de confiar

na ciência e se vacinar, ponderando que, se há uma saída para a pandemia, esta será pela vacina.

Essas indicações propostas no vídeo, que aqui serviu de exemplo, se constituíram em uma entrega de valor para muitos leitores que, como a maioria da população, se sentiram desorientados frente à situação pandêmica. Reitero que o vídeo é de março de 2020, momento em que as informações sobre a temática ainda eram desconhecidas e escassas.

Tendo como pressuposto que o período de isolamento social pode ter ampliado a procura por livros e modificado a forma como os *booktubers* adaptaram seus conteúdos para o período, o exemplo buscou estabelecer um diálogo dos vídeos com a realidade do momento. O vídeo revelou um trabalho de seleção de livros sobre temática e arranjo, apresentando obras e associando-as a contextos históricos e sociais. Tais elementos agregaram valor ao conteúdo ao apresentar informações sobre o que a humanidade aprendeu em outras situações semelhantes de pandemia, bem como a importância da ciência para a humanidade.

Esse exemplo também ratifica a importância de quem faz a seleção, sendo necessário ser um especialista no assunto, para que não haja apenas uma redução, mas uma triagem valorosa de dados. Isso proporciona confiança para quem procura conhecimento, mesmo porque um dos problemas da sobrecarga de dados também diz respeito à falta de confiabilidade das informações disponíveis. Associado a isso, há o fato de que *booktubers* também são consumidores/leitores, portanto compreendem as dificuldades para escolher um livro entre tantas opções do mercado editorial.

Bhaskar (2020, p. 136) ratifica a importância dos princípios da curadoria ao afirmar que

informação é uma coisa boa; a questão é garantir que continue a sê-lo numa era de sobrecarga. [...] Mas a seleção, por si só, não é suficiente. A maneira de organizar a informação também é importante. À medida que ela se tornou abundante, a necessidade de organizá-la passou a ser premente.

Os canais apresentam vídeos simples: geralmente um *booktuber* em ambiente caseiro, que remete a escritório particular, enquadrado em

plano americano, da cintura para cima. Vídeos curtos, em média de 15 a 25 minutos, o que facilita para o leitor acessar um conteúdo rápido e que possivelmente não tenha impacto na rotina. Os *youtubers* usam linguagem coloquial, em tom de conversa, porém com informações relevantes sobre a obra resenhada. São comuns o cuidado e as indicações de *spoilers* nos vídeos para que o leitor opte por informações cruciais da obra ou não. Percebe-se, assim, que esses vídeos proporcionam um arranjo interessante para apresentar um livro, revelando um trabalho de curadoria para o público leitor.

Considerações finais

É fato que a internet, com a potencial dinâmica de compartilhar conhecimento de forma descentralizada, gerou excesso de dados. Ao mesmo tempo, criou também novas formas de gerenciamento. Nesse sentido, a ampliação dos usos do termo “curadoria”, proposto por Bhaskar (2020), atesta que a palavra não pode estar limitada aos modos interligados ao meio artístico, mas numa compreensão que “curar” perpassa por cuidar, de forma que estratégias sejam implementadas para extrair do mundo dos excessos aquilo que é relevante. Dado o exposto, entende-se que os *booktubers* se constituem como curadores sobre literatura, fazendo isso a partir de ferramentas de seleção e arranjo e ao agregar valor quando ocorre entrega de conteúdos assertivos sobre literatura. Considerando que essa assertividade se refere a entregar produtos pertinentes de literatura e ao funcionar como filtro para as pessoas que desejam ler e procuram orientações nesse sentido, a atuação dos *booktubers* permite um conhecimento prévio sobre uma obra literária que facilita o leitor a escolher o que ler.

O ato de explicar ou ensinar algo, muitas vezes, se dá pela reformulação do conhecimento, no intuito de reduzir dados, simplificar um conteúdo ou aclarar algum assunto mais complexo. Nesse sentido, *booktubers* apresentam obras e autores de forma simples, constituindo-se em ferramenta de curadoria ao estimular a leitura perpassando pela seleção e pelo arranjo e agregando valor para usuários.

Referências

ALVES, M. N.; FONTOURA, M.; ANTONIUTTI, C. L. *Mídia e produção audiovisual: uma introdução*. Curitiba: InterSaberes, 2012.

BERNADAZZI, R.; COSTA, M. H. B.V. da. Produtores de Conteúdo no YouTube e as relações com a produção audiovisual. *Revista Comunicare*, São Paulo, v. 17, p. 146-160, 2017. Edição especial. Disponível em: <https://revistacomunicare.casperlibero.edu.br/wp-content/uploads/sites/5/2020/12/comunicare17-especial.pdf>. Acesso em: nov. 2021.

BHASKAR, M. *Curadoria: o poder da seleção no mundo do excesso*. São Paulo: Edições Sesc, 2020.

BURGESS, J.; GREEN, J. *YouTube e a Revolução Digital: como o maior fenômeno da cultura participativa transformou a mídia e a sociedade*. São Paulo: Aleph, 2009.

CASTELLS, M. *A galáxia da Internet: reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade*. São Paulo: Zahar, 2003.

CASTELLS, M. *A sociedade em rede: a era da informação: economia, sociedade e cultura*. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

DURÃO, F.A. *O que é crítica literária?* São Paulo: Nankin: Parábola, 2016.

JENKINS, H. *Cultura da Convergência*. São Paulo: Aleph, 2009.

LEMOES, A. *Ciber-cultura-remix*. Artigo apresentado no seminário "Sentidos e Processos" dentro da mostra Cinético Digital, São Paulo, 2005. Disponível em: <https://www.facom.ufba.br/ciberpesquisa/andrelemos/remix.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2022.

LÉVY, P. *Cibercultura*. São Paulo: Ed. 34, 1999.

SANTAELLA, L. *Navegar no ciberespaço: o perfil cognitivo do leitor imersivo*. São Paulo: Paulus, 2004.

TEIXEIRA, C. S.; COSTA, A. A. Movimento Booktubers: práticas emergentes de mediação de leitura. *Texto Livre*, Belo Horizonte, v. 9, n. 2, p. 13-31, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/textolivres/article/view/16724>. Acesso em: 27 jan. 2022.

Vivências carnavalescas

*da criação à ação, enredando
conhecimentos no desfile de uma escola
de samba do Rio de Janeiro*

Helenise Monteiro Guimarães

Clark Mangabeira

Introdução

O Carnaval brasileiro, dentre as festas populares, tem, em sua história, origens que remontam a festividades europeias e ao período colonial. No Rio de Janeiro, essa festa passou a ter como evento tradicional o desfile de escolas de samba, hoje reconhecido como um megaespetáculo. O desfile mobiliza a cidade num ritual agonístico que se repete desde a sua criação, em 1928, sempre com o mesmo espírito competitivo que gera tensões e alimenta paixões.

Nesse contexto, pretendemos demonstrar, ainda que brevemente, os percursos metodológicos escolhidos para elaboração do enredo e do desfile “Ivete do rio ao Rio!”, do Grêmio Recreativo Escola de Samba Acadêmicos do Grande Rio, para o

Carnaval de 2017 e quais elementos foram utilizados para a construção da narrativa, baseada em fatos históricos, biográficos e culturais, relativos ao tema proposto, carnavalizado no desfile. Partindo da sinopse, revelaremos etapas desde a criação de fantasias e alegorias realizadas pelo carnavalesco Fabio Ricardo até a construção plástica e o produto final, que é o desfile da agremiação em fevereiro de 2017.

Destaca-se que o trabalho de realização de um desfile de escola de samba pode ser entendido como um agenciamento coletivo de saberes e fazeres populares, com auxílio comum da academia, mesclados a partir da definição do enredo – a espinha dorsal do cortejo. Nesse sentido, a construção do desfile é uma produção coletiva, de conhecimentos variados que se interpenetram horizontalmente para dar vida às idealizações que, corriqueiramente, se atribuem ao carnavalesco, embora haja uma rede complexa de artistas que, de fato, efetiva a festa na Sapucaí.

Assim, o objetivo deste capítulo é demonstrar, além das peculiaridades da construção do desfile de 2017 da Grande Rio, as dimensões mais gerais da criação coletiva e colaborativa sob as quais uma escola de samba se assenta, destacando-se a gestão coletiva dos conhecimentos e da articulação de saberes para se criar o desfile.

A agremiação, o carnavalesco e a historiadora

O Grêmio Recreativo Escola de Samba Acadêmicos do Grande Rio nasceu no final dos anos 1980. No seu desfile estreia, a escola já “subiu” de grupo para o então grupo de acesso A, espécie de segunda divisão do Carnaval carioca, hoje conhecido como Série Ouro e, consolidando sua trajetória, fixou-se no Grupo Especial da Liga Independente das Escolas de Samba do Rio de Janeiro (Liesa) – o grupo de maior expressão do Carnaval carioca que reúne as principais agremiações desde 1991.

Por sua vez, o carnavalesco Fabio Ricardo, conhecido como “Fabinho”, foi, durante muito tempo, assistente de carnavalescos renomados, como Joãozinho Trinta e Max Lopes. Iniciou sua carreira de carnavalesco em 2008 e, em 2014, Fabinho foi convidado pela Acadêmicos do Grande Rio para homenagear a cantora Maisa e a cidade de Maricá, conquistando o sexto

lugar na competição. Em 2017, em parceria para construção do enredo com a professora Helenise Guimarães, trouxe para a Sapucaí a história da cantora Ivete Sangalo, conquistando na ocasião o quinto lugar nos desfiles.

Sendo, portanto, um processo de criação feito coletivamente, vale ressaltar que Helenise Guimarães é formada em Pintura pela Escola de Belas Artes da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), doutora em Artes Visuais com estudos voltados para o Carnaval carioca, tendo ligações com a folia desde 1981, quando atuou como aderecista na agremiação Paraíso do Tuiuti. Como carnavalesca, assinou o desfile da Unidos de Vila de Santa Tereza, grupo B, no Rio de Janeiro, em 1989. Já junto à Liesa, realizou três convênios de estágio e foi do corpo de julgadores do Grupo Especial, no quesito Alegorias e Adereços, de 2004 a 2012.

Na dinâmica de interseção entre a agremiação, enquanto a associação *par excellence* que se constitui o centro de todo o trabalho carnavalesco; o carnavalesco, enquanto o protagonista da idealização do que será visto na Sapucaí; e da enredista e pesquisadora, que fica responsável pela consolidação do enredo enquanto base de todo o processo artístico-visual, vale destacar que os processos criativos que interagem para a produção de um desfile demandam conhecimentos que estão alinhados historicamente com a dinâmica das escolas de samba.

Somente a partir de década de 1930, o enredo tornou-se um elemento constante dos desfiles, acompanhando cada vez mais a organização das competições que revelavam estratégias de inclusão da nova manifestação carnavalesca surgida nos anos de 1920 no calendário oficial da cidade. Em sintonia com Felipe Ferreira (2005), adaptando elementos pertencentes a outras práticas já existentes na cidade do Rio de Janeiro, tais como os ranchos carnavalescos e as Grandes Sociedades, as escolas de samba herdaram dessas organizações características que formatarão o modelo que as identificam até hoje, inclusive o processo de produção material do desfile nos barracões.

O Carnaval carioca se apresenta, assim, como um campo vasto para pesquisas e reflexões, mas, sobretudo, nos propõe análises que, dependendo do foco, podem revelar novas abordagens de temas que já conhecemos ou julgamos conhecer. Assim, as escolas de samba do Rio de Janeiro têm sido objeto de análise de vários campos do conhecimento, principalmente nas Ciências Sociais, embora outros campos tenham se apropriado do desejo

de investigá-las, tais como os campos da Administração, da Literatura e das Artes. A principal manifestação carnavalesca da cidade do Rio de Janeiro tornou-se, com o tempo, símbolo máximo da própria festa, com uma trajetória repleta de desdobramentos e “revoluções” que confirmam a sua vitalidade e flexibilidade enquanto uma tradição que se reinventa a cada ano.

Apresentamos, assim, parte da construção do carnaval do Grêmio Recreativo Escola de Samba Acadêmicos do Grande Rio, de 2017, sob uma perspectiva dada por aqueles que participaram de sua criação: a pesquisadora de enredo e o carnavalesco Fabio Ricardo. Não se pretende aqui esgotar a descrição de todo o processo, haja vista que as muitas etapas se desdobram em atividades simultâneas importantes na complexa estrutura que ao final gerará o desfile na avenida.

Até chegar à Marquês de Sapucaí, portanto, a historiadora e o carnavalesco unem-se quase que num único pensamento criador, estabelecendo um processo de investigação que reúne saberes diferenciados que “conversam” entre si o tempo todo, articulando-se com instâncias diretoras e administrativas da própria agremiação em um jogo intrincado de poder e negociações. Essas negociações surgiriam a cada etapa, quando foram fundamentais para a efetivação de determinadas soluções literárias – na escrita do enredo – e visuais – na plasticidade de figurinos e alegorias –, bem como em seus desdobramentos de dança e musicalidade.

Enredando para desfi(l)ar um espetáculo

Nos anos iniciais dos desfiles, não existia a obrigatoriedade da apresentação de um “enredo”. Inicialmente, as agremiações apresentavam um samba que nem sempre se conjugava com o visual do desfile. Candeia Filho e Araújo (1978) relatam que, em 1931, a Portela apresentou em seu desfile o tema “Sua Majestade, o samba”, de autoria de Antônio Caetano. A partir de então, tornava-se comum a todas a apresentação de seus desfiles com uma narrativa própria: o enredo (Farias, 2007).

Ainda segundo Julio Cesar Farias (2007), na evolução dos enredos na Sapucaí, houve três fases mais ou menos definidas de conjuntos temáticos propostos nos desfiles. O autor destaca que, entre 1930 e 1959, houve uma

primeira fase, com enredos predominantemente ufanistas, de exaltação da história do Brasil e com temas de cunho nacionalista.

A partir de 1960 até 1989, Fernando Pamplona revolucionou a predominância de tais enredos com a introdução de uma diversidade de temas ainda não apresentados artisticamente nos desfiles, inaugurando uma segunda fase, principalmente com a apresentação de enredos, conforme nos informa Farias (2007, p. 28), que se construíam “[...] exaltando o negro. Abordagens sociológicas, literárias, folclóricas e de velada crítica social, a despeito da repressão imposta pela ditadura militar”. Nesse sentido, a partir da década de 1960, temáticas negras apareceram nos desfiles, de maneira que é necessário:

[...] ressaltar aqui que o enredo negro – cristalizado como tendência pelo Salgueiro de Pamplona e seus discípulos, mas não exclusivamente vinculado à escola tijuicana – apresentou duas linhas temáticas bem definidas. Nos anos 1960, prevaleceram os enredos históricos, que priorizavam as lutas pela liberdade e denunciavam os horrores da escravidão. Na década de 1970, o foco principal foi o patrimônio cultural de origem africana. Dentro desse modelo, destacou-se o universo dos candomblés e a mitologia dos orixás do panteão jeje-nagô (Simas; Fabato, 2015, p. 32).

No entanto, ainda na linha argumentativa de Simas e Fabato (2015), a introdução das temáticas negras não significou um desaparecimento do modelo ufanista que Farias (2007) destacou como a primeira fase de predominância temática dos enredos. Contudo, a chamada Revolução Salgueirense de Pamplona quebrou tal exclusividade temática, de forma que:

ao lado dos delírios ufanistas, das exortações ao caráter pacífico da mestiçagem e de uma ou outra cutucada nos poderosos, os enredos clássicos continuavam em voga, disputando a hegemonia com os temas afro-brasileiros popularizados nos anos 1960, ganhando então contornos mais culturalistas (Simas; Fabato, 2015, p. 51).

Paralelamente, ainda nesse período de uma segunda onda de enredos, vale destacar o aparecimento das temáticas oníricas, das fábulas de Joãozinho Trinta, nas palavras de Simas e Fabato (2015), que acrescentaram mais camadas temáticas aos desfiles. Assim, Farias (2007) destaca que a terceira

fase de enredos, a partir de 1990, intensificou a extensão dos temas, com introdução de abordagens temáticas universais e estrangeiras. Além disso, houve o aparecimento predominante dos enredos patrocinados, que marcam os desfiles até os dias de hoje:

homenagens a cidades, estados e países, cristalizando a tendência do enredo jocosamente apelidado pelo povo do samba de ‘códigos de endereçamento postal’, louvações a empresas de aviação, exortações comovidas a cavalos, iogurtes, empresários, pesticidas, marcas de cosméticos, xampu de cabelo e similares passam a fazer parte do mundo do samba. Insinuados na última década do século XX, os enredos patrocinados viraram a tônica do carnaval do século XXI (Simas; Fabato, 2015, p. 61).

Assim, de maneira geral, todas essas transformações do enredo, com consequente impacto nos desfiles e nas escolas de samba, estabeleceram novas alternativas para as temáticas a serem desenvolvidas. A flexibilização dos temas e, sobretudo, a criatividade com que foram desenvolvidos caminharam lado a lado com as transformações observadas na estrutura dos desfiles, ainda que a exigência de se elaborar uma narrativa sequencial – o enredo em si – para contar a história tenha sido mantida, bem como sua adequação aos “setores” do desfile da escola – divisões que estabelecem no visual a construção e a leitura da narrativa proposta no enredo. Segundo Felipe Ferreira,

cada setor refere-se, normalmente, a um momento do enredo, sendo composto de alas e uma ou (mais raramente) duas alegorias. É por meio de carros alegóricos e tripés, além das fantasias das alas, das composições de carros e dos destaques, que o enredo será contado durante o desfile. Cada setor mantém, quase sempre, uma unidade visual entre alegorias e fantasias capaz de identificá-lo como tal. [...] Após a ‘decupagem’ do tema em suas diversas partes, o carnavalesco elabora uma narrativa capaz de traduzir literariamente a organização (necessariamente sequencial) imaginada para a apresentação da escola (Ferreira, 2012, p. 181).

A partir dessa sistematização histórica e compreendendo o enredo, inicialmente, como uma narrativa sequencial a ser visualmente dividida

em setores, o enredo pode ser conceituado, segundo Hiram Araújo (2007), como um quesito central e base de todos os outros quesitos e elementos de uma escola de samba. Ainda segundo Araújo (2007, p. 9), citando Osvaldo Macedo, se o desfile das escolas de samba pode ser considerado um “teatro total”, é a partir e dentro dessa “totalidade” que o enredo se coloca como pilar que segura todo o espetáculo, desde sua concepção até sua realização na avenida.

Maria Laura Cavalcanti (2002, p. 38) também destaca a percepção dos desfiles como uma “festa total”, cujos sentidos e apreensão se dão na interpenetração de diversos ângulos da realidade, conjugados no momento espetacular do desfile. Assim, essa ideia de “totalidade” pode ser entendida, em uma primeira perspectiva, no ponto de vista de que:

o desfile das escolas de samba do Rio de Janeiro é uma festa que exemplifica aquilo que Marcel Mauss denominou ‘fato social total’, já que aí se exprimem de modo entrelaçado as instituições econômicas, jurídicas, religiosas, morais, políticas, além de fenômenos estéticos e morfológicos. Em sua dimensão simbólica, o desfile se serve de uma infinidade de linguagens que estabelecem a comunicação entre os atores sociais implicados, posto que, como exara Ernst Cassirer, a linguagem é fenômeno fundante do homem como ser simbólico e social. Nota-se no desfile o recurso a linguagens não verbais, como a sonoridade instrumental, a dança, os gestos, a indumentária e os elementos alegóricos, bem como a linguagens verbais expressas nas sinopses dos enredos e nos sambas a partir daí compostos (Maia, 2010, p. 109).

Paralelamente, em uma segunda perspectiva, a ideia de “totalidade” semântica lastreada pelo enredo também se coloca na medida em que o desfile pode ser encarado, segundo Isaac Montes (2016, p. 35), como uma “arte total”, ou seja, uma realização artística que conjuga danças, musicalidade, visualidades, textos literários e várias outras manifestações artísticas que, integradas, dão forma e conteúdo ao desfile. Consequentemente, significativa e artisticamente percebidos como “totais”, os desfiles nascem e se assentam na unidade centrípeta que o enredo informa: é a partir desse quesito que há, como nos diz Clécio Quesada em entrevista a Julio Farias

(2007, p. 16-17), “a proposição de realidade ficcional, descritiva ou até mesmo dissertativa que constitui o fio condutor do sentido de um desfile de Escola de Samba. É a concepção de base que estrutura toda a realização semiológica do espetáculo”.

Nessa seara, Farias (2007) arremata a proposição de uma conceituação do enredo ao descrevê-lo como uma construção narrativa que conduz o desfile, compartimentalizando o tema no qual o enredo lastreia em subtemas ou tópicos que servirão de base para os elementos visuais do desfile. Trata-se, ainda segundo Farias (2007), da narração da história desfilada que deve ter começo, meio e fim na avenida. Enfim, Fernando Pamplona, citado por Farias (2007, p. 16), arremata ao informar que “o enredo não é apenas o tema em si, mas principalmente a maneira como foi tratado, em função do samba e do desfile”.

Diante do exposto, na totalidade que um desfile de escola de samba representa e apresenta, a proposição de um enredo não é tarefa simples. Ademais, é pelo e no enredo que diversos conhecimentos – artísticos, literários, acadêmicos, de significados para o desfile – se cruzam e se estruturam, fazendo encontrar, no caso da construção do enredo da Grande Rio para o Carnaval de 2017, os saberes populares das mestras e mestres do fazer artístico carnavalesco, com as proposições e idealizações do carnavalesco em si, a partir da realização da pesquisa e escrita (acadêmica) do enredo correalizada pela professora e historiadora Helenise Guimarães.

Se o enredo é a base dos significados visuais e sonoros do desfile, é também a proposição mais importante da escola de samba, administrado entre tensões sensíveis na interseção das instâncias administrativas da escola, criativas do carnavalesco e de pesquisa e escrita a partir do saber acadêmico da professora responsável pela construção do enredo enquanto mote do desfile.

Assim, na confluência tensionada de saberes, conhecimentos e disputas pela narrativa do desfile, que se coloca entre o desejável – aquilo que as idealizações do carnavalesco e da historiadora propuseram – e o possível – aquilo que a escola pode, inclusive financeiramente, realizar –, nasceu o desfile em homenagem à cantora Ivete Sangalo a partir do enredo “Ivete do rio ao Rio”.

“Ivete do rio ao Rio!”

O tema do enredo, que se trata de uma homenagem à história, à biografia e às realizações de vida da cantora Ivete Sangalo, já havia sido cogitado muitos anos antes do Carnaval de 2017. Porém, ao final do desfile de 2016, o presidente da Grande Rio, Jayder Soares, fez publicamente o convite em pleno Sambódromo a Ivete. Com o convite aceito, passou-se à segunda fase: sua construção e seu desenvolvimento.

Em março de 2016, Helenise Guimarães aceitou, então, a atribuição de pesquisadora e historiadora de enredo da Grande Rio, atendendo o convite do carnavalesco Fabio Ricardo e dos dirigentes da agremiação. Acertado o contrato, que vinculou a pesquisa a todo o acompanhamento do processo de execução, foi dado início ao trabalho.

Dada a complexidade da proposta de construir um desfile carnavalesco, logo de início a equipe de criação se deparou com vários métodos de pesquisa a serem utilizados. A investigação dependeria não só de fontes históricas, com o uso de arquivos documentais e de imagens, mas também de fontes impressas (bibliografias e periódicos), de fontes orais (proporcionadas por entrevistas) e de fontes audiovisuais, sobretudo aquelas oriundas de filmagens, DVDs de *shows*, coletâneas musicais, além de toda a discografia da cantora. A ordenação da pesquisa implicou na seleção de recortes temporais específicos e de recortes temáticos para que, devidamente detalhados e compreendidos, fossem reunidos com coerência e veracidade para compor a narrativa do enredo – o fio condutor do desfile.

Inicialmente, foi elaborada uma pesquisa quase que esquemática sobre a vida da cantora, baseando-se em um livro recém-publicado sobre sua biografia e a partir de muitos dados coletados pela internet. Porém, foi em uma entrevista de quatro horas e meia, na qual a equipe de criação se encontrou com a homenageada, que foram obtidas as premissas que nortearam o desenvolvimento do texto do enredo. Optou-se por deixar o tempo da entrevista livre e sem perguntas específicas, o que facilitou a determinação dos momentos mais marcantes, inclusive aqueles para os quais a própria Ivete chamou a atenção, tais como sua infância em Juazeiro da Bahia e sua iniciação musical dada no seio familiar.

A entrevista aberta proporcionou uma singular diferença entre a pesquisa de textos e reportagens e aquela baseada no método da história oral. Na entrevista, o sujeito se revela como um filtro de seu tempo, visualizando imagens de sua vida e de seus próprios sonhos que, no final das contas, ao serem traduzidos no desfile, se tornaram os sonhos de multidões. Como sendo de fato uma pesquisa, destaca-se a importância dessa narrativa, pois, como ensina Verena Alberti (2014, p. 171), “ao contar suas experiências, o entrevistado transforma o que foi vivenciado em linguagem, selecionando e organizando os acontecimentos de acordo com determinado sentido”.

Anotadas as ênfases desejadas e munidos de diversas outras fontes, dentre elas trabalhos acadêmicos (dissertações e teses), foi dado início à composição de um panorama mínimo de informações para a etapa seguinte: a apresentação aos dirigentes da proposta de tratamento do tema durante a festa de lançamento do enredo e, em seguida, a entrega da sinopse – espécie de resumo do enredo – para os compositores, quando também seria divulgada oficialmente na mídia.

O trabalho da pesquisa não se diferenciava muito de uma investigação acadêmica convencional, inclusive facilitada por uma variedade de fontes que, tendo seus dados cruzados com a entrevista inicial e central, tornavam-se fiéis à história a ser traçada dentro dos limites da carnavalização idealizada para retratar a vida de Ivete. Paralelamente, as origens da pesquisadora, fincadas na cidade de Salvador, acabaram por auxiliar na visualização das informações, com as quais ela também havia mantido contato.

Uma das dificuldades iniciais foi o recorte temporal curto que se apresentava como um desafio na construção da narrativa, haja vista que a trajetória de sucesso de Ivete Sangalo somava pelo menos três décadas, vinculadas ao cenário da Música Popular Brasileira (MPB) e sobretudo do Carnaval baiano. No período da pesquisa, a coleta de imagens e a troca de informações foram intensas: de um lado, a pesquisa literária era repassada ao carnavalesco e, de outro, as imagens que ele coletava eram utilizadas para cada ala e alegoria do desfile. Nesse sentido, foram o foco e a carnavalização idealizados pelo carnavalesco que fizeram a diferença, de maneira que foi dada ênfase a partes específicas da história de Sangalo, àquelas que mais eram rentáveis para a construção visual do desfile.

Ivete aparecia não apenas como uma cantora de enorme importância para a cultura brasileira, mas principalmente como uma metáfora de lendas, memórias e lembranças de sua vida privada que, paralelamente, metáforizavam a Bahia, sua cidade natal e própria cultura popular do Brasil. Ivete aparecia emaranhada a um universo que conjugava seres mitológicos, história brasileira e vivências específicas que enriqueceriam o desfile graças ao seu potencial visual e impactante para o público.

Assim, a sinopse apresentada colocava o texto na primeira pessoa, ou seja, a própria Ivete – personagem central do enredo – contava sua história, iniciada em Juazeiro da Bahia, com sua infância vivenciada junto à família e nos saraus musicais promovidos por seus pais. Porém, optou-se por abrir essa parte da narrativa com uma importante lenda regional, a da Serpente dos Olhos de Fogo. Essa escolha proporcionou um impacto visual de grande força e beleza e de forte apelo dramático, pois, de fato, as lendas do Rio São Francisco constituíam um acervo cultural bastante rico e representativo da história de Ivete:

Meu nome é Ivete Sangalo, e em 2016 tive a honra de ser escolhida para enredo da Acadêmicos do Grande Rio, e é para vocês que eu conto a minha história, feita de amor e muita paixão...

Eu nasci em Juazeiro na minha amada Bahia, e guardo na memória o chão rachado da caatinga, a poeira das estradas, o imenso Rio São Francisco, cheio de carrancas coloridas protetoras de seus pescadores. Desde pequena ouvi contarem a lenda da Serpente dos Olhos de Fogo que dizia:

[...] Havia uma bela menina, que foi se admirar no espelho d'água do rio São Francisco e surpreendida com sua beleza, esqueceu-se da hora da avemaria, e por isso foi transformada numa enorme serpente que mergulhou e foi se esconder na Ilha do Fogo.

Esta serpente assusta pescadores, navegantes e lavadeiras, mas Nossa Senhora das Grotas amarrou a serpente em seu ninho com três fios de seus cabelos. Dois fios já se partiram criando inundações terríveis, e se o último fio romper, inundará de vez a região de Juazeiro e Petrolina. Em meus sonhos, nossa Senhora colocou este último fio em minha mão para dominar a serpente e o mundo com meu canto e minha energia! O povo deste lugar reza muito em romarias, enfeita as barcas com carrancas para proteger pescadores e navegantes, e segurando este fio eu e a Grande Rio contaremos uma bela história, de

festas, carnavais e das minhas muitas viagens pelo mundo (Ricardo; Guimarães, 2017, p. 64).

Guardei na memória o chão seco de Juazeiro, mas também as estrelas do céu azul que me acompanharam até Salvador, para onde me mudei para continuar meus estudos. Lembro bem do trio elétrico de Moraes Moreira, escutando 'Pombo Correio' ao som daquela guitarra estridente... E fiquei sabendo que a 'Fóbica' de Dodô e Osmar já arrastava o povo fazia tempo! Então me deixei levar pelo mar de ritmos, batiques dos blocos, bandas e trios elétricos, pois Salvador era um universo mágico, um caleidoscópio musical!

As ruas de Salvador, na folia, tinham de tudo, a tradição dos blocos de índios, como o 'Apaches do Tororó'. Os blocos de raízes africanas como o 'Ilê Aiyê', o 'Olodum', e o Afoxé Filhos de Gandhi com sua mensagem de paz. A cidade se vestia de cores e o ar se enchia com o som dos tambores, os mistérios dos orixás embalando os foliões, assim era a Bahia de Todos os Santos... (Ricardo; Guimarães, 2017, p. 65).

Por fim, a história de Ivete funde-se à homenagem da Grande Rio. O encontro da homenageada com o Carnaval carioca, com o Rio de Janeiro e com a própria Escola de Samba de Caxias finaliza a proposta de recorte temático do enredo, unindo, a partir de Ivete, o Rio São Francisco ao Rio de Janeiro, delineando-se o trajeto de um rio ao outro pelas conquistas e experiências da cantora, de maneira que entre “os dois rios”, há a Ivete desfi(l)ada. Assim,

já são mais de 20 anos de estrada... Foi então que a Escola de samba Acadêmicos do Grande Rio me chamou!

Reencontrei o Rio de Janeiro e suas belezas naturais e seguindo para a baixada fluminense, Caxias se tornou minha 'Real Fantasia'! Aqui encontrei o forró da feira de nordestinos desta cidade, tão cheia de ritmos quentes...

[...] E juntos levaremos para a avenida os segredos da folia das culturas! Seduzida pelo calor desse povo cantei 'Muito Obrigado Axé' saudando em terras cariocas a força dos orixás de minha Bahia tão amada! Encontrando o último trio elétrico encantado, senti que a 'Sorte Grande' havia chegado!

O amor que sinto pela música e que nunca me deixou, é o amor de meus fãs, meus querubins e foliões pipocas, que se misturam a esta multidão

alucinada nas arquibancadas, celebrando a união feliz de dois universos musicais – no gingado do malandro carioca e no ritmo sensual baiano – sob os olhos da serpente que se transformou no símbolo do infinito, inundando a avenida de alegria e levantando a poeira de estrelas!

Tudo isso é...

[...] Ivete do rio ao Rio! (Ricardo; Guimarães, 2017, p. 66).

Em termos gerais, completada a pesquisa e feita a sinopse, idealizou-se a montagem do desfile, dividido em seis setores com 29 alas, conforme o quadro a seguir:

Quadro 1 – Roteiro do desfile

ROTEIRO DO DESFILE “Ivete do rio ao Rio!” 1º SETOR – A LENDA DA SERPENTE DA ILHA DO FOGO
COMISSÃO DE FRENTE
Destaque de chão – Luminosa Mãe d’Água
Tripé 01 – Encantamentos da Mãe d’Água
Ala 01 – Carrancas do Velho Chico
Grupo performático: Nego d’Água – Integrado no meio da Ala 01.
1º casal mestre-sala e porta-bandeira: amantes da Ilha do Fogo
Guardiões do Fogo
Alegoria 01 – A Serpente Encantada e Nossa Senhora das Grotas
2º SETOR – MEMÓRIA DE MENINA – JUAZEIRO, MEU AMOR!
Ala 02 – Sertanejos filhos da Caatinga – Velha Guarda
Ala 03 – Toca viola, meu painho!
Ala 04 – É Frevo, Minha Mainha!
Ala 05 – Caretas de Juazeiro
Ala 06 – Sanfoneiros de São João
Ala 07 – Vaqueiros Retirantes
Destaque de chão – Estrela de Juazeiro
Alegoria 02 – Juazeiro dos meus sonhos

ROTEIRO DO DESFILE “Ivete do rio ao Rio!” 1º SETOR – A LENDA DA SERPENTE DA ILHA DO FOGO
3º SETOR – AS MAGIAS DA FOLIA DE SALVADOR
Ala 08 – “Pombo correio do meu coração”
Ala 09 – Força dos Filhos de Gandhi – ala de compositores
Ala 10 – Sou Guerreiro Apache do Tororó
Ala 11 – Cores e magia do Olodum
Ala 12 – Energia africana do Ilê Ayê
Ala 13 – Mãe Preta – Ala das Baianas
Destaque de chão – A chama que abre os caminhos
Alegoria 03 – Cidade de São Salvador
4º SETOR – NAS ASAS DO AXÉ-MUSIC
Ala 14 – Os (En)Cantos dessa Cidade Sou Eu!
2º casal de mestre-sala e porta-bandeira: reis do Egito
Destaque de chão – Estrela do Rio Nilo
Ala 15 – Deuses Divindades! Chegou Faraó!
Rainha de Bateria - Deusa do Timbau
Ala 16 - Reis da Timbalada - Bateria Invocada
Ala 17 – Passistas – Fricote da nega do cabelo duro
Ala 18 – Vem andar de carro velho, amor!
Ala 19 – Flores do meu bem-me-quer
Grupo performático: Borboletas – Integrado no meio da ALA 19.
Destaque de chão – Ave do Paraíso
Alegoria 04 – A astronave rumo ao infinito
5º SETOR – MISTURANDO O MUNDO INTEIRO!
Ala 20 – Festa do povo do gueto
Ala 21 – O meu amor é canibal!
Tripé 02 – Eu sou canibal!

ROTEIRO DO DESFILE “Ivete do rio ao Rio!” 1º SETOR – A LENDA DA SERPENTE DA ILHA DO FOGO
Destaque de chão – Carmen Miranda Tropicalíssima
Ala 22 – Chica Chica Boom Chic
Ala 23 – Chegou a Magia do Show
Ala 24 – Vai Buscar Dalila!
Destaque de chão – Magia da Paixão
Tripe 02 – Eu sou canibal!
Alegoria 05 – Os mundos no meu palco
6º SETOR – CAXIAS MINHA REAL FANTASIA!
Ala 25 – Vou te levar para o Rio!
Ala 26 – Minha Real Fantasia
3º casal de mestre sala e porta-bandeira: estrelas do Nordeste apaixonado
Ala 27 – Sou da feira de Caxias – Nordeste Sim Senhor!
Ala 28 – Forrozeiro da Baixada
Ala 29 – Senhor do Bonfim – Muito Obrigado, Axé!
Destaque de chão – Noivinha do Arraiá
Alegoria 06 – Trio elétrico da sorte grande de Caxias

Fonte: Ricardo e Guimarães (2017, p. 74-79).

Diante das alas e dos elementos do desfile, surge, portanto, Ivete, não apenas representando sua biografia, mas como metáfora da cultura brasileira, em especial a baiana, e como elo com o Carnaval carioca da Grande Rio. Finalizadas, portanto, as descrições e textualizações do enredo, foi no barracão da escola que os aspectos visuais ganharam vida.

Bastidores do barracão – construindo a Serpente Encantada

O barracão de uma escola de samba é um espaço que historicamente ficou reconhecido como aquele onde seriam produzidos os elementos plásticos do desfile carnavalesco. Porém, remontam aos tempos das Grandes Sociedades a sua existência e as atividades ali realizadas, entre elas a escultura de

alegorias que pontuavam o desfile dos préstitos carnavalescos no final do século XIX e início do século XX.

Com as escolas de samba e as demandas que a sofisticação e o gigantismo dos desfiles apresentavam, esses espaços foram ocupando locais diferentes, inicialmente próximos às quadras das agremiações, depois no Pavilhão de São Cristóvão, onde os espaços eram divididos para cada escola de acordo com seu poderio econômico. Após a desocupação do pavilhão, as escolas foram ocupando clandestinamente armazéns e galpões no Cais do Porto do Rio de Janeiro até que, nos anos de 1990, a situação foi provisoriamente regularizada administrativamente.

Pouco tempo depois, a Cidade do Samba teve o início de sua obra, em 2003, de acordo com Barbieri (2008, p. 127), “[...] em um antigo terreno da rede ferroviária federal, [onde] a Prefeitura do Rio de Janeiro construiu 14 galpões, cada um com 7.000 metros quadrados e 19 metros de altura”, situado na região da Gamboa, reduto histórico dos sambistas na fase inicial do nascimento das escolas de samba cariocas.

Até hoje, cada galpão abriga praticamente a mesma divisão, com setores administrativos – gestão, salas de diretores, sala do carnavalesco e almoxarifado –, ateliês para confecção de figurinos e oficinas para seralheria, marcenaria, fibra de vidro, escultura em isopor e montagem de adereços. Os galpões contam ainda com refeitórios, vestiários, auditórios e salas para recepção de visitantes. No espaço central, um extenso vão viabiliza a movimentação dos elementos escultóricos para montagem das alegorias, movimentadas por meio de guindastes. Passarelas em cada um dos quatro pisos permitem diversos níveis de observação do trabalho que se torna ininterrupto e é dividido em turnos.

A Cidade do Samba ainda conta com uma praça central que funciona como área de lazer e para eventos coletivos. Além disso, todos os galpões apresentam gigantescas aberturas para saída e movimentação dos carros alegóricos. Fatores como segurança e manutenção são rigidamente regulados e estabelecidos em comum acordo com a Liesa e com a Prefeitura do Rio de Janeiro.

É nesse ambiente de barracão – aqui, no caso, o da Acadêmicos do Grande Rio – que podemos encontrar o que Howard Becker (1977) chama de “mundos artísticos”, um universo multifacetado de colaborações estreitamente conectadas pelo caráter coletivo das atividades ali desenvolvidas.

Ainda de acordo com Becker (1977), tais mundos podem ter uma estabilidade relativa pela cooperação conjunta dos indivíduos, mas podem também apresentar um caráter efêmero, tendo em vista que tais indivíduos ali se reúnem para uma determinada tarefa em especial.

Assim, no extenso e intenso ciclo carnavalesco de uma agremiação, é no barracão que encontramos o centro vital da produção plástica e visual do desfile, que corre paralelamente às demais atividades, tais como a elaboração e a escolha do samba-enredo e os ensaios para o desfile. No barracão, enquanto um mundo artístico coletivamente cocriado, com as atividades de diversos profissionais e artistas plásticos convergindo para o mesmo fim – o desfile –, a transposição do enredo para o visual acontece.

No barracão da Grande Rio, o trabalho enredístico continuou paralelamente em diversas atividades, como acompanhar a produção das alegorias, descrever, justificar e nomear cada figurino, além de receber profissionais da imprensa para dar entrevistas sobre o processo de criação. Cercado de um cuidadoso sigilo, ocorreu a proibição de filmagens e fotografias dos carros alegóricos, sobretudo do abre-alas, trazendo uma tensão a mais no cotidiano das equipes envolvidas.

O carro abre-alas, que se sintoniza com as lendas textualizadas no começo do enredo, evoca a lenda da Serpente Encantada e foi o elemento de maior complexidade, tendo em vista que a idealização feita pelo carnavalesco Fabio Ricardo implicava na divisão da alegoria em dois carros construídos individualmente, porém ligados – conectados – como apenas um na avenida: o primeiro, alocando-se à serpente propriamente dita, esta construída com cabeças móveis que “engoliriam” determinados componentes da alegoria; e o segundo carro, uma composição que levaria uma gigantesca imagem de Nossa Senhora das Grotas – protetora da cidade de Juazeiro da Bahia – e, junto a ela, um elenco de componentes que teatralizaria uma romaria, com danças e mímicas de orações.

Foi utilizada uma série de imagens como referências para a criação final do carro da serpente, coletadas pelo carnavalesco em fontes diversas, tais como livros sobre mitologia e até mesmo cenas de desenhos animados infantis. A coordenação e o planejamento da construção da alegoria, cuja supervisão estava a cargo sobretudo do carnavalesco, eram responsabilidades divididas também com o diretor de carnaval e o diretor de barracão, que atuavam como mediadores com cada equipe de trabalho que cumpriria um rígido cronograma.

Já para a realização dos movimentos, a estrutura do carro foi construída com base nos conceitos das alegorias do Boi Bumbá de Parintins, com peças maleáveis e munidas de roldanas, cujo interior proporcionava espaços adequados para que, deslizando sobre trilhos, o componente pudesse descer pela garganta de cada serpente e reaparecer sobre o corpo exterior.

Diante da complexidade da construção de um carro alegórico desse porte, vale destacar que, embora o carnavalesco esteja à frente do processo, é na confluência de conhecimentos técnicos, acadêmicos e provenientes da própria dinâmica da cultura popular e carnavalesca que o resultado se efetiva. Os conhecimentos para a confecção da alegoria se interpenetram de maneira coletiva, e o resultado, na formulação de Becker (1977), é fruto desse mundo artístico coletivamente formado.

Meses de treinamento e testes, além da delicada construção da estrutura e da sua decoração, resultaram em um elemento monumental e de impressionante impacto na abertura do desfile. As imagens a seguir ilustram o processo de elaboração desde o desenho inicial do carro até a construção das cabeças da serpente, podendo ser vista a sua transformação conforme a decoração ia sendo completada.

Figura 1 - Desenho conceitual do abre-alas - Carnaval 2017 - Grande Rio



Fonte: arquivo pessoal de Helenise Guimarães, 2016.

Figura 2 – Detalhes em fase de construção do abre-alas – Carnaval 2017 – Grande Rio



Fonte: arquivo pessoal de Helenise Guimarães, 2016.

Figura 3 – Detalhe do abre-alas com decoração – Carnaval 2017 – Grande Rio



Fonte: arquivo pessoal de Helenise Guimarães, 2016.

Um dos segredos mais bem guardados do desfile foi os movimentos das cabeças das serpentes durante a locomoção da alegoria, o que estabeleceu de imediato um impacto e um diálogo com o público. Tal diálogo foi reforçado sobretudo pelo carisma e poder de sedução da homenageada que, surpreendendo a todos, desfilou integrando o corpo de bailarinos da comissão de frente.

O potencial de uma alegoria em produzir vários discursos além daquele que a relaciona com um dado elemento do enredo está ligado não só à sua monumentalidade, mas, como afirma Maria Laura Cavalcanti (2015, p. 101), “[...] com este grande aumento em escala, [em que] os motivos representados ganham uma vida quase humana: dirigem-se a nós, algumas vezes mexendo-se e emitindo sons”. Paralelamente, o seu caráter efêmero também é outro elemento que caracteriza as alegorias e possibilita o impacto, pois, como também nos diz Cavalcanti (2015, p. 101), “[...] uma vez prontas para serem apreciadas, são inesgotáveis e, no entanto, passam inexoravelmente junto com o desfile de uma escola e logo sua vida se acabará”.

Resulta-se, assim, na construção de uma sensação de assombro, visto que foi elaborada de maneira encadeada a partir e entre os elementos variados que compõem o desfile e tornaram possível a realização, por exemplo, de uma alegoria desse porte e, no limite, do próprio desfile como um todo. Na Sapucaí, em outras palavras, surgirá, como informa Clark Mangabeira (2020), “um assombro holístico”, pois:

Se no ‘assombro’ domina a experiência emocional e emocionante reativa ao desfile, fragmentadamente assistido e recepcionado [...], o ‘holístico’ aponta na direção da construção de sua significação dada pela interação entre as diversas partes que o compõem sempre consideradas relacionalmente, nunca isoladamente; e, ao mesmo tempo, entre a relacionalidade das partes do desfile e as várias vozes que com ele e/ou a partir dele dialogam [...] (Mangabeira, 2020, p. 359).

Nesse sentido, da comunhão dos conhecimentos das equipes de criação, da interação entre a obra e o público e da emoção assombrosa que um desfile de escola de samba causa, surgem os espetáculos na Sapucaí, frutos de uma gestão sempre compartilhada e coletivizada de conhecimentos variados e múltiplos, técnicos e acadêmicos, que se organizam para dar vida ao desfile.

Considerações finais

Pode-se, portanto, afirmar que o processo criador de um desfile e, mais especificamente, a pesquisa dos elementos que construirão a sua narrativa e que serão convertidos nos resultados visuais não podem ser reduzidos apenas a um conjunto de atividades encadeadas e coordenadas unicamente pelo carnavalesco. Na realidade, um desfile se produz a partir da gestão comum e coletiva de conhecimentos e de atividades artísticas, técnicas e, em alguns casos, acadêmicas, gerenciadas em diversos estágios do processo por um corpo plural de agentes internos e externos à agremiação, que, a cada Carnaval, confluem para a construção daquele desfile anual.

Assim, no Carnaval, historicamente a produção de um desfile – que podemos considerar como uma grande obra de arte coletiva – estabeleceu estratégias de permanência e de criatividade para sua existência, imortalizadas em realizações imagéticas que ressignificam identidades múltiplas coexistentes no universo carnavalesco.

Portanto, a noção de um mundo, como nos diz Bakhtin (2010), “carnavalizado”, sempre pronto para o deleite, se justapõe a um mundo extremamente ordenado por regras – como o regulamento que submete as escolas de samba aos quesitos específicos que devem atender no desfile em sua disputa anual –, sistematizado pela constância do ciclo competitivo do Carnaval. No caso do desfile em homenagem a Ivete, ao lado do deleite do desfile em si, a Grande Rio alcançou, na competição, o quinto lugar, voltando a desfilar no Sábado das Campeãs, entre os seis grandes desfiles de 2017.

Referências

ALBERTI, V. História dentro da História. In: PINSKY, C. B. (org.). *Fontes Históricas*. São Paulo: Contexto, 2014. p. 155-202.

ARAÚJO, H. Prefácio. In: FARIAS, J. C. *O enredo de escola de samba*. Rio de Janeiro: Litteris, 2007. p. 9-11.

BAKHTIN, M. *Cultura Popular na Idade Média: o contexto de François Rabelais*. São Paulo: Hucitec, 2010.

- BARBIERI, R. J. O. Cidade do samba: do barracão de escola às fábricas de carnaval. In: CAVALCANTI, M. L.; GONÇALVES, R. de S. (org.). *O Carnaval em Múltiplos Planos*. Rio de Janeiro: Aeroplano, 2008. p. 125-144.
- BECKER, H. Mundos Artísticos e tipos sociais. In: VELHO, G. (org.). *Arte e Sociedade: ensaios de sociologia da arte*. Rio de Janeiro: Zahar, 1977. p. 9-26.
- CANDEIA FILHO, A.; ARAÚJO, I. *Escola de Samba, árvore que esqueceu a raiz*. Rio de Janeiro: Lidador, 1978.
- CAVALCANTI, M. L. Espetacularidade e significação: as alegorias no Carnaval carioca. In: CAVALCANTI, M. L. *Carnaval, ritual e arte*. Rio de Janeiro: 7Letras, 2015. p. 93-118.
- CAVALCANTI, M. L. Os sentidos no espetáculo. *Revista de Antropologia*, São Paulo, v. 45, n. 1, p. 37-80, 2002.
- FARIAS, J. C. *O Enredo de Escola de Samba*. Rio de Janeiro: Litteris, 2007.
- FERREIRA, F. Escolas de Samba: uma organização possível. In: FERREIRA, F. *Escritos Carnavalescos*. Rio de Janeiro: Aeroplano, 2012. p. 172-192.
- FERREIRA, F. *Inventando Carnavais: o surgimento do Carnaval carioca no século XIX e outras questões carnavalescas*. Rio de Janeiro: Ed. UFRJ, 2005.
- GUIMARÃES, H. *A Batalha das Ornatações: a Escola de Belas Artes e o Carnaval Carioca*. Rio de Janeiro: Riobooks, 2015.
- MAIA, C. E. S. Soltando o verbo: ratos e urubus, diretamente o povo escolhia o presidente. *Textos escolhidos de cultura e arte populares*, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 109-125, 2010.
- MANGABEIRA, C. Da Sapucaí, assombro holístico: breve (re)ensaio sobre o carnaval e o desfile das escolas de samba do Rio de Janeiro. *Policromias: revista de estudos do discurso, imagem e som*, Rio de Janeiro, v. 5, p. 338-363, 2020. Edição especial, parte 1.
- MONTES, I. C. A "obra de arte total" das escolas de samba: particularidades de um carnaval operístico. *Textos escolhidos de cultura e arte populares*, Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, p. 33-53, 2016.
- RICARDO, F.; GUIMARÃES, H. G.R.E.S. Acadêmicos do Grande Rio. In: LIESA. *Livro Abre-Alas (domingo)*. Rio de Janeiro: LIESA, 2017. p. 55-128. Enredo "Ivete do rio ao Rio", Carnaval 2017. Disponível em: <https://liesa.globo.com/material/carnaval17/abrealas/Abre-Alas%20-%20Domingo%20-%20Carnaval%202017.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2022.

SANGALO, I. *Pura Paixão: minhas histórias, dicas, rotinas e inspirações*. Rio de Janeiro: Agir, 2014.

SIMAS, L. A.; FABATO, F. *Pra tudo começar na quarta-feira: o enredo dos enredos*. Rio de Janeiro: Mórula, 2015.

Educação em saúde oral

*experiências didático-pedagógicas
em comunidades carentes em
Duque de Caxias, Rio de Janeiro*

Marcelo do Nascimento Salvador

Relevância e emergência da educação em saúde bucal no contexto escolar periférico na Baixada Fluminense, Rio de Janeiro

Este trabalho parte de uma ação realizada no projeto integrador *Saúde-educação: experiências pedagógicas e fundamentos da saúde oral*, em que surgiram reflexões e atividades pedagógicas do ensino de educação oral alinhadas à disciplina de Biologia. Para tanto, foram consideradas nas etapas de construção do conhecimento distintas variantes, englobando relações de interdisciplinaridade colocadas em perspectiva ao longo da execução do projeto na Escola Técnica de Imbariê da Fundação de Apoio à Escola Técnica do Estado do Rio de Janeiro (ETE/Faetec-RJ). Nesse sentido, foram planejadas ações de significativo valor investigativo e teor participativo em uma região periférica do município de Duque de

Caxias, no bairro de Imbariê, Rio de Janeiro. Por meio de oficinas e *workshops*, surgiu um processo de ensino-aprendizagem que teve como produto final um livreto/cartilha e um videogame, cujos fundamentos abordam a relevância da educação em saúde oral para grupos sociais da educação básica, grupos esses fragilizados e excluídos de políticas públicas de saúde bucal nas periferias da Baixada Fluminense.

Nesse contexto, foi avaliada a possibilidade da utilização de técnicas e conhecimentos de Odontologia e Biologia como apoio a uma iniciativa ao aprendizado em saúde oral, fato esse que, além de aferir a eficiência e a eficácia do projeto dentro das salas de aula, sinalizou a possibilidade de sua ampliação no universo do cotidiano escolar. Neste estudo, foram considerados os índices desfavoráveis da epidemiologia odontológica brasileira, justificáveis pela falta de sincronia entre as políticas públicas de saúde e de educação que, em perspectiva, não trazem para o estudante brasileiro das zonas periféricas do país noções de promoção, prevenção e autocuidado relacionados a riscos e agravos à sua integridade física. Devido a essa conjuntura, o objetivo deste capítulo foi apresentar pautas interdisciplinares, capazes de estabelecerem aprendizagem na construção de hábitos saudáveis, de qualidade de vida e da apreensão dos conteúdos programáticos da Biologia.

Importa destacar que a modernidade, em seu campo ampliado de entendimento, trouxe avanços significativos em relação às questões da saúde. Entre elas, podemos destacar maior esperança de vida e melhores serviços com novas tecnologias, porém, devido à complexidade do mundo atual, o discurso e a prática baseados no modelo biomédico se tornaram, em determinada ordem, ineficazes para enfrentar a nova realidade sanitária, conforme nos afirmam Lefevre e Lefevre (2004), em sua obra *Promoção de saúde: a negação da negação*. Nessa mesma direção, vale a pena revisitar o *Caderno de Educação Popular e Saúde* que, na sua essência, apresenta registros de que as práticas educativas realmente se efetivam entre sujeitos sociais durante os processos de educação permanente em defesa dos direitos coletivos e como tema relevante para os movimentos da comunidade (Brasil, 2007).

Os referenciais indicados auxiliam a dimensionar este trabalho e definir o recorte da proposta didática pedagógica desenvolvida em Imbariê, no cotidiano da sala de aula da ETE/Faetec-RJ. Em linhas gerais, a ideia central da proposta foi o planejamento de atividades práticas e experimentos investigativos que

abrangessem o aprendizado de educação em saúde oral, respeitando o Projeto Político Pedagógico da escola, apoiando-se na ementa da disciplina de Biologia.

Todo o encaminhamento que visava colaborar com iniciativas para a melhoria dos processos educacionais e para o apoio ao corpo social da escola na área das Ciências Biológicas esteve também atrelado ao projeto de pesquisa desenvolvido junto ao Programa de Pós-Graduação do Centro de Ciências da Saúde (Profbio) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), instituição onde defendi minha dissertação de mestrado¹, que definiu as matrizes teóricas deste capítulo.

O conjunto de práticas revestidas por ações conceitual e empiricista voltou-se aos indivíduos e, em grande parte, à comunidade escolar como um todo. O corpo discente, docente e administrativo foi alçado pelo conjunto de ações que contextualizava um projeto cujo foco era promover autonomia das pessoas nas escolhas de hábitos saudáveis em seus cotidianos.

Deve-se também ressaltar que, alinhado ao contexto prático, estava preposto no conceito original do projeto o interesse de criar caminhos e indicar possibilidades de mudanças em convenções culturais nas quais tais grupos sociais estavam imersos, uma vez que as precariedades econômica e cultural atravessam de forma aguda a vida dessa camada social. Diante disso, foram construídas matrizes investigativas que colocaram no horizonte do projeto questões relevantes que, na sua essência, elegem três pontos distintivos os quais, em certa medida, foram alcançados no decorrer de cada etapa desse trabalho na instituição de ensino.

Entre eles, é possível indicar: i. alteração na forma de compreender e refletir sobre aspectos fundamentais da saúde oral; ii. pensar o sistema bucal relacionado às formas que proporciona a comunicação entre os estudantes através da fala ou da estética oral; e iii. tornar a saúde oral um elemento fundante das relações de convivialidade entre esses grupos sociais, além de torná-la um vetor que eleve os vínculos socioculturais a outro patamar interpretativo, no qual a autoestima, o respeito no plano coletivo, a empatia e a tolerância sejam pautas de trocas constantes e efetivas entre os membros do grupo social atingido pelo projeto.

¹ Projeto integrador *Saúde-educação: experiências pedagógicas e fundamentos da saúde oral na educação básica*, defendida em 2019 na UFRJ e que contou com a orientação da professora Eliane de Oliveira Ferreira.

Epistemologia das práticas da saúde oral e as experiências didático-pedagógicas

Inicialmente, é importante destacar que as condições adequadas de aprendizado suscitam, com frequência, respostas positivas do aluno, desde que despertem o prazer desse aprendizado. Constatado esse aspecto, buscamos favorecer uma visão integral de cada indivíduo e a valorização da multiplicidade e diversidade na sala de aula a favor da cognição dentro do contexto prático voltado ao projeto integrador *Saúde-educação: experiências pedagógicas e fundamentos da saúde oral na educação básica*. No processo de encaminhamento do projeto à comunidade de estudantes do município de Duque de Caxias, em particular no bairro de Imbariê, surgiu a necessidade de se firmarem processos em que a produção de fisicalidades tornava-se uma matriz central no projeto, uma vez que as muitas atividades a ele vinculadas se estabeleciam no dia a dia de trabalho. Nele, as interações interdisciplinares ganhavam autonomia e forjavam marcadores de diferentes ordens como a etnográfica, na qual os relatos davam conta de não apenas mapear as ações, mas também de destacar como cada um dos experimentos e das atividades práticas na esfera da saúde oral estavam em curso.

Muitas possibilidades discursivas se desdobraram, tendo em vista a visão plural e interdisciplinar do projeto. Vale destacar que as atividades e os experimentos utilizaram, em primeira ordem, o campo disciplinar da Biologia para explicar, contextualizar e dar significado ao aprendizado de educação em saúde bucal. Além disso, o ecossistema da boca foi estudado e explorado com base nas várias disciplinas das Ciências Biológicas. Sendo um projeto voltado à educação, fez-se necessário implementar mecanismos de avaliação, os quais acabaram por materializar os ganhos obtidos a partir da concepção apresentada no Quadro 1.

Quadro 1- Mecanismos de avaliação

A	B	C
A reunião dos relatórios e mapas mentais construídos originou cartilhas/livretos que apoiaram o aprendizado.	A cibercultura, presente na vida dos jovens, materializa-se em um jogo de vídeo que reforça e traz ludicidade ao processo de ensino-aprendizagem, bem como reforça um aumento significativo na qualidade de vida e alteridade da comunidade acadêmica.	Possibilidade investigativa na qual o interesse é dar legibilidade e significado às patologias e aos agravos que afetam o ecossistema bucal, sempre apoiados nos estudos da Biologia.

Fonte: elaborado pelo autor.

Cada um dos itens indicados teve o intuito de consolidar bases legais e normativas que dessem conta da legitimidade conferida às iniciativas voltadas a desenvolver atividades de ensino e aprendizagem, direcionadas à educação em saúde bucal, dentro da instituição eleita para o projeto, de forma interdisciplinar e contextualizada junto à diversidade do corpo social dessa comunidade escolar. Portanto, a Odontologia e a Pedagogia se encontram nesse projeto de educação em saúde oral e, assim, produziram uma matriz de trabalho em que conceitos e práticas atomizaram questões de ordem multidisciplinar que, em muitas direções, legitimaram a proposta do projeto.

Vale destacar que, em cada um desses movimentos, sejam conceituais ou práticos, constatou-se a adesão efetiva de distintas camadas sociais da instituição, desde a esfera do corpo técnico – pedagogos, secretários, administradores –, passando pelos docentes da própria escola e pelos profissionais colaboradores vinculados a outras instituições. Nesse caso em particular, o projeto contou com promotores de saúde oral que promoveram palestras, duas paisagistas e um professor da Escola de Belas Artes (EBA) da UFRJ, a partir do Grupo de Pesquisas Paisagens Híbridas (GPPH), que realizaram oficinas de miniaturas de jardim na escola – ação essa que, por si só, legitima um dos pilares do projeto *Saúde-educação: experiências pedagógicas e fundamentos da saúde oral na educação básica*: o seu viés interdisciplinar.

Políticas públicas de saúde bucal em áreas periféricas: entaves e desafios

A Pesquisa Nacional de Saúde Bucal, editada pelo Ministério da Saúde, esclarece frequência, distribuição e determinantes dos problemas de saúde na população brasileira, bem como revela que, ao longo de décadas, estudos estruturaram os vetores e o contexto alinhado ao controle dos eventos relacionados à saúde oral (Brasil, 2012). O diálogo e a interrelação de conhecimentos entre a Odontologia e os fundamentos da Pedagogia foram essenciais para analisar o material já existente do Ministério da Saúde e, a partir dele, formalizar ações educativas e preventivas junto à comunidade escolar. Desse modo, foi possível aplicar a pauta metodológica que possui destaque nos trabalhos e relatórios indicados pelo Ministério da Saúde (Brasil, 2012) e, assim, promover intercâmbio entre professores e profissionais de saúde.

Deve ainda ser considerado que os dados de saúde coletiva e resultados de políticas públicas de educação e saúde foram a base para justificar a relevância deste trabalho, considerando particularmente a cárie uma doença periodontal. As doenças infectocontagiosas com casuística englobam toda a população, com manifestações peculiares em diferentes faixas etárias, especificamente na esfera da comunidade da instituição selecionada para o projeto. Nesse sentido, esses dados revelam um panorama complexo quando são considerados, no quadro das instituições escolares, projetos ou ações práticas sistematizadas ou mesmo isoladas no plano da saúde bucal, uma vez que aparentemente persiste a ausência ou, quando existe, a deficiência de programas educacionais que formulam modelos de saúde bucal.

A Pesquisa Nacional de Saúde Bucal (Brasil, 2012) apresenta a autopercepção da saúde bucal² e, a partir dela, é possível verificar que os jovens

2 Importa destacar que, no contexto geral, a educação em saúde não é assistência curativa e não figura apenas como transmissão de informações ou capacitação técnica de agentes sociais por projetos institucionais. A prática educativa possui outro tônus que se constitui de tarefas complexas que irão além da educação bancária, que traz no seu bojo discursos de aporte higienista. O modelo de educação normalizador de hábitos e comportamentos, caracterizado pelo autoritarismo e pela falta de vigilância no que diz respeito a determinantes sociais e necessidades subjetivas e culturais, precisa ser superado, afinal a subalternidade continua a ser um vestígio colonial que não tem mais espaço para continuar se estabelecendo

entre 15 e 19 anos de idade, de diversas regiões do território nacional, estão insatisfeitos com seus dentes. Cabe lembrar que a implantação do Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil, em 1988, veio acompanhada de uma série de políticas públicas de saúde, priorizando a abordagem ao indivíduo, à família e à comunidade.

Em fevereiro de 2006, foi aprovado pelo Congresso Nacional o Pacto pela Saúde, através da Portaria GM nº 399/2006, conclamando a união de todos os brasileiros em prol da defesa do SUS e pactuando em prol da vida com qualidade. Segundo o Ministério da Saúde, o SUS representa um complexo de promoção e educação em saúde, assistências simples (atenção básica), mas também integralidade, universalidade e gratuidade em procedimentos (Brasil, 2006).

Importa observar que, segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Brasil, 1996), em um campo que abrange processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência no trabalho, nas instituições, nos movimentos sociais e nas manifestações civis e culturais³, as instituições de ensino – sejam públicas ou particulares –, em grande medida, poderiam ser vetores eficazes para se tornar um ambiente proativo em consonância ao que a lei aponta.

Apoiando-se também nas Diretrizes da Política Nacional de Saúde Bucal, editada em 2004 pela Coordenação Nacional de Saúde Bucal do Ministério da Saúde, foi possível constatar que os conteúdos de educação em saúde bucal devem ser pedagogicamente trabalhados, preferencialmente de forma

nas nossas práticas. A educação em saúde solicita análise do saber popular, trocas interpessoais e compreensão de que o processo de observação e socialização de informações não deve se dar de forma fragmentada. O corpo social deve interpretar o que é saúde e doença bucal, bem como dar conta de quais são as possíveis estratégias de promoção e ações de erradicação (Salvador, 2019).

- 3 Quanto à interdisciplinaridade em processos de práticas em saúde bucal, o trabalho na área das Ciências Biológicas é um marcador interessante para pensar o estabelecimento de relações dialógicas transformadoras, que possibilitem entender a educação permanente em saúde como estratégia interdisciplinar para a reflexão sobre o processo educacional no interesse de compreender a prática educativa enquanto capaz de alcançar criticidade sobre o pensar e o agir da comunidade e de instituições de ensino fundamental. A partir desse paradigma, seria possível propor a reordenação no ensino, em particular da Biologia e educação em saúde oral (Salvador, 2019).

integrada com outras áreas e, somado a isso, podem e devem ser desenvolvidos em oficinas de saúde, vídeos, teatro, conversas em grupo, cartazes, folhetos, entre outros meios.

Diante desse contexto, deve ser destacado que nem sempre tais movimentos vinculados a uma política de saúde pública potencializaram uma articulação de grande alcance sobre o território nacional, sobretudo nas instituições de ensino em zonas urbanas periféricas, como é o caso da instituição que foi selecionada para aplicação do projeto integrador de saúde bucal no município de Duque de Caxias. Sendo assim, esse projeto surgiu como tentativa de influenciar iniciativas educacionais para além das políticas públicas programadas a nível federal e de conteúdo teórico das disciplinas aplicadas na educação básica. A ideia fundamental foi uma estratégia e uma tentativa de buscar a universalização dos conhecimentos em saúde e mais equidade dentro dos processos educativos no âmbito das instituições de ensino fundamental e ensino médio, muitas delas distantes ou não alcançadas pelo programa de saúde pública.

Nesse particular, as escolas surgem como matrizes básicas para difusão de saberes a comunidades em ambientes geográficos carentes e aparentemente têm apresentado movimentos tímidos no que diz respeito a práticas pedagógicas relacionadas à organização de processos educativos que coloquem essas unidades como vetores de ação que possam efetivamente interagir com esse meio ambiente urbano. Portanto, neste trabalho, optamos por desenvolver atividades pedagógicas com abordagens dentro da educação em saúde bucal como primeiro passo.

Logo, diante de tais aspectos que envolvem a esfera dos modelos propostos pelo Ministério da Saúde *versus* as limitações existentes no âmbito da aplicação de políticas direcionadas à saúde bucal ficam alguns pontos de questionamento: como fazer uma transição de saberes, práticas e protocolos de saúde que, de fato, atinjam seus objetivos, sobretudo no público-alvo? Como promover saúde bucal nas escolas através de um elenco de disciplinas básicas que, em muitos momentos, não conseguem criar um diálogo entre suas ementas e os temas fundamentais que permeiam o cotidiano de um corpo social de estudantes que vivenciam limitações socioeconômicas e culturais? Como pensar saúde pública – e, nesse caso, saúde bucal – através de um grupo de disciplinas que, na sua essência, deveria conscientizar o estudante

da importância da saúde do seu corpo para que possa absorver e refletir sobre os conhecimentos que ele adquire no exercício diário dos saberes em sala de aula? Nesse sentido, vale destacar a frase do poeta romano Juvenal: “Uma mente sã num corpo sã”⁴.

Pautas de inclusão da saúde bucal em uma escola de ensino fundamental

Atualmente, as políticas de saúde no Brasil são geridas por ações fortemente intersetoriais. Há uma necessidade operante de articulação entre os diversos setores para além da saúde. Esse parâmetro é regra e não exceção na nova política de saúde do Estado brasileiro desde a Portaria nº 2.446/2014. A revisão da Política Nacional de Promoção da Saúde indicou caminhos para a elaboração de uma Matriz Socioespacial Interdisciplinar a partir de palavras-chave que auxiliaram a pensar aspectos fundantes para a educação da saúde bucal, palavras essas essenciais à formulação do projeto apresentado no escopo do Quadro 2.

Quadro 2 – Escopo da formulação do projeto

MATRIZ SOCIOESPACIAL INTERDISCIPLINAR				
	I	II	III	IV
ESPAÇO	Territorialidade	Intersetorialidade	Sustentabilidade ambiental	Integralidade física das paisagens
SOCIEDADE	Potencial de autonomia dos corpos sociais	Participação social	Equidade nas ações participativas	Empoderamento de atores sociais

Fonte: elaborado pelo autor.

A matriz indicou precedentes para pensar um conjunto de categorias cujo objetivo geral é a redução de vulnerabilidade e riscos à saúde, bem como a busca de melhorias das condições e dos modos de viver. Portanto,

⁴ “Mens sana in corpore sano”.

não é demais destacar que falar em promoção de saúde é, antes de tudo, considerar que essa ação coloca em primeiro plano o processo saúde-doença *stricto sensu* em discussão, firmando assim mecanismos multifacetados na esfera técnico-científica e no plano socioambiental – no que diz respeito à sociedade que é assistida –, que visam a movimentos de promoção de saúde que devem, antes de tudo, acontecer no período denominado de pré-patogênese, ou seja, a fase que antecede os sinais e sintomas, também conhecida como fase epidemiológica, para assim evitar maiores danos ao paciente e à sociedade. Por essa razão, a proposição adotada se volta ao desenvolvimento e à formação do indivíduo cidadão na educação básica, na qual o educando tem assegurado sua formação indispensável para o exercício da cidadania e o fornecimento de meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores.

No desenvolvimento das ações e dos experimentos, focados no processo de aprendizagem ativa, os questionamentos partiram dos alunos, e o professor propôs novas questões para o debate e a pesquisa, criando sequenciamento investigativo e conexão entre os desafios e assuntos dentro da disciplina de Biologia com matizes de educação em saúde oral.

Os mecanismos de avaliação do aprendizado se deram em duas modalidades padrão: mapa mental e relatórios. A observação e o envolvimento dos alunos em cada passo do projeto e a elaboração de relatórios sintetizadores foram instrumentos de análise quantitativa e qualitativa do aprendizado que descreveram a trajetória da aprendizagem e contribuíram para a reflexão. Além disso, o mapa mental ajudou na memorização, na organização das informações e na tomada de decisões (Kanatto, 2014).

Dentro da ementa para o ensino médio, foram inseridos tópicos relativos ao ecossistema da cavidade oral, relacionados à cárie dentária e à doença periodontal e gengivite, apoiando-se na Citologia, Histologia, Imunologia, Microbiologia, Botânica e em outras possibilidades de conectar o conteúdo programático da escola com iniciativas para significar o conhecimento em saúde oral.

O Quadro 3 apresenta a síntese desse processo, definindo a estrutura da matriz metodológica e os referidos critérios que colocaram na linha do horizonte do projeto as práticas que foram implementadas a partir da metodologia e dos critérios pautados.

Quadro 3 – Síntese do processo

A ESTRUTURAÇÃO DA MATRIZ METODOLÓGICA E CRITÉRIOS			
	Critério I	Critério II	Critério III
Etapa I	Ações direcionadas a reunir atividades pedagógicas, investigativas, com potencial de serem aplicáveis em sala de aula, sem alteração do cotidiano escolar.	Atividades, abrangendo diferentes práticas e temas a partir do universo das Ciências Biológicas e educação em saúde.	Atividades enquadradas no conteúdo do currículo como componente de tema estruturador e unidade temática dos Parâmetros Curriculares Nacionais.
Etapa II	Atividades desenvolvidas em sala de aula no tempo e condição de cada professor.	Os experimentos, atividades e proposições de ensino e aprendizagem constituíram apoio didático-pedagógico de educação em saúde oral na educação básica.	Temas discutidos a partir dos resultados esperados e com atenção em desfazer “mitos” que enfraquecem a consolidação do aprendizado à luz da ciência, incluindo o combate a boatos e notícias falsas.
Etapa III	A instituição de ensino disponibilizou a estrutura do projeto dentro do planejamento pedagógico de sua unidade.	Propostas adaptadas para a educação em saúde oral.	As atividades devem trazer a conscientização para os estudantes e a comunidade acadêmica.

Fonte: elaborado pelo autor.

A validação do projeto como apoio didático às aulas voltadas à educação em saúde oral em turmas de educação básica foi consolidada de acordo com o indicado na Quadro 4.

Quadro 4 – Educação básica em saúde bucal

ESTÁGIOS	MATRIZ INDUTIVA E PERCEPTIVA
I	Constatação da utilidade da proposta feita.
II	Potência de auxiliar na abordagem de educação em saúde oral nas escolas.
III	Capacidade de observar mudanças de paradigmas nas atividades pedagógicas, mudanças de hábitos nos alunos e a possibilidade de integração com a comunidade escolar como um todo.
IV	Promoção de hábitos saudáveis, prevenir agravos à saúde e melhorar as perspectivas de qualidade de vida desestruturando mitos e desconstruindo o senso comum, para uma vida com mais conhecimento capaz de melhorar a qualidade de vida das pessoas.

Fonte: elaborado pelo autor.

Um desfecho inicial das atividades foi apresentado no compêndio das atividades avaliativas ao elaborar uma cartilha/livreto de educação em saúde como produto de todo o processo proposto voltado à saúde oral, com foco nos questionamentos dos alunos e desafios propostos pelo professor de modo a ratificar o caráter investigativo da proposta e despertar o interesse pela saúde bucal como primeiro passo de uma sequência de direcionamentos para o conhecimento do próprio corpo dentro das possibilidades da educação em saúde⁵.

A utilização da cartilha (Figuras 1, 2, 3 e 4) trouxe contribuição efetiva para o processo de ensino-aprendizagem, complementando lacunas do livro didático com informações mais específicas de Odontologia. Além disso, a percepção das facilidades obtidas, das dificuldades de uso, das limitações aos progressos motivacionais e dos ganhos nos índices de interesse trouxeram incrementos valiosos. A avaliação do produto final, de modo reflexivo e participativo, dentro da plataforma de inclusão e adaptando o projeto aos portadores de necessidade especial, com versões baseadas nas especificidades e na grande multiplicidade de quadros clínicos, permitiu

⁵ Diante do contexto, é fundamental potencializar o compartilhamento dos conhecimentos científicos já consolidados pelo corpo discente e aplicá-los no seu dia a dia, como meio de mudança e elemento colaborativo junto às políticas públicas de saúde já propostas, além de perceber a influência da aprendizagem da Biologia na manutenção da saúde bucal.

que se desenvolvessem experimentos e práticas adequando o processo ensino-aprendizagem caso a caso.

Figuras 1, 2, 3 e 4 - Cartilha construída na disciplina de Biologia⁶



Fonte: acervo do autor, 2019.

6 Os estudantes, de acordo com as orientações do professor, produziram um caderno de imagens com pautas trazidas em aulas de Biologia e saúde oral.

O jogo sorridente: pautas da cibercultura e práticas de jogos como ferramenta didático-pedagógica na saúde oral

Para Pierre Lévy, teórico que desde os anos 1999 se dedica aos estudos da cibercultura, cada ser humano possui algum conhecimento, um capital cultural que, ao invés de reservado a espaços específicos, está presente na forma de inteligência coletiva. O meio acadêmico em seus postulados alinhados à produção de saberes, sem ignorar o lugar de fala e da observação do sujeito, propõe o rompimento com o senso comum e, simultaneamente, a construção de um conhecimento qualificado que atinja a sociedade de forma ampla e irrestrita. Nesse sentido, a proposição de uma inteligência coletiva que dimensiona de forma mais ampla o saber humano não é abarcada em sua totalidade pelo conhecimento acadêmico institucionalizado.

Diante disso, a proposta central do jogo Sorridente⁷ (Figuras 5, 6 e 7) foi colocar em questão e tensionar as possíveis relações entre tecnologia e educação, formuladas a partir de uma investigação alinhada aos conceitos de desterritorialização do conhecimento e de descentralização dos saberes. Nesse sentido, ao utilizar a proatividade dos estudantes acatando seus questionamentos e recebendo o capital cultural dos seus cotidianos e contextualizando-os aos saberes da ementa da disciplina de Biologia, são obtidos meios para tornar a educação em saúde oral mais próxima e real do seu mundo de cidadão imaginativo e em processo de formação cidadã.

Figura 5 – Personagem Dentúcio



Fonte: arquivo do autor, 2019.

7 O jogo Sorridente está disponibilizado na internet e pode ser acessado através do link: [https://www.behance.net/gallery/81911841/Sorridente-Game-\(ProfBio-CCS-UFRJ\)-\(2019\)](https://www.behance.net/gallery/81911841/Sorridente-Game-(ProfBio-CCS-UFRJ)-(2019)).

Figura 6 – Tela “Reações: Dentúcio”⁸



Fonte: arquivo do autor, 2019.

Figura 7 – Tela “Estágio de vida: Dentúcio”⁹



Fonte: arquivo do autor, 2019.

- 8 Destaque para a solução gráfica proposta que cria aspectos faciais para o dente, cuja proposta visual busca criar características peculiares ao universo infanto-juvenil, perspectiva essa que pretende cativar os jogadores para proposta didático-educativa.
- 9 A tela oferece ao usuário uma visão gráfica didática e etapista dos problemas causados pela ausência de uma higiene bucal.

Alinhados aos interesses dos estudantes e às suas aptidões ao universo digital, foi decidido construir um jogo que utilizasse todos os parâmetros relativos à cibercultura. Foram criadas interfaces de interesses entre o tema de pesquisa, a ideia de jogos e o interesse dos alunos pelo universo digital. A imersão provocada pelo jogo de vídeo e pelas suas possibilidades narrativas permitiu que os estudantes quebrassem a rigidez do ambiente escolar ao lidar de maneira lúdica com os temas do currículo (Alves, 2014). Isso não apenas gerou interesse significativo nesses atores sociais, mas também os fez investirem em um processo que, necessariamente, não estava apenas refletido no mundo digital, mas sim no seu próprio cotidiano de higiene bucal.

Pensar em paleta de cores, formas gráficas, *menus* e todo o aparato do universo de jogos e do mundo digital deslocou esses adolescentes para um contexto real que envolvia mudanças efetivas relacionadas a maus hábitos de higiene bucal. Podemos afirmar que o uso da cibercultura de jogos foi uma ferramenta *sui generis* que possibilitou considerar que dentro do ambiente escolar os jogos de vídeo têm natureza convincente para o contexto narrativo (Dondlinger, 2007), são motivadores devido às metas e às recompensas dentro do jogo ou à conexão ao ato de brincar. Dessa maneira, a motivação para jogar é uma característica significativa da educação.

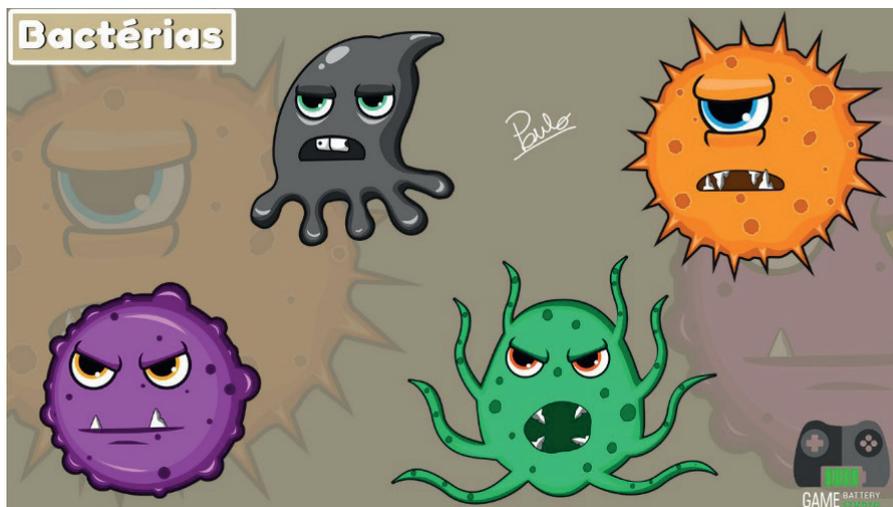
A aprendizagem ativa com jogos e diversão é uma excelente maneira educacional (Huizenga *et al.*, 2009) e, diante disso, a fórmula mídia eletrônica atrelada à ideia de jogo se torna facilitadora, associando prazer, dinamicidade e curiosidade, além de despertar interesse mediante a interatividade e combinação de linguagens, imagens, sons e textos. Outra peculiaridade das ações realizadas entre os estudantes – seja ao construir o jogo, seja ao jogar – foi a constatação de que os jogos educacionais eletrônicos, aplicados a dispositivos diversos, passam a ser acionados de forma lúdica e prazerosa para explorar determinado ramo do conhecimento, além de trabalharem habilidades como destreza, associação de ideias e raciocínio lógico e indutivo, como afirma Maratori (2003).

Os alunos com ações investigativas dentro de um planejamento contextualizado na escola, buscando atendimento às necessidades e carências relativas à conexão microbiologia *versus* saúde bucal no âmbito da ementa de Biologia, repercutem essas características potenciais ao desenvolver um jogo de vídeo, com a finalidade de disseminar informações e conhecimentos

básicos à saúde dos adolescentes e de favorecer a construção de novos conhecimentos, facilitando a mudança de atitudes, hábitos e cuidados.

Ainda é necessário sublinhar que o jogo consiste em um sistema interativo, desenvolvido pelos próprios alunos – com apoio interdisciplinar dos professores de Informática e Tecnologias –, de perguntas e respostas que bonificam com poderes o personagem Sorridente, o protagonista, rumo ao seu desafio de eliminar os perversos “cariosmáticos” vilões (Figuras 8, 9, 10 e 11). Esse dualismo reforça também lados opostos, e uma disputa resgata a propositura apresentada nos estudos de jogos de Fialho (2008) que, por sua vez, argumenta que jogos educativos com intuito pedagógico são relevantes, pois proporcionam situações de ensino-aprendizagem e aumentam a construção do conhecimento, de maneira que, ao introduzir atividades lúdicas e prazerosas, o professor favorece o desenvolvimento da capacidade de iniciação e ação ativa e motivadora no aluno.

Figura 8 – Tela “Bactérias”¹⁰



Fonte: arquivo do autor, 2019.

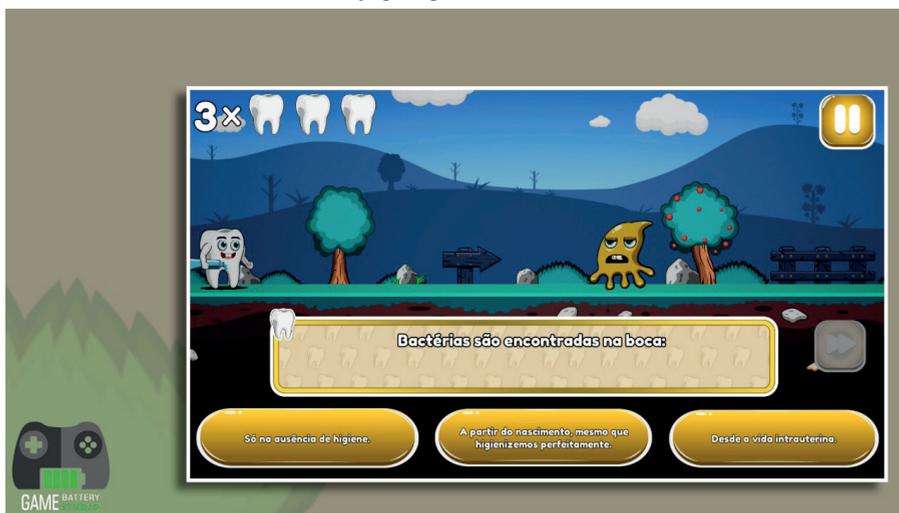
¹⁰ Os grafismos amorfos apresentam as bactérias, reconhecidas como os vilões do jogo, os Cariosmáticos, com fisionomias humanizadas que, por sua vez, personificam características nocivas e assustadoras. Foi usado um contraste de cores que ajudam a fixar no usuário a mensagem incorporada na ideia de saúde bucal.

Figura 9 – Tela “O ecossistema bucal” e seus submenus: Sorridente, em sua versão Dentúcio, em um cenário que indica como os Cariomáticos (vilões da saúde bucal), na dinâmica do jogo, agem na batalha



Fonte: arquivo do autor, 2019.

Figura 10 – Tela “O ecossistema bucal” e seus submenus: Sorridente, em sua versão Dentúcio, em um cenário que indica como os Cariomáticos (vilões da saúde bucal), na dinâmica do jogo, agem na batalha



Fonte: arquivo do autor, 2019.

Figura 11 – Tela “Dificuldade e seus submenus”: fácil e difícil¹¹



Fonte: arquivo do autor, 2019.

Ainda na esteira dos pontos indicados por Fialho (2008), vale ainda sinalizar que, ao jogar, o indivíduo se depara com o anseio de vencer, gerando uma sensação agradável, haja vista que o ato de competir e seus desafios criam situações que acabam por mexer com os impulsos nervosos. Nesse arco de diferentes possibilidades discursivas que levam em consideração a proposta do jogo, as personagens e os jogadores, o professor deve estar atento ao processo e procurar dispor sempre de metodologias de ensino que possibilitem aulas mais descontraídas e que favoreçam o momento do aprendizado, resgatando o interesse e o gosto dos alunos pelo aprender. No entanto, vale destacar que jogos didáticos devem ser utilizados como meio de apoio, sendo úteis para o reforço de conteúdos já estudados anteriormente e não como única fonte de transmissão de conhecimento.

O Sorridente e as cartilhas surgem dentro de um processo que visa estruturar pilares basilares para a vida do educando, que pode transformar a história e os destinos da sociedade em que vive, a partir de práticas relacionadas

¹¹ Destaque para a programação visual que usa formas de fácil apreensão visual e cores pastéis, sempre tomando partido das formas dos dentes e criando uma relação de humanização nos desenhos, através de braços, boca e olhos, sorrisos, como também imprimindo nos desenhos semblantes e feições de estados mentais.

ao autocuidado, particularmente da saúde bucal. Afinal, é através do compartilhamento de ideias construídas por meio de falas e narrativas que se forja no cotidiano relações de ser e estar na paisagem e no ambiente nos quais se fabricam modos de convivialidades.

Considerações finais

Nesta ação, consideramos planejar e reconfigurar a educação em saúde oral dentro do ensino de Biologia na educação básica, trazendo uma visão formativa voltada ao autocuidado e à criação de hábitos de prevenção e promoção da saúde no aprendizado na escola, além de: I. desenvolver atividades performáticas no sentido do planejamento e do entretenimento, investigativas relacionadas à busca e à construção do aprendizado e contextualizadas no dia a dia da escola e do aluno, aguçando o interesse e a criatividade, com resultados reais de mudança de paradigma no planejamento escolar no contexto da saúde bucal; II. conhecer o currículo oculto dos alunos e avaliar até que ponto uma proposta de atividade pedagógica pode influenciar no processo de construção de conhecimento dentro da sala de aula; e III. propor posturas de questionamento sucessivo, cujo caráter investigativo em busca do conhecimento pelo próprio aluno tende a potencializar uma visão realista diante da sua realidade socioespacial.

Por fim, o viés crítico-reflexivo ganha destaque e se impõe como um elemento a ser adotado em busca de racionalização, aquisição e incorporação de novas tecnologias nas práticas de educação em saúde bucal. Outro aspecto interpretado a partir de uma perspectiva interdisciplinar sinaliza uma avaliação, sob o ponto de vista ético, da qualidade e dos custos diversos quanto a benefícios, limitações e riscos, para que se alcance adequação às necessidades da população, o que pode ajudar a transpor barreiras e inovar com planejamento e adaptações, para coadunar saúde e educação, clínico e social, individual e coletivo, especificidade e saberes interdisciplinares (Rodrigues, 2008).

A educação em saúde bucal e a democratização das informações agem como instrumentos basilares para a tomada de decisão que visem a alterações em hábitos já estabelecidos e têm a potência de se transformarem

em componentes estruturantes da promoção de saúde. Ações de empoderamento da população convergem para a formação de uma consciência crítica sobre a detecção de problemas de saúde e reais necessidades para criação de estímulo que fomente práticas resilientes ou, quiçá, soluções permanentes no seio de grupos sociais fragilizados por questões de ordem econômica e cultural.

Referências

ALVES, L. R. G. *Relações entre os jogos digitais e aprendizagem*. Salvador: UNEB, 2014.

BRASIL. Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, ano 134, n. 248, p. 27834-27841, 23 dez. 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Caderno de Educação Popular e Saúde*. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2007. (Série B. Textos Básicos de Saúde).

BRASIL. Ministério da Saúde. *Política Nacional de Promoção da Saúde*. 3. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2010. (Série Pactos pela Saúde 2006, v. 7)

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 399, de 22 de fevereiro de 2006. Divulga o Pacto pela Saúde 2006 - Consolidação do SUS e aprova as Diretrizes Operacionais do Referido Pacto. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, ano 143, n. 39, p. 43-51, 23 fev. 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2446, de 11 de novembro de 2014. Redefine a Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS). *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, ano 151, n. 220, p. 68-70, 13 nov. 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. *SB Brasil 2010: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal: resultados principais*. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2012.

DONDLINGER, M. J. Educational Videoer Game Design: A Review of the Literature. *Journal of Applied Educacional Technology*, [s. l.], v. 4, n. 1, p. 21-31, 2007.

FIALHO, N. N. Os jogos didáticos como ferramenta de Ensino. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 8.; CONGRESSO IBERO-AMERICANO SOBRE VIOLÊNCIA NAS ESCOLAS, 3., 2008, Curitiba. *Anais [...]*. Curitiba: Champagnat, 2008.

- HUIZENGA, J. *et al.* Mobile game-based learning in secondary education: engagement, motivation and learning in mobile city game. *Journal of Computer Assisted Learning*, v. 25, n. 4, p. 332-344, 2009.
- KANATTO, K. Avaliação de aprendizagem: princípios e tipos. *Portal educação*, [s. l.], 17 nov. 2014.
- KRIGER, L. *ABOPREV: promoção de saúde bucal*. 3. ed. São Paulo: Artes Médicas, 2003.
- LEFEVRE, F.; LEFEVRE, A. M. C. *Promoção de saúde: a negação da negação*. Rio de Janeiro: Vieira & Lent, 2004.
- LÉVY, P. *Cibercultura*. São Paulo: Ed. 34, 1999.
- LÉVY P. *Inteligência Coletiva: para uma antropologia do ciberespaço*. São Paulo: Loyola, 2007.
- MARATORI, P. B. *Por que utilizar jogos educativos no processo ensino aprendizagem?* 2003. Trabalho de Conclusão de Disciplina (Introdução a Informática na Educação) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2003.
- RODRIGUES, E. da C. *Os significados da prática da terapia intravenosa em uma unidade de terapia intensiva do Rio de Janeiro*. 2008. Tese (Doutorado em Ciências) – Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2008.
- SALVADOR, M. do N. *Projeto integrador saúde-educação: experiências pedagógicas e fundamentos da saúde oral na educação básica*. 2019. Dissertação (Mestrado Profissional no Ensino de Biologia) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019.

Experiência de aprendizagem colaborativa nos pressupostos da educação aberta no projeto Connect¹

Patrícia Lupion Torres

Marilda Aparecida Behrens

Raquel Pasternak Glitz Kowalski

Danielle Cristine Boaron Grunewalder

Introdução

O cenário tradicional de ensino, baseado no pensamento cartesiano desde o século XVII, não corresponde mais às exigências da realidade e/ou à formação necessária que atenda ao perfil dos

¹ Este estudo faz parte do projeto Connect, financiado pela União Europeia, por meio do Programa Horizon 2020 Science, sob a Concessão nº 872814.

estudantes no século XXI (Behrens; Torres, 2022). Cada vez mais presentes no dia a dia, as tecnologias digitais ampliam as possibilidades de colaboração e compartilhamento de aprendizagens, informações e recursos. O advento das tecnologias digitais cresce e se amplia a cada dia, e com esses avanços tem sido possível gerar possibilidades de acesso, comunicação e conexão em tempo real que permite o contato imediato de forma rápida e fácil entre pessoas geograficamente distantes. Considerando esse cenário, percebe-se que a realidade dos estudantes fora do âmbito escolar é, muitas vezes, diferente da encontrada na instituição de ensino, na qual a liberdade de expressão e o protagonismo são desencorajados. Em geral, as escolas ainda carregam uma visão fragmentada e reducionista gerada por aulas maçantes focadas na reprodução do conhecimento. Assim, surge a necessidade de investigar práticas que alterem a visão tradicional para um ambiente mais colaborativo, no qual o aluno precisa ser estimulado a ser ativo, crítico e responsável por sua aprendizagem. Nesse contexto, o papel do professor passa a ser de mediador e mentor em suas práticas pedagógicas, proporcionando a autonomia dos estudantes.

A aprendizagem colaborativa, somada ao acesso aos espaços digitais, possibilita a troca constante entre pessoas de diferentes perfis, culturas e pensamentos, o que enriquece o processo de construção do conhecimento. De acordo com Torres, Alcântara e Irala (2004, p. 130):

a aprendizagem colaborativa, no entanto, parte da ideia de que o conhecimento é resultante de um consenso entre membros de uma comunidade de conhecimento, algo que as pessoas constroem conversando, trabalhando juntas direta ou indiretamente (i.e., resolução de problemas, projetos, estudos de caso etc.) e chegando a um acordo. Aprendizagem Colaborativa é uma estratégia de ensino que encoraja a participação do estudante no processo de aprendizagem e que faz da aprendizagem um processo ativo e efetivo. É um conjunto de abordagens educacionais também chamadas de aprendizagem cooperativa ou aprendizagem em grupo pequeno.

Com base no exposto, fica claro que essa metodologia potencializa a aprendizagem, as competências e as habilidades dos estudantes, resultando em um maior engajamento por parte de todos do grupo na busca de soluções inovadoras.

Os espaços abertos e colaborativos, com destaque para os *sites* de redes sociais, servem de inspiração quando o assunto é a criação e a disseminação de informações. Nessa linha, a educação aberta ganha cada vez mais espaço pela possibilidade da construção do conhecimento significativo, por meio da troca entre os envolvidos e somado aos ambientes cada dia mais interativos em que estudantes e professores atuam de forma dinâmica. Uma das premissas para educação aberta é o livre acesso aos materiais disponíveis da *web*, sendo o licenciamento fator essencial para que sejam considerados recursos educacionais abertos, ou seja, o autor deve permitir de acordo com o conceito dos 5R: reter, reutilizar, revisar, remixar e, por fim, redistribuir conforme a necessidade do utilizador.

A escolarização aberta, por sua vez, surge em contribuição ao conceito de educação aberta, incorporando no processo de ensino-aprendizagem a comunidade em que a escola está inserida. Professores abrem a escola e trabalham junto aos agentes sociais para oportunizar ao estudante a construção do conhecimento objetivando a sua realidade. Como resultado, as parcerias abertas resultam em iniciativas que contribuem com a sociedade e criam oportunidades educacionais de pesquisas com foco na inovação, colaboração e responsabilidade social.

Considerando o contexto apresentado, surge a necessidade de investigar uma prática aberta que possibilite a construção do conhecimento por meio da colaboração. Dessa forma, buscou-se compreender: como propor ações docentes, nos pressupostos da educação aberta e colaborativa, que motivem os estudantes do ensino básico a aplicarem o pensamento científico em seus cotidianos?

Partindo do pressuposto e da contribuição de autores como Couto (2014), Mulder (2015), Pisani e Piolet (2010), Okada e Rodrigues (2018), Torres (2004) e Wiley (2015), este capítulo apresenta o resultado de uma experiência realizada no âmbito do projeto Connect, financiado pela União Europeia, que conta com países da Europa e o Brasil, na esfera do Programa Horizon 2020 Science. Os três pilares temáticos desse projeto são escolarização aberta, ciência-ação e ciência participativa.

Os dados apresentados nesta investigação foram coletados por meio de questionário anônimo e autorreflexivo com 91 professores e 1.359 estudantes

de 40 escolas, sendo 3 no Reino Unido, 6 na Espanha, 7 no Brasil, 10 na Romênia e 14 na Grécia.

Aprendizagem colaborativa

Ao imaginar uma sala de aula, a primeira imagem que vem à mente é aquela em que os alunos permanecem enfileirados defronte ao professor, ouvindo em silêncio o que é transmitido. Esse cenário tradicional de ensino – enraizado no pensamento cartesiano – não condiz mais com a realidade e o perfil dos estudantes que chegam às instituições de ensino. Devido à popularização dos meios e recursos digitais, com destaque para a ascensão das redes sociais, o acesso à informação está disponível a qualquer instante, diretamente na palma da mão. Nesse contexto, a figura do docente como o único detentor do saber é descentralizada, dando espaço para uma relação horizontal, sem hierarquias e colaborativa, na qual o conhecimento é construído em parceria com o estudante – sujeito ativo, responsável, crítico e reflexivo.

De acordo com Couto (2014, p. 62), “os chamados integrantes da geração internet são essencialmente colaboradores em todas as esferas da vida, são ativistas, querem compartilhar e fazer juntos”. Complementando essa afirmação, Pisani e Piolet (2010, p. 16) reforçam que os internautas “[...] já não são mais navegadores passivos, que consomem, sem reagir, a informação que lhes é proposta nos sites mantidos por especialistas. Os usuários atuais propõem serviços, trocam informações, comentam, envolvem-se, participam”. Essa mudança de perfil reforça que não há mais espaço para práticas pedagógicas tradicionais e repetitivas, que envolvem ações de “escute, leia, decore e repita”, nas quais o estudante ouve e memoriza passivamente o que o professor tem a transmitir. Mas cabe ressaltar que a realidade fora das instituições de ensino tem sido outra, pois o universo informacional se amplia e oferece diferentes possibilidades de acesso à informação e a conhecimentos, com vídeos, sites, plataformas, e-book, aulas gravadas em todas as áreas de conhecimento, entre outros recursos disponibilizados na *web*. Os professores, por sua vez, ao buscarem a produção do conhecimento, podem usufruir desses recursos digitais e possibilitar metodologias colaborativas que envolvem o protagonismo dos estudantes exigindo autonomia, responsabilidade e respeito com seus pares. Além disso, ao considerar

as constantes mudanças e inovações – já conhecidas e as que ainda irão surgir –, a formação dos profissionais que chegarão ao mundo de trabalho deve fornecer subsídios para que possam atuar em um mundo em constante transformação.

Levando em conta o fenômeno dos *sites* de redes sociais, pode-se observar o surgimento de grupos de discussão, o compartilhamento de recursos de forma gratuita, além da troca de experiências entre pessoas geograficamente distantes, mas que possuem um objetivo em comum. Na perspectiva de Pisani e Piolet (2010, p. 33), os jovens

[...] nos mostram também que a tecnologia pouco importa, especialmente se ela conseguir ser simples e não muito invasiva. O que eles realmente amam antes de tudo: as redes de relacionamento sociais e todas as suas ferramentas. Isso traduz uma ruptura de gerações, mas especialmente uma ruptura de usos.

A fala dos autores se mantém atual, principalmente ao considerar o sucesso de *sites* como Instagram e YouTube, que crescem exponencialmente a cada dia.

No âmbito da educação, Couto (2014, p. 62) afirma que

na era das conexões as pessoas aprendem trabalhando em conjunto, colaborando uma com as outras, com os professores e entre si. A colaboração está se tornando o foco de uma outra pedagogia focada na participação, na interação, complexa, dinâmica, multidirecional e muito mais criativa.

Ou seja, considerando essa transição de papéis, com destaque para o maior protagonismo do estudante, considera-se a aprendizagem colaborativa como um caminho que pode resultar em uma experiência mais significativa para todos os envolvidos.

Nesse contexto, cabe explicitar a diferença entre os termos “cooperação” e “colaboração”. De início, é importante destacar que não há um consenso na literatura estabelecendo um conceito unificado para cada qual, podendo-se serem tratados até mesmo como sinônimos. Segundo Torres e Irala (2014, p. 68), podemos diferenciá-los da seguinte forma:

na colaboração, o processo é mais aberto e os participantes do grupo interagem para atingir um objetivo compartilhado. Já na cooperação o processo é mais centrado no professor e orquestrado diretamente por ele. Trata-se de um conjunto de técnicas e processos que os alunos utilizam com uma maior organização dentro do grupo de estudo para a concretização de um objetivo final ou a realização de uma tarefa específica. É um processo mais direcionado do que o processo de colaboração e mais controlado pelo professor.

Após uma investigação realizada com diversos autores a respeito dessa distinção, Torres (2004, p. 65) conclui que:

[...] observa-se, nesses diversos conceitos, que os termos ‘cooperação’ e ‘colaboração’ designam atividades de grupo que pretendem um objetivo em comum. A diferença mais fundamental está na regularidade da troca, no trabalho em conjunto, na constância da coordenação. Ambos os conceitos derivam de dois postulados principais: de um lado, da rejeição ao autoritarismo, à condução pedagógica com motivação hierárquica, unilateral. De outro, trata-se de concretizar uma socialização não só pela aprendizagem, mas principalmente na aprendizagem.

Partindo das características citadas, adotou-se, para o presente estudo, a aprendizagem colaborativa como o foco. Assim, esse modelo, segundo Dillenbourg (1999, p. 1), pode ser definido como “[...] uma situação em que duas ou mais pessoas aprendem ou tentam aprender algo juntas”. O autor especifica que “duas ou mais” podem ser um par, um pequeno grupo com 3 a 5 pessoas, uma sala de aula com 20 a 30 estudantes, uma comunidade de centenas ou milhares de pessoas ou uma sociedade com milhares ou milhões de participantes. Já “aprender algo” refere-se a participar de um curso, a um estudo de materiais de ensino, à participação em algumas atividades de aprendizagem ou a aprender sobre práticas de trabalho ao longo da vida. Por fim, o termo “juntas” significa os diferentes tipos de interação social, como face a face, mediada por computador (síncrono ou assíncrono), um esforço conjunto ou se o trabalho é dividido de forma sistemática (Dillenbourg, 1999).

Complementando esse entendimento, Torres e Irala (2014, p. 90) afirmam que:

[...] esse estilo de aprendizagem é mais do que uma série de técnicas aplicadas pelo professor para que ele tenha menos trabalho e coloque maior responsabilização nos alunos, tornando o trabalho discente mais árduo. Ela é uma filosofia de ensino. Uma filosofia que acredita que o trabalhar, o criar, o aprender em grupo faz parte de um novo conjunto de habilidades que os alunos precisam aprender para que eles e o mundo onde vivem possam continuar existindo em longo prazo.

É importante destacar que a aprendizagem colaborativa não depende exclusivamente das tecnologias para acontecer, mas é evidente que o uso pode oferecer a oportunidade de criar um ambiente colaborativo rico, principalmente em se tratando de espaços abertos, os quais possibilitam a troca com pessoas diversas. Assim, os autores citados anteriormente acreditam também que as abordagens de aprendizagem colaborativa são uma oportunidade para a construção de uma educação inovadora, alinhada com as novas demandas da sociedade (Torres; Irala, 2014).

Educação e escolarização aberta

Adotada ao longo dos séculos para representar diferentes tipos de movimentos, a palavra “aberto” aparece atrelada a universidades, códigos, *softwares*, recursos, acesso e outros. Em se tratando especificamente do âmbito educacional, a abertura pode ser vista desde a transposição de barreiras geográficas até a disponibilização e acesso a cursos e/ou recursos livres de direitos autorais. Nesse sentido, cabe a contribuição de Santos (2012, p. 72) quando afirma que “há um consenso na academia de que não há uma definição única para educação aberta”. Assim, faz-se necessário compreender o que qualifica determinado modelo como aberto na literatura.

Levando em conta as experiências educacionais que foram desenvolvidas ao longo dos séculos, a Universidade Aberta do Reino Unido foi um marco de inovação para a época. Iniciando as atividades por volta dos anos 1970, possibilitou o acesso aos cursos da instituição principalmente por aqueles estudantes que não estavam sendo atendidos pelo sistema universitário regular (Mulder, 2015). Nesse contexto, a palavra “aberta” pode representar:

[...] (1) entrada aberta (sem requisitos formais), (2) liberdade de tempo, (3) liberdade de lugar e (4) liberdade de ritmo, (5) programação aberta (ou seja, variedade curricular em tamanho e composição) e (6) aberto a todas as pessoas e públicos-alvo (ou seja, uma população heterogênea, de todas as idades e em diferentes contextos; geralmente envolvendo algum tipo de combinação de estudo com um trabalho ou tarefas domésticas ou de cuidados)² (Mulder, 2015, p. XVIII, tradução nossa).

De acordo com Mulder (2015), os perfis institucionais variam muito entre as universidades abertas e, por isso, afirma que não há instituições que sigam a totalidade dos seis pontos de abertura citados anteriormente. O autor denomina esse tipo de abertura como “clássica”.

Já a abertura no ambiente digital ganhou força a partir de 2001 com o movimento OpenCourseWare (OCW), lançado pelo Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT) que disponibilizou seu catálogo de cursos de forma gratuita na *web*. No ano seguinte, surge o conceito de Recursos Educacionais Abertos (REA) para se referir aos materiais disponíveis gratuitamente sob uma licença Creative Commons, cunhado pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco). Outro empenho a favor da abertura ocorreu entre 2008 e 2011, com o lançamento dos primeiros Massive Open On-line Courses (Mooc), com a chancela de grandes instituições de ensino como a Universidade de Stanford e o MIT (Mulder, 2015; Wiley, 2015).

Com isso, pode-se observar que, a partir da entrada do meio digital, a visão de abertura se difere do modelo clássico, visto anteriormente. Assim, Mulder e Janssen (2013) estabeleceram um modelo composto por cinco componentes, sendo três relacionados com o lado da oferta e dois com a demanda, os quais podem ser usados como base para a delimitação do nível de abertura, de acordo com o contexto e a necessidade das instituições de ensino (Quadro 1).

² “[...] (1) open entry (no formal requirements), (2) freedom of time, (3) freedom of place and (4) freedom of pace, (5) open programming (i.e., curriculum iferen in size and composition), and (6) open to all people and target groups (i.e., a heterogeneous population, of all ages, and in different contexts; generally involving some type of combination of study with a job or domestic or care tasks)”.

Quadro 1 – Cinco Componentes para Educação Aberta (5COE)

1	Open Educational Resources (OER)	Oferta	Materiais disponíveis gratuitamente sob uma licença Creative Commons. O REA, por si só, não é sinônimo de educação aberta, pois, para tal, são necessários componentes adicionais e complementares.
2	Open Learning Services (OLS)	Oferta	Diferente dos REA, os serviços de aprendizagem aberta podem ser tanto gratuitos quanto ter um custo. Englobam serviços <i>on-line</i> de tutoria, aconselhamento, <i>feedbacks</i> , avaliações, consulta de fontes e outros.
3	Open Teaching Efforts (OTE)	Oferta	O conceito de OTE está relacionado com todas as atividades desenvolvidas por professores, instrutores, equipe de suporte e outras pessoas que contribuem com a experiência educacional que está sendo fornecida. Nesse caso, essas atividades são, em geral, pagas.
4	Open to Learner's Needs (OLN)	Demanda	OLN foca nas necessidades dos estudantes, ou seja, deve estar de acordo com a expectativa, seja por uma educação acessível, de boa qualidade ou ainda por uma abertura "clássica", no sentido de liberdade de tempo, lugar, ritmo e outros.
5	Open to Employability & Capabilities Development (OEC)	Demanda	Engloba uma educação que se adapte a uma sociedade em constante mudança, que prepare para o mercado de trabalho, além de promover o pensamento crítico, a criatividade, a ética, a responsabilidade, bem como o crescimento pessoal e a cidadania.

Fonte: elaborado pelas autoras com base em Mulder e Janssen (2013) e Mulder (2015).

Ao comparar o modelo de abertura clássico com o digital, fica evidente que

esses dois mundos têm sua própria gênese, motivos, ambições, cultura, filosofia, abordagem à inovação e cenários para o futuro. Vistos dessa forma, são muito diferentes um do outro. Mas seus públicos-alvo se sobrepõem, e ambos fazem uso das TIC em seu ensino³ (Mulder; Janssen, 2013, p. 38, tradução nossa).

Ou seja, por não existir uma definição clara e única que especifique os parâmetros da educação aberta, utilizar o modelo 5COE pode auxiliar na compreensão das possibilidades de uso da “abertura” de acordo com dimensões e componentes diferentes e, assim, definir qual a posição que melhor se enquadra dentro das circunstâncias da instituição e necessidades da sociedade.

Por sua vez, Wiley (2015) defende que uma das premissas para educação aberta é o licenciamento. Para ele, a inovação está diretamente ligada com a experimentação, ou seja, quanto mais barreiras existirem – como a necessidade de pedir permissão ou pagar por determinado recurso –, menos experimentos serão feitos e, conseqüentemente, menor será o número de descobertas. Assim, defende que, para ser considerado aberto, um material deve fornecer as permissões de acordo com o conceito dos 5R, isto é, a possibilidade de reter (baixar, armazenar e duplicar cópias), reutilizar (usar em uma aula, em um vídeo, um *site* etc.), revisar (adaptar, ajustar ou modificar), remixar (combinar o recurso com outros para criar algo) e, por fim, redistribuir (compartilhar com outras pessoas). O autor questiona ainda o modelo adotado por instituições como a Coursera ou Udacity que focam na estrutura mais clássica, na qual a abertura está especialmente ligada ao ingresso, mas, ao mesmo tempo, oferecem recursos protegidos por direitos autorais. Um exemplo citado como ideal, para ele, é a Khan Academy, que disponibiliza seus materiais por meio das licenças Creative Commons, concedendo permissão perpétua sem a necessidade de pedir autorização ou realizar o pagamento. Assim, nesse contexto, a abertura

3 “These two worlds have their own genesis, motives, ambitions, culture, philosophy, approach to innovation, and scenarios for the future. Viewed in this way, they are very different to one another. But their target groups overlap, and they both make far-reaching use of ICT in their teaching”.

estaria relacionada à oportunidade de entrada e à democratização ao acesso, possibilitando uma cultura de inovação.

Com o uso da internet e devido a suas várias opções de interações e à facilidade de difusão das informações, o incentivo para a abertura da educação ganhou força na popularização dos meios e recursos digitais. Uma das principais propostas da Comissão Europeia é usar a educação aberta por meio da escolarização aberta, a fim de ampliar a utilização do conceito de abertura e incentivar o interesse dos jovens pela pesquisa responsável.

O conceito de escolarização aberta (*open schooling*) surgiu recentemente para colaborar com essa premissa e promover a educação, visando melhorar a conexão entre aprendizagem formal, informal e não formal para que os alunos possam se conectar com a realidade vivenciada e expandir seus conhecimentos dentro e fora da sala de aula (Okada; Rodrigues, 2018).

Conforme a Comissão Europeia (2017, tradução nossa):

A 'escolarização aberta' é onde as escolas, em cooperação com outras partes interessadas, se tornam agentes do bem-estar da comunidade; as famílias são incentivadas a se tornarem verdadeiras parceiras na vida e nas atividades escolares; profissionais da sociedade civil, empresarial e em geral estão ativamente envolvidos em trazer projetos da vida real para a sala de aula⁴.

Assim, as escolas, em colaboração com outras partes importantes da sociedade, tornam-se agentes de bem-estar da comunidade por meio da escolarização aberta. A conexão dos estudantes com suas famílias em projetos educacionais reais faz com que profissionais, especialistas e cientistas colaborem com a aprendizagem e favoreçam a conexão com a realidade e a possibilidade de tornar viáveis projetos escolares. Como resultado, a escolarização aberta envolve a escola, estudantes e parceiros em um processo colaborativo de investigação que inclui pesquisa e criação de conhecimento (Torres *et al.*, 2021).

⁴ "Open schooling' where schools, in cooperation with other stakeholders, become an agent of community well-being shall be promoted; families shall be encouraged to become real partners in school life and activities; professionals from enterprises and civil and wider society should actively be involved in bringing real-life projects to the classroom".

A experiência do projeto Connect

Para trabalhar com parcerias e mais próxima da realidade social dos estudantes, a educação deve incluir metodologias colaborativas e inclusivas, além de técnicas acessíveis e transparentes. Práticas abertas apoiadas no amplo compartilhamento de conhecimento favorecem todos os envolvidos no processo ensino-aprendizagem. Sendo assim, a educação aberta somada à abertura das escolas é premissa do projeto europeu Connect.

A escolarização aberta surgiu como uma das recomendações da Comissão Europeia para promover a educação científica com objetivo da cidadania responsável por meio de parcerias entre sociedade e escola, visando expandir conhecimentos, habilidades e atitudes dos alunos, dentro e fora do âmbito escolar (Okada; Rodrigues, 2018).

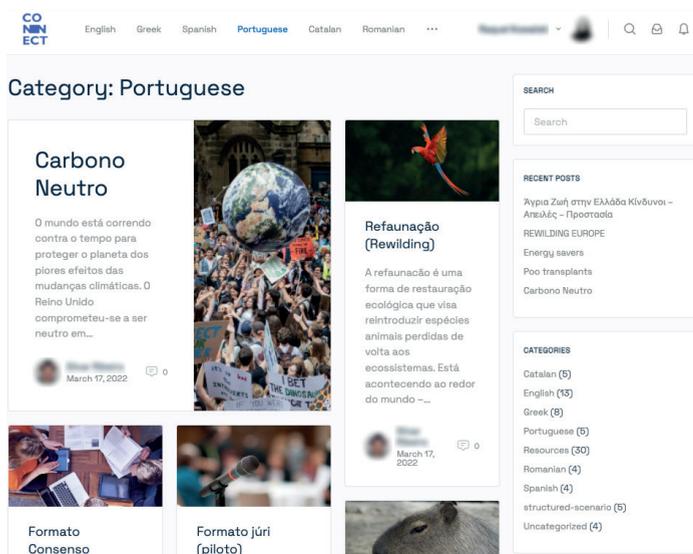
O Connect é um projeto de três anos patrocinado pela União Europeia, que conta com países da Europa e o Brasil no âmbito do Programa Horizon 2020 Science, que procura motivar os estudantes do ensino básico a seguirem carreira científica e aplicarem o pensamento científico no seu cotidiano. Um dos objetivos desse projeto é envolver professores, alunos, empresas, cientistas profissionais, universidades, comunidades e famílias na escolarização aberta por meio da educação científica, para que no futuro a sociedade tenha profissionais que entendam o que um cientista faz e que também sejam responsáveis e conhecedores da Ciência para avaliar criticamente os problemas sociais globais (EXUS, 2020).

Os três pilares do Connect são escolarização aberta, ciência-ação e ciência participativa. Na escolarização aberta, as escolas e universidades trabalham juntas para favorecer a abertura com a comunidade, criando ambientes de aprendizagem flexíveis e inclusivos. A ciência-ação, por sua vez, se concentra em envolver os alunos em atividades práticas em sala de aula que demonstrem como a Ciência está presente nos problemas reais da sociedade e como os estudantes podem empregar seus conhecimentos para resolução de problemas. O terceiro e último pilar, ciência participativa, proporciona aos alunos a chance de interagirem com profissionais cientistas e compartilharem suas descobertas com seus familiares (EXUS, 2020).

Complementos como supervisão personalizada, REA, Mooc, conteúdos informativos, ações do projeto, entre outros, foram disponibilizados em uma

plataforma *on-line* para dar suporte aos professores de forma colaborativa. O projeto incentiva que os docentes utilizem os grupos criados na plataforma (Figura 1) para que construam juntos práticas abertas significativas. Para auxiliar no projeto, foram criados dois cenários de estudo: um cenário estruturado com atividades específicas que são inseridas no currículo e um cenário aberto com atividades que seguem um modelo pré-desenvolvido, mas pode incluir suas próprias atividades recomendadas de forma livre (EXUS, 2020).

Figura 1 – Plataforma Connect



Fonte: CONNECT, 2021.

A metodologia do projeto Connect é composta por três fases denominadas: Importar-se, Conhecer e Fazer (do inglês *Care, Know e Do*). As etapas foram desenhadas com o objetivo de auxiliar os professores na organização de suas ações fundamentadas na escolarização aberta. Energia, alimentação, meio-ambiente, saúde e transporte são alguns dos temas sugeridos no projeto, mas a conexão com a realidade do estudante permite uma abrangência de tópicos sociais.

Na etapa Importar-se, o professor inclui a participação dos especialistas para discutir e despertar o interesse dos alunos nas questões socio-científicas baseadas na realidade da comunidade. Por sua vez, na etapa

Conhecer, as família também são inseridas no processo e os estudantes desenvolvem colaborativamente soluções alternativas para o problema proposto. Por fim, na etapa Fazer, os estudantes comunicam a ação-científica à comunidade, contribuindo para o processo de decisão local (EXUS, 2020).

Apresentação de resultados

O projeto Connect forma uma rede de escolarização aberta que visa envolver mais de 50 mil estudantes, 300 escolas e 700 profissionais de Ciências, Tecnologia, Engenharia e Matemática (Stem), do inglês *Science, Technology, Engineering and Mathematics*, por meio de quatro universidades, dois centros nacionais de pesquisa, três empresas e uma organização nacional de educação.

No primeiro ano de implementação do projeto, os parceiros trabalharam de forma colaborativa para testar a viabilidade e ajustar possíveis melhorias na proposta. Nessa fase, o projeto piloto de ciência-ação trabalhou com 40 escolas, sendo 3 no Reino Unido, 6 na Espanha, 7 no Brasil, 10 na Romênia e 14 na Grécia. Durante o primeiro ano, a proposta conseguiu atingir 91 professores e 1.359 estudantes da Europa e do Brasil. Foi constatado, por meio de questionário anônimo e autorreflexivo, que a maioria dos alunos envolvidos estudam em escolas públicas, têm de 11 a 17 anos e a maior parte dos pais deles não trabalham na área da Ciência.

Para os estudantes citados, a Ciência tem um impacto benéfico em suas vidas e na sociedade. De acordo com 75%, a Ciência, a Tecnologia e a Matemática são vitais para lidar com questões mundiais. Os alunos apontaram ainda que a Ciência é sobre aprendizado, inteligência, criatividade, descoberta, curiosidade, experimentação, pesquisa, evolução, desenvolvimento, tecnologia, entre outros termos que foram citados na pesquisa. Esses dados demonstram que o aluno entende a Ciência como algo complexo e reconhece que ela pode ajudar nas preocupações globais como clima, saúde, economia e meio ambiente.

A pesquisa com os estudantes também relatou que metade deles nunca tinham se envolvido em um projeto científico fora da escola, por exemplo, na comunidade ou em casa. Sessenta por cento dos envolvidos não tinham certeza a respeito de seus conhecimentos sobre Ciência e demonstraram pouca confiança em comunicar perguntas e ideias científicas. Constatou-se

com esses dados que o capital científico dos estudantes é considerado fraco, principalmente pela dificuldade em responder o que um cientista faz ou sabe. Outro dado importante que corrobora com essa conclusão aponta que 41% dos estudantes acreditam que estudar Ciências envolve memorizar conceitos e equações e que obter a resposta correta é mais essencial do que entender o processo de como chegar ao resultado. Complementando, 60% deles acham a Ciência alegre e 57% divertida, mas 32% afirmaram que não gostariam de ter um emprego ou ser especialista em Ciência.

Na pesquisa com os professores, eles demonstraram confiança em utilizar técnicas pedagógicas de ensino aberto, conforme a metodologia do projeto Connect. Noventa por cento deles estavam confiantes em despertar nos alunos o interesse em atividades de resolução de problemas, sendo elas a identificação de fontes de informação confiáveis, a exposição de suas opiniões e a discussão em grupo.

Outro dado importante apontado pelos professores foi que a maioria se sentiu confiante em discutir com os alunos os objetivos de aprendizagem que incluem Ciência, apenas 23% não se sentiram seguros. Alguns professores não se sentiram confiantes em promover discussão com familiares (18%) e ensinar investigação científica com problemas da vida real (19%).

Constatou-se pela análise dos dados da pesquisa que grande parte dos docentes se concentrou em métodos tradicionais de ensino, explicando conceitos com o uso de livros didáticos e planilhas enquanto os estudantes faziam anotações. Além disso, 47% dos professores afirmaram que trabalham com jogos colaborativos, 39% dos alunos fazem perguntas para gerar discussões, 36% dos estudantes desenvolvem seus próprios projetos colaborativos e 35% dos alunos falam sobre questões científicas atuais. Estudantes e professores apontaram também que a escolarização aberta, a ciência-ação e a ciência participativa ainda têm um longo caminho a percorrer.

Considerações finais

Não há dúvidas de que as tecnologias digitais estão cada vez mais presentes na vida das pessoas. O volume de informações que são compartilhados nas redes é imensurável e, por isso, saber reconhecer quais são as informações

confiáveis é fundamental em uma sociedade digitalizada. Os ambientes abertos são espaços que possibilitam e facilitam a exposição de pontos de vista a respeito sobre distintos assuntos, então os sujeitos que participam dessa comunidade devem saber expor as suas opiniões corretamente, utilizando-se de embasamentos concretos, além de principalmente saber ouvir e respeitar o outro. Considerando a imensidão de recursos já produzidos sobre diversos assuntos, disseminar o uso dos REA permite que os professores tenham mais liberdade ao conduzirem suas aulas, podendo adaptar os conteúdos para a realidade na qual serão abordados, tudo isso sem a necessidade de pedir permissões ou ter o receio de infringir o direito autoral. Ademais, em um mundo repleto de problemas e desigualdades sociais, incentivar desde cedo os estudantes a pensarem no próximo e a proporem soluções para os problemas da vida real faz com que a formação do sujeito ultrapasse a simples memorização de conteúdos dispostos em livros didáticos.

Por fim, com base na experiência realizada, constatou-se que, na realidade das escolas europeias e brasileiras, a Ciência ainda é vista como um tema difícil e desafiador. Foi percebido que os estudantes têm dificuldade e pouco conhecimento sobre o que efetivamente um cientista faz e ainda possuem uma visão tradicional focada na resposta correta, ao invés de valorizarem o processo de como chegar ao resultado. Por outro lado, os professores ainda se prendem aos métodos de ensino já conhecidos, focados na memorização, que não estão de acordo com uma proposta colaborativa. Assim, entende-se que os docentes precisam de formação continuada específica para compreender como trabalhar metodologias que façam conexão com a realidade dos alunos e que os incentivem a extrapolar os muros da escola em seus projetos. Além disso, os estudantes necessitam de mais envolvimento com a comunidade para compreender que Ciência já faz parte suas vidas e que eles têm potencial de propor soluções para problemas complexos.

Referências

BEHRENS, M. A.; TORRES, P. L. A educação dialógica transformadora aliada à visão da complexidade: a experiência de escolarização aberta no Projeto CONNECT. *Revista Diálogo Educacional*, Curitiba, v. 22, n. 72, p. 9-33, 2022.

COUTO, E. S. Pedagogia das conexões: compartilhar conhecimentos e construir subjetividades nas redes sociais digitais. In: PORTO, C. ; SANTOS, E. (org.). *Facebook e educação: publicar, curtir, compartilhar*. Campina Grande: EDUEPB, 2014. p. 47-65.

DILLENBOURG, P. What do you mean by “collaborative learning”? In: DILLENBOURG, P. (ed.). *Collaborative-learning: cognitive and computational approaches*. Oxford: Elsevier, 1999. p. 1-19. Disponível em: <https://telearn.archives-ouvertes.fr/hal-00190240/document>. Acesso em: 23 abr. 2022.

EUROPEAN COMMISSION. *Open Schooling and collaboration on science education*. Luxemburgo, 10 May 2017. Disponível em: https://cordis.europa.eu/programme/id/H2020_SwafS-15-2016. Acesso em: 26 nov. 2023.

EXUS (coord.). *CONNECT: inclusive open schooling through engaging and future-oriented Science*. Encourage citizens to engage in science through formal and informal science education, and promote the diffusion of science-based activities, namely in science centres and through other appropriate channels. Athens, 2020. Disponível em: <https://cordis.europa.eu/project/id/872814>. Acesso em: 10 jul. 2021.

MULDER, F. Open(ing up) Education for All... Boosted by MOOCs? In: BONK, C. J. et al. (ed.). *MOOCs and Open Education Around the World*. New York: Routledge, 2015. P xviii-xxvii.

MULDER, F.; JANSSEN, B. Opening up education. In: JACOBI, R.; JELGERHUIS, H.; OKADA, A.; RODIGUES, E. A educação aberta com ciência aberta e escolarização aberta para pesquisa e inovação responsáveis. In: TEIXEIRA, C. S.; SOUZA, M. V. (org.). *Educação fora da caixa: tendências internacionais e perspectivas sobre a inovação na educação*. São Paulo: Blucher, 2018. v. 4, p. 41-66. Disponível em: <https://pdf.blucher.com.br/openaccess/9788580393224/completo.pdf>. Acesso em: 26 nov. 2023.

PISANI, F.; PIOLET, D. *Como a Web transforma o mundo: a alquimia das multidões*. Tradução: Gian Bruno Grosso. São Paulo: Senac São Paulo, 2010.

SANTOS, A. I. dos. Educação aberta: histórico, práticas e o contexto dos recursos educacionais abertos. In: SANTANA, B.; ROSSINI, C.; PRETTO, N. de L. (org.). *Recursos Educacionais Abertos: práticas colaborativas políticas públicas*. Salvador: Edufba; São Paulo: Casa da Cultura Digital, 2012. p. 71-89. Disponível em: <https://livrorea.aberta.org.br/wp-content/uploads/2012/05/REA-santos.pdf>. Acesso em: 23 abr. 2022.

TORRES, P. L.; ALCÂNTARA, P. R.; IRALA, E. A. F. Grupos de consenso: uma proposta de Aprendizagem Colaborativa para o processo de ensino-aprendizagem. *Revista Diálogo Educacional*, Curitiba, v. 4, n. 13, p. 129-145, 2004.

TORRES, P. L. *et al.* Escolarização aberta e rri: possibilidades para uma prática docente baseada na metodologia de projetos. *In:* EYNG, A. M.; COSTA, R. R. da (org.). *Educação e formação de professores: inspirações, espaços e tempos*. Curitiba: CRV, 2021. v. 1, p. 155-169. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1vnF1rjZYkmGZmuE0FKAom02YgLVvcMLt/view>. Acesso em: 28 abr. 2022.

TORRES, P. L.; IRALA, E. A. F. Aprendizagem colaborativa: teoria e prática. *In:* TORRES, P. L. (org.). *Complexidade: redes e conexões na produção do conhecimento*. Curitiba: SENAR-PR, 2014. p. 61-93.

TORRES, P. L. *Laboratório on-line de aprendizagem: uma proposta crítica de aprendizagem colaborativa para a educação*. Tubarão: Ed. Unisul, 2004.

WILEY, D. The MOOC Misstep and the Open Education Infrastructure. *In:* BONK, Curtis J. *et al.* (ed.). *MOOCs and Open Education Around the World*. New York: Routledge, 2015. p. 13-11.

WOERT, N. van der (ed.). *Trend report: open educational resources 2013*. Utrecht: Surf, 2013. p. 36-42. Disponível em: <https://www.educacionyfp.gob.es/dctm/biblioteca/recelec/1199339x.pdf?documentId=0901e72b81787a82>. Acesso em: 23 abr. 2022.

Sobre os autores

Adriano Leal Bruni

Professor titular livre da Escola de Administração da Universidade Federal da Bahia (UFBA). Doutor e mestre em Administração pela Universidade de São Paulo (USP) e autor de livros técnicos de Finanças e Métodos Quantitativos, publicados pela Editora Atlas.

Home page: www.MinhasAulas.com.br

E-mail: albruni@ufba.br

Ana Maria Ferreira Menezes

Professora plena da Universidade do Estado da Bahia (UNEB) e permanente do Programa de Pós-Graduação em Difusão do Conhecimento (PPGDC) da Universidade Federal da Bahia (UFBA) e da UNEB. Pós-doutoranda em Relações Internacionais pela UFBA. Doutora em Administração Pública pela UFBA e pela Universidade Técnica de Lisboa (UTL), em Portugal, apoiada financeiramente pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). Mestre em Economia pela UFBA, com apoio financeiro do Programa Nacional de Pesquisa Econômica (PNPE). Bacharel em Economia pela UFBA. Coordenadora e pesquisadora de projetos de pesquisa financiados pela Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela Fundação de Amparo à

Pesquisa do Estado da Bahia (Fapesb) e pela UNEB. Dedicar-se à pesquisa na área interdisciplinar, que envolve temáticas como administração pública, políticas públicas, desenvolvimento econômico sustentável, finanças públicas, relações intergovernamentais, descentralização, gestão do conhecimento, capital social, relações internacionais e cooperação. Pesquisadora do grupo de pesquisa Acompanhamento e Avaliação de Políticas Públicas (AAPP) da UNEB.

E-mail: ana_mmenezes@hotmail.com

Ana Rita Silva Almeida

Pós-doutora em Estudos da Criança (especialidade em Sociologia da Infância) pela Universidade do Minho, em Portugal. Doutora em Psicologia da Educação pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). Professora e pesquisadora do Instituto Federal da Bahia (IFBA), atuando na graduação e no Programa de Pós-Graduação em Difusão do Conhecimento (PPGDC). Tem publicações na forma de revistas, capítulos de livro e livros, tais como: *A vida afetiva da criança*, *A emoção na sala de aula*, *Identidade e autonomia na criança*, entre outros. É coordenadora do Grupo de Estudo e Pesquisa em Ensino e Aprendizagem de Ciências (Gepeac).

E-mail: farfala.chiara@gmail.com

Bento Duarte da Silva

Professor catedrático e investigador associado do Centro de Investigação em Educação do Instituto de Educação da Universidade do Minho (UMinho). Doutor em Educação, na área da Tecnologia Educativa, mestre em Educação, com especialidade em Análise e Organização do Ensino, bem como licenciado em História e Ciências Sociais. Foi coordenador da área de especialização de Tecnologia Educativa do Mestrado em Ciências da Educação e membro da Comissão Diretiva do Programa de Doutoramento Technology Enhanced Learning and Societal Challenges (Telsc), apoiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT), em Portugal. Presidente da Associação Científica Internacional de Psicopedagogia (Acip) e integra o Centro de Competência da UMinho para a área das Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação. Desenvolve atividades de pesquisa e orientação nos Programas de Pós-Graduação em Tecnologia Educativa (mestrado e doutorado). Autor de cerca de 300 trabalhos de investigação sobre

Tecnologia e Comunicação Educacional, recaindo os seus atuais interesses de investigação na concessão, no desenvolvimento e na avaliação de estratégias para a integração tecnologias digitais de informação e comunicação na educação. *E-mail*: bento@ie.uminho.pt

Clark Mangabeira

Bacharel em Direito pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), em Ciências Sociais e em Letras, ambos pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Mestre em Ciências Sociais pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais (PPCIS) da UERJ. Doutor em Antropologia Social pelo Museu Nacional da UFRJ e pós-doutor em Artes Visuais pelo Programa de Pós-Graduação em Artes Visuais (PPGAV) da UFRJ. É professor do Departamento de Antropologia, do Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social e do Programa de Pós-Graduação em Estudos de Linguagem da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), além de ter trabalhado como enredista de escolas de samba do Rio de Janeiro e de São Paulo. Publicou, além de diversos artigos acadêmicos em revistas especializadas, os livros *Bem-aventurados os que viram: cinema, emoções e espectadores* (2016) e *Da vida em jogo: poéticas antropológicas do poker* (2020).

E-mail: mangabeira.clark@gmail.com

Clebemilton Gomes do Nascimento

Doutor pelo Programa Multi-institucional e Multidisciplinar em Difusão do conhecimento (PPGDC). Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Estudos Interdisciplinares sobre Mulheres, Gênero e Feminismos da Universidade Federal da Bahia (PPGNEIM/UFBA). Licenciado em Letras com Língua Estrangeira, também pela UFBA. É professor do Departamento de Ciências Humanas, *campus V*, da Universidade do Estado da Bahia (UNEB). Coordena o subprojeto do Programa de Residência Pedagógica, intitulado “Cartografias dos processos formativos no ensino de língua inglesa”, registrado na Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). Autor do livro *Pagodes baianos; entrelaçando sons, corpos e letras*, publicado pela Editora da UFBA (Edufba).

E-mail: clebenas@gmail.com

Clícia Maria de Jesus Benevides

Pós-doutorado em Química Analítica pela Universidade do Porto, em Portugal. Doutora em Química Analítica pela Universidade Federal da Bahia (UFBA). Mestre em Nutrição e especialista em Controle de Qualidade dos Alimentos, ambas titulações pela UFBA. Especialista em Metodologia do Ensino pela Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS). Graduada em Engenharia dos Alimentos pela Universidade Federal de Viçosa (UFV). Professora titular da área de Tecnologia de Alimentos do curso de Nutrição do Departamento de Ciências da Vida da Universidade do Estado da Bahia (DCV/UNEB). Foi coordenadora do curso de especialização em Gestão em Saúde, em formato EaD, da Universidade Aberta do Brasil (UAB) e da UNEB. Docente permanente do Programa de Pós-Graduação em Difusão do Conhecimento (PPGDC) da UFBA e da UNEB, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA) e do Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas (PPGFARMA) da UNEB. Áreas de atuação e interesse: segurança alimentar e nutricional, tecnologias sociais, tecnologia e ciência dos alimentos, comunidades tradicionais, turismo em comunidades tradicionais.

E-mail: bclicia@gmail.com

Cybelle Cristina Ferreira do Amaral

Doutoranda pelo Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência da Universidade Estadual Paulista (Unesp), localizada em Bauru, São Paulo. Mestra pelo Programa de Pós-Graduação em Docência para a Educação Básica, também vinculado à Unesp. Especializou-se em Ensino e Aprendizagem da Matemática por meio dos jogos e multimeios. Possui pós-graduação *lato sensu* em Tutoria em Educação a Distância e do Ensino Superior. Graduada em Pedagogia. Professora do ensino fundamental I no município de Bauru e facilitadora da Universidade Virtual do Estado de São Paulo (Univesp). Tem experiência na área de Educação, com ênfase em ensino fundamental I, voltada ao ensino da Matemática em ambientes virtuais de aprendizagem e recursos digitais.

E-mail: cybelle.amaral@unesp.br

Daniela Melaré Vieira Barros

Doutora em Educação pela Universidade Estadual Paulista (Unesp) e em Educação pela Universidade Nacional de Educação a Distância (Uned),

localizada em Madrid. Professora auxiliar, de nomeação definitiva, no Departamento de Educação e Ensino a Distância (DEED) da Universidade Aberta do Brasil (UAB). Atualmente, é vice-coordenadora da Licenciatura em Educação, membro do Conselho Pedagógico e integrante da Unidade de Desenvolvimento dos Centros Locais de Aprendizagem (Umcla) da UAB. Investigadora do Centro de Estudos Interdisciplinares do Século XX (CEIS20), do Laboratório de Educação a Distância e eLearning (LE@D) e do Centro de Estudos Globais – Grupo Educação e Cidadania Global da UAB.

E-mail: dmelare@gmail.com; daniela.barros@uab.pt

Danielle Cristine Boaron Grunewalder

Mestre em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR). Especialista em Animação e Efeitos Visuais e graduada em Desenho Industrial – Programação Visual, ambos pela PUCPR. Atua como *designer* sênior na equipe de produção de materiais educacionais para as disciplinas dos cursos de Ensino a Distância (EaD) da PUCPR.

E-mail: danielle.boaron@gmail.com

Graziela Silva Ferreira

Doutoranda em Difusão do Conhecimento pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA). Mestre em Dança pela Universidade Federal da Bahia (UFBA). Especialista em Exercício Físico Aplicado à Reabilitação Cardíaca e a Grupos Especiais pela Universidade Gama Filho (UGF). Licenciada em Educação Física pela Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS). Tem experiência na área de Educação Física, atuando principalmente no tema "corpo".

E-mail: grazeferreira@mail.com

Helenise Monteiro Guimarães

Formada em Pintura pela Escola de Belas Artes da Universidade Federal do Rio de Janeiro (EBA/UFRJ), mestre em História da Arte e doutora em Artes Visuais pelo Programa de Pós-Graduação em Artes Visuais da UFRJ. Historiadora de arte, pesquisadora de cultura popular brasileira e líder no Núcleo de Estudos de Carnavais e Festas (NesCaFe), registrado no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Pesquisa sobre o Carnaval desde 1987 e trabalha com escolas de samba desde 1981. Atuou como julgadora do júri do *Jornal do Brasil* (1990-1991), foi jurada do Duelo da Fronteira no Boi-Bumbá de Guajará-Mirim na Rondônia (2010) e integrou o corpo de julgadores da Liga Independente das Escolas de Samba do Rio de Janeiro (Liesa) (2004-2014) no quesito alegorias e adereços. Autora do livro *A Batalha das ornamentações: a Escola de Belas Artes e o Carnaval carioca* e tem artigos publicados sobre a temática de festas urbanas e políticas públicas para a cultura. Atualmente, leciona História da Arte e Arte e Antropologia na EBA/UFRJ, bem como é historiadora e pesquisadora de enredo para o Grêmio Recreativo Escola de Samba Acadêmicos do Grande Rio, de Duque de Caxias, desenvolvendo o enredo “Ivete do rio ao Rio” para o Carnaval de 2017 – em parceria com o carnavalesco Fabio Ricardo.

E-mail: heleng46@gmail.com

Jader Cristino de Souza-Silva

Doutor em Aprendizagem Organizacional pela Universidade Federal da Bahia (UFBA) e pela Michigan State University, nos Estados Unidos. Mestre em Administração pelo Núcleo de Pós-Graduação em Administração da UFBA, defendendo tese na área de Empresas Familiares. Graduiu-se em Administração de Empresas pela Escola de Administração da UFBA. Professor pleno da Universidade do Estado da Bahia (UNEB). Foi pesquisador do grupo de pesquisa CRITEOS, na University of Montreal, Canadá, e ex-professor titular do mestrado em Administração da Universidade Salvador (Unifacs). Foi *visiting researcher* da Universidade do Quebec e *visiting scholar* da Michigan State University. Membro da American Educational Research Association, da Academy of Management e do Linking All Types of Teachers to International Cross-cultural Education (Lattice), na Michigan State University. É ex-docente de diversos programas de pós-graduação em várias universidades do Brasil. Autor de nove livros na área de Administração, dentre eles: *Gestão empresarial: administrando empresas vencedoras* (2006), *Gestão de empresas familiares: refletindo sobre suas peculiaridades e desafios* (2002) e *Aprendizagem organizacional: desafios e perspectivas ao desenvolvimento de comunidades de prática* (2007). Escreveu dezenas de artigos para jornais e revistas de destaque nacional, a exemplo da *Gazeta Mercantil*, do jornal *A Tarde*, da Revista da

Escola Superior de Propaganda e Marketing (ESPM), a *Revista da ESPM*, além de artigos acadêmicos apresentados em revistas científicas, tais como *Revista de Administração da de Empresas (RAE)* e *Revista de Administração Pública (RAP)*, ambas da Fundação Getúlio Vargas, *Organizações e Sociedade (O&S)*, *Organizações em Debate*, dentre outras. Já apresentou vários artigos acadêmicos em congressos de destaque no Brasil e no exterior, a exemplo de *Academy of Management Annual Meeting*, *Annual Conference of The Business Association of Latin American Research (Balas)*, *American Educational Research Association Congress*, *International Conference on Human Resource Management in a Knowledge-Based Economy*, *Colóquio Internacional sobre Poder Local*, *Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração (EnANPAD)* e *Encontro de Estudos Organizacionais (Eneo)*.

E-mail: souzajader@gmail.com

Joaquim Alexandre dos Ramos Silva

Professor catedrático do Instituto Superior de Economia e Gestão (Iseg), na Universidade de Lisboa. Doutor em Análise e Políticas Económicas pela École des Hautes Études en Sciences Sociales, Paris. Entre outras funções no Iseg, foi presidente do Departamento de Economia no período de 2014 a 2018 e coordenador do mestrado em Economia Internacional e Estudos Europeus entre 2011 e 2018. Investigador do Centro de Investigação em Sociologia Económica e das Organizações (Socius), que está integrado à Investigação em Ciências Sociais e Gestão (CSG). Autor de mais de uma centena publicações, o que inclui cinco livros, editor ou coeditor de mais de dez livros e atas de conferências, 50 artigos em periódicos científicos e 40 capítulos de livros editados, focando sobretudo temas relativos às relações internacionais, sendo referência internacional nas pesquisas desenvolvidas abordando a relação Brasil e Portugal. Participou em numerosos projetos, portugueses, luso-brasileiros e europeus, bem como foi professor ou pesquisador convidado em cerca de uma dezena de universidades e centros de investigação internacionais.

E-mail: jrsilva@iseg.ulisboa.pt

Juarez da Silva Paz

Doutorando em Difusão do Conhecimento no Programa Multi-institucional e Multidisciplinar em Difusão do Conhecimento (PPGDC). É analista cognitivo, tendo realizado doutorado sanduíche na Universidade de Coimbra, mestre e especialista em Educação de Jovens e Adultos. Também é especialista em Gestão e Coordenação Escolar e Metodologia de Aprendizagem da Língua Portuguesa e da Matemática. Graduado em Pedagogia e Geografia. Membro dos seguintes grupos de pesquisa: Formação de Professores, Autobiografia e Políticas Públicas; Gestão e Educação; Ciência & Tecnologias para a Inclusão Social.

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7575-5350>.

E-mail: juarez.paz@hotmail.com

Karine Pinheiro Souza

Pós-doutorado em Ciências Sociais, Políticas e do Território pela Universidade de Aveiro. Doutora em Ciências da Educação, especialidade em Tecnologia Educativa, pela Universidade do Minho, em Portugal. Mestra em Políticas Públicas e Planejamento pela Universidade Estadual do Ceará (UECE), com especialização em Gestão Escolar por essa mesma instituição, como também em Informática Educativa pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Graduação em Letras pela UECE. Foi pesquisadora visitante no Knowledge Media Institute (KMi), The Open University, Reino Unido. Membro do Responsible Research and Innovation (RRI), RRI-Network, The Open University. Com vínculo nos grupos de pesquisa: CoLearn, na KMi, e Incinate, do Instituto de Formação de Educadores da Universidade Federal do Cariri (IFE/UFCA). Professora adjunta no IFE/UFCA.

E-mail: karine.pinheiro@ufca.edu.br

Karine Socorro Pugas da Silva

Doutoranda no Programa Multi-institucional e Multidisciplinar em Difusão do Conhecimento da Universidade Federal da Bahia (UFBA). Professora da área de Matemática no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA), *campus* Camaçari. Graduação em Matemática pela Universidade Católica do Salvador (UCSal).

E-mail: helppugas@gmail.com

Luziana Quadros da Rosa

Doutora em Mídia do Conhecimento pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação da UFSC. Bacharel em Administração pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Especialista em Educação a Distância (EaD), com ênfase na Docência e na Tutoria EaD, pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Especialista em Educação pelo Instituto Federal Sul-rio-grandense (IFSul-rio-grandense). Especialista de Educação Digital no Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai), em Santa Catarina. Possui experiência de pesquisa nos temas: transformação digital na educação, ensino-aprendizagem na EaD, tecnologias educacionais, sustentabilidade, empreendedorismo, mídia do conhecimento, gestão do conhecimento, letramento em rede, educação em rede, formação de redes de coaprendizagem e coinvestigação e Responsible Research and Innovation (RRI). Atua como integrante do grupo de pesquisa Mídia e Conhecimento, registrado no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Membro da rede de ciência aberta RRI-Network e da comunidade internacional CoLearn e OpenLearn, The Open University, Reino Unido.

E-mail: cpead.bpi.luziana@gmail.com

Madson Luis Gomes de Oliveira

Mestre e doutor em Design pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio). Professor associado, lotado na Escola de Belas Artes da Universidade Federal do Rio de Janeiro (EBA/UFRJ), nos cursos de graduação em Artes Cênicas – Indumentária e de Pós-Graduação em Design (PPGD). Interesse em pesquisas sobre moda, figurino e Carnaval.

E-mail: madsonluis@eba.ufrj.br

Manoel Justiniano Melo da Fonseca

Pós-doutor em Administração Política pela Escola de Administração da Universidade Federal da Bahia (UFBA). Doutor em Sociologia Econômica e das Organizações pelo Instituto Superior de Economia e Gestão (Iseg) da Universidade Técnica de Lisboa (UTL). Mestre em Economia Internacional pelo

mesmo instituto. Bacharel em Economia pela UFBA. Analista de Processos Organizacionais da Companhia de Governança Eletrônica do Salvador (Cogel). Possui experiência na área interdisciplinar, em temáticas como políticas públicas, desenvolvimento econômico sustentável, finanças públicas, gestão do conhecimento, capital social e relações internacionais. Além disso, realizou e publicou diversos trabalhos de investigação sobre a experiência da Portugal Telecom no Brasil e na África. Pesquisador do grupo de pesquisa Acompanhamento e Avaliação de Políticas Públicas (AAPP) da Universidade do Estado da Bahia (UNEB).

E-mail: manoeljmfonseca@hotmail.com

Marcelo do Nascimento Salvador

Odontologista pela Universidade do Grande Rio, mestre pelo Programa de Mestrado Profissional (Profbio) do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Rio de Janeiro (CCS/UFRJ). Tecnólogo em Processos Gerenciais pela Faculdade de Educação Tecnológica do Estado do Rio de Janeiro (FAETERJ). Funcionário da FAETERJ. Coordenador da educação em saúde oral na socioeducação e reinserção social de adolescentes no Departamento Geral de Ações Socioeducativas (Degase), Rio de Janeiro. Pesquisador do grupo de pesquisa Paisagens Híbridas, presente na Escola de Belas Artes da UFRJ.

E-mail: marcelosalvadornascimento@gmail.com

Márcio Santos Sampaio

Doutorando pela Escola de Administração da Universidade Federal da Bahia (UFBA). Mestre em Contabilidade pela mesma instituição. Especialista em Metodologia do Ensino, Pesquisa e Extensão em Educação pela Universidade do Estado da Bahia (UNEB). Graduado em Ciências Contábeis. Atualmente, é professor assistente do Departamento de Ciências Humanas da UNEB. Membro do grupo de pesquisa Formação, Tecnologias, Educação a Distância e Currículo (Fortec) da UNEB. Tem realizado pesquisa voltada para compreender aspectos do ensino superior com utilização de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs).

E-mail: mssampaio@uneb.br

Márcio Vieira de Souza

Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Mestre em Sociologia Política pela mesma instituição. Possui graduação em Comunicação Social, com habilitação em Jornalismo, pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos). Especialista em Educação pela UFSC e Unisinos. Professor associado da UFSC, onde é um dos líderes do Grupo de Pesquisa de Mídia e Conhecimento da UFSC, registrado no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), bem como atua no Departamento de Engenharia e Gestão do Conhecimento (DEGC). É professor permanente no Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento. Coordenador do Laboratório de Mídia e Conhecimento (LabMídia) da UFSC.

E-mail: marciovieiradesouza@gmail.com

Marcos Gilberto dos-Santos

Professor do Instituto Federal da Bahia. Possui doutorado em Administração, com tese na área de Saberes Docentes, além de mestrado e graduação em Administração. Também é pesquisador na área de Formação Docente e Gestão de Pessoas, com uso de escalas de medidas e variáveis latentes.

E-mail: marcosgilberto74@gmail.com

Marcus Tulio Pinheiro

Graduado em Física pela Universidade Federal da Bahia (UFBA), com especialização em Educação e Tecnologia da Informação pela Universidade do Estado da Bahia (UNEB). Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e doutor em Ciência da Educação, na linha Currículo e Informação, pela Faculdade de Educação da UFBA. Professor adjunto da UNEB, especificamente no Departamento de Ciências Exatas e da Terra (DCET I), nos cursos de graduação em Física. Coordenador de pesquisa e pós-graduação da Unidade Acadêmica de Educação a Distância (Unead), órgão da UNEB, no período de 2015 a 2019. Professor permanente no Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Aplicadas à Educação (Gestec) da UNEB, sendo também coordenador desse programa. Além disso, é pesquisador da Área II – Processos Tecnológicos e Redes Sociais, que é vinculada ao Gestec/UNEB. Professor credenciado no Programa de Pós-Graduação do Doutorado

Multidisciplinar e Multi-institucional em Difusão do Conhecimento (DMMDC). Parecerista do International Journal of Knowledge Engineering and Management (IJKEM), editor do periódico *EmRede*, associado na Associação Nacional de Pesquisadores em Educação (ANPEd). Possui experiência na área de Educação, Tecnologia e Gestão do Conhecimento, em que trabalha com os seguintes temas: tecnologia inteligentes, difusão do conhecimento, educação e tecnologia, educação a distância, autonomia tecnológica, sistemas adaptativos complexos, modelagens sociais.

E-mail: mtuliop@gmail.com

Maria de Fátima Hanaque Campos

Professora plena da Universidade do Estado da Bahia (UNEB). Professora permanente do Programa de Pós-Graduação em Difusão do Conhecimento da Universidade Federal da Bahia (UFBA) e da UNEB. Tem pós-doutorado pelo Royal Botanic Gardens (RBG), Kew, na Inglaterra, com bolsa da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), na grande área intitulada Linguística, Letras e Artes. Doutora em História da Arte pela Universidade do Porto e mestra em História da Arte pela Universidade de São Paulo. Tem experiência na área de História da Arte e atua nos seguintes temas: iconografia, artistas baianos nos séculos XIX e XX, artistas viajantes.

E-mail: fatimahanaque@hotmail.com

Maria do Carmo Martins Vido

Mestre em Design pelo Pós-Graduação em Design da Universidade Federal do Rio de Janeiro (PPGD-UFRJ). Professora de Artes no município do Rio de Janeiro e Nova Iguaçu. Ministra aulas nas áreas sobre arte, moda e figurino. Interesse em pesquisas sobre moda, figurino e Carnaval.

E-mail: ducarmovido.eduarte@gmail.com

Maria Mercedes Gomez Daboin

Doutoranda no Programa Multidisciplinar e Multi-institucional em Difusão do Conhecimento do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA). Mestre em Educação pela Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS). Especialista em Psicologia Cognitiva pela Universidade Católica Andrés Bello (UCAB), na Venezuela, bem como licenciada em

Ciências Pedagógicas pela mesma instituição. Pesquisadora nas áreas sobre formação de professores, pedagogia e afetividade.

E-mail: mmgdaboin@gmail.com

Marilda Aparecida Behrens

Doutora em Educação pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). Mestre em Educação pela mesma instituição. Graduada em Pedagogia pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Atua na Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC-PR) como professora titular. Entre outras atividades, destaca a docência no Programa de Pós-Graduação em Educação e no curso de Pedagogia. Exerceu funções na gestão superior da PUC-PR por 25 anos.

E-mail: marildaab@gmail.com

Marlúcia Mendes da Rocha

Graduada em Letras pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio), com mestrado em Artes Cênicas pela Universidade de São Paulo (USP) e doutorado em Comunicação e Semiótica pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). Professora do curso de Comunicação Social (Rádio, TV e Internet) e do Programa de Pós-Graduação em Letras: Linguagens e Representações da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), em Ilhéus, Bahia. Professora da Faculdade de Ilhéus. Desenvolve pesquisa em Comunicação, Mídia e Cultura Popular. Tem experiência na área de Artes, com ênfase em Dramaturgia, atuando principalmente nos seguintes temas: memória, telenovela, literatura e dramaturgia, questões de gênero, mídia, adaptação.

E-mail: mmrocha@uesc.br

Mayllin Silva Aragão

Graduada em Comunicação Social – Rádio e TV pela Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC); pós-graduada em Jornalismo e Mídia pela Faculdade Mato Grosso do Sul (Facsul); mestra e doutoranda em Letras: Linguagens e Representações pela UESC. Experiência em produção de conteúdos audiovisuais para rádio e televisão, documentários, *marketing* e ensino na educação superior. Interessa-se, principalmente, por estudos sobre linguagem

audiovisual, novas tecnologias de comunicação e intermedialidade. Atualmente, dedica-se aos estudos sobre *booktubers* e o entrecruzamento de mídias. Bolsista da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (Fapesb).

E-mail: mayllin1@yahoo.com.br | msaragao@uesc.br

Miriam Struchiner

Professora titular da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), coordenadora do Laboratório de Tecnologias Cognitivas (LTC) do Instituto Nutes de Educação em Ciências e Saúde desde 1995, líder do grupo de pesquisa Pesquisa e Desenvolvimento de Ambientes Construtivistas de Aprendizagem Presenciais e a Distância com o Uso de Tecnologias da Informação e Comunicação. Atua nas áreas de Tecnologia Educacional, com ênfase na pesquisa e no desenvolvimento de ambientes de aprendizagem mediados pelas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) e no uso de redes sociais na educação em Ciências e Saúde, principalmente nos seguintes temas: educação a distância, internet e educação, aprendizagem colaborativa, construtivismo social, formação de recursos humanos em saúde e educação em Ciências e Saúde na escola básica. Possui graduação em Desenho Industrial pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), mestrado e doutorado em Educação pela Boston University. Membro fundador da Rede Nacional de Ciência para a Educação (CpE). Foi bolsista Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (Conicyt), localizado no Chile, atuando na pesquisa e no ensino de pós-graduação no Programa de Enseñanza de las Ciencias da Pontifícia Universidad Católica de Valparaíso (PUC-Valparaíso) entre 2015 e 2016. Membro do Responsible Research and Innovation (RRI), RRIdata-Network, The Open University, no Reino Unido. Colaboradora associada dos projetos internacionais Connect, inclusive Open Schooling and On-line Learning and Fun (Olaf), da Comissão Europeia, no período de 2020-2023. Membro do Advisory Board do Projeto Connect, financiado pelo Programa Horizon 2020 Science. Atuou como coordenadora do Programa de Pós-Graduação do Nutes/UFRJ entre 1998 e 2002, como também foi diretora do instituto nos seguintes períodos: 2002-2010 e 2013-2015.

E-mail: miriamstruchiner@gmail.com

Natália Silva Coimbra de Sá

Doutora pelo Programa Multidisciplinar de Pós-Graduação em Cultura e Sociedade da Universidade Federal da Bahia (UFBA). Estágio de doutorado sanduíche na Columbia University, em Nova Iorque. Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Urbano (PPDRU) da Universidade Salvador (Unifacs). Especialista em Gerenciamento Ambiental pela Universidade Católica do Salvador (UCSal). Possui graduação em Turismo pela Unifacs. Vice-coordenadora do Centro de Estudos Multidisciplinares em Cultura (Cult) da UFBA. Estágio de pós-doutorado no exterior, financiado pelo Plano de Desenvolvimento da Educação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (PDE/Capes), no Institute of Latin American Studies (Ilas) da Columbia University, em Nova Iorque. Vice-líder do Grupo Multidisciplinar de Estudo e Pesquisa Sociedade Solidária, Espaço, Educação e Turismo (SSEETU), vinculado à Universidade do Estado da Bahia (UNEB) e registrado no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Professora adjunta no Departamento de Ciências Humanas (DCH-I) da UNEB, *campus* Salvador, bem como professora permanente no Doutorado Multi-institucional em Difusão do Conhecimento. Coordenadora do projeto de pesquisa e extensão Tourmorrow da UNEB. Membro do grupo de pesquisa Espetáculos Culturais e Sociedade (Ecus), vinculado à UFBA e com registro no CNPq. Atua principalmente nas áreas de cultura e sociedade; hospitalidade; migrações internacionais; redes, fluxos e mobilidade humana; comunidades tradicionais; turismo; identidades, diversidade e inclusão; estudos das festas; espetáculos culturais, cinema, mídias e representações.

E-mail: natalia.coimbra@gmail.com

Patrícia Lupion Torres

Doutora em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Mestre em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC-PR), bem como graduada em Pedagogia pela mesma instituição. Atualmente, é coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Educação, professora titular e professora permanente do mestrado e doutorado em Educação, todas as titulações na PUC-PR.

E-mail: patricia.lupion@pucpr.br

Raquel Pasternak Glitz Kowalski

Doutora e mestre em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC-PR). Especialista em Web Design e Design Instrucional. Graduada em Design Gráfico pela PUC-PR. Atua como docente na PUC-PR e na FAE Centro Universitário nos cursos de graduação de Design. Professora do Programa de Pós-Graduação em Educação da PUC-PR.

E-mail: raquel.pasternak@pucpr.br

Romilson Lopes Sampaio

Doutor em Educação: Currículo na Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), mestre em Educação pela Universidade de Brasília (UnB) e bacharel em Informática pela Universidade Católica do Salvador (UCSal). Atualmente, é professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA) e do Programa de Pós-Graduação em Difusão do Conhecimento (PPGDC), este que é vinculado ao IFBA, ao Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC), ao Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai), à Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), à Universidade do Estado da Bahia (UNEB) e à Universidade Federal da Bahia (UFBA). Atua principalmente nos seguintes temas: análise de redes sociais, tecnologias aplicadas à educação, tecnologias em ambientes não formais.

E-mail: romilsonls@gmail.com

Silvar Ferreira Ribeiro

Pós-doutorado pelo Knowledge Media Institute (KMi), Open University (OU), no Reino Unido, com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) – Processo nº 7537/2015-08. Doutor em Difusão do Conhecimento. Estágio de doutorado sanduíche pela KMi-OU, com apoio da Capes – Processo nº PDSE-3517/13-6. Mestre em Engenharia de Produção da Linha de Pesquisa Mídia e Conhecimento, com ênfase em Educação a Distância, pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Especialista em Psicopedagogia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e em Metodologia do Ensino Superior pela Faculdade de Educação da Bahia (FEBA). Graduado em Pedagogia. Professor adjunto do Departamento de Ciências Humanas e Tecnologias da Universidade do Estado da Bahia (DCHT-UNEB), *campus* XIX. Coordenador do colegiado e professor permanente do Programa de Doutorado Multi-institucional

e Multidisciplinar em Difusão do Conhecimento (PPGDC). Líder do grupo de pesquisa Gestão, Educação, Ciência & Tecnologias para a Inclusão Social, coordenador do Laboratório de Desenvolvimento Profissional da UNEB, no município de Camaçari. Experiência em pesquisa, ensino, extensão e gestão, atuando principalmente nos seguintes temas: pesquisa e inovação responsáveis, tecnologias da informação e gestão educacional, difusão do conhecimento, inclusão digital, recursos educacionais abertos e educação a distância.

E-mail: silvarfribeiro@gmail.com

Sonia Maria da Conceição Pinto

Pós-Doutorado pela Open University, no Reino Unido. Doutora em Difusão do Conhecimento pelo Programa de Pós-Graduação Multi-institucional e Multidisciplinar em Difusão do Conhecimento (PPGDC). Mestre em Educação e Contemporaneidade. Especialista em Educação e Novas Tecnologias da Comunicação e Informação. Psicopedagoga. Graduada em Pedagogia pela Universidade Católica do Salvador (UCSal). Professora adjunta do Departamento de Ciências Humanas e Tecnologias da Universidade do Estado da Bahia (DCHT-UNEB), com pesquisas nas áreas de educação a distância, literacia digital, educação científica, formação em rede e Pesquisa e Inovação Responsáveis (RRI).

E-mail: spinto@uneb.br

Suely Aldir Messeder

Professora titular da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), graduada e mestra em Ciências Sociais pela Universidade Federal da Bahia (UFBA) e doutora em Antropologia pela Universidade Santiago de Compostela e UFBA. Pós-doutorado na Universidade de Coimbra. Atual gerente da Pró-Reitoria de Ações Afirmativas. Foi coordenadora e é professora do Programa de Pós-Graduação em Difusão do Conhecimento, que é vinculado à UFBA, à UNEB, à Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), ao Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC) e ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA). Também é professora do mestrado em Crítica Cultural da UNEB e coordena o Núcleo de Pesquisa Enlace. Seus interesses em ensino, pesquisa e extensão estão nas áreas da antropologia das populações afro-brasileiras, sexualidades, masculinidades, relações de gênero,

corpo, baianidade, fluxos migratórios, teoria cognitivista, teoria feminista e teoria *queer*, tecnologias sociais e empreendedorismo social.

E-mail: smesseder@uneb.br | suelymesseder@gmail.com

Tiago Santos Sampaio

Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Difusão do Conhecimento pela Universidade do Estado da Bahia (UNEB). Mestre em Cultura e Sociedade pelo Programa Multidisciplinar de Pós-Graduação em Cultura e Sociedade pela Universidade Federal da Bahia (UFBA). Especialista em Metodologia do Ensino, Pesquisa e Extensão na Educação Superior pela UNEB e bacharel em Comunicação Social (Rádio e TV) pela Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC). É professor da UNEB desde 2009, desenvolvendo atividades de ensino, pesquisa e extensão. Na gestão universitária, atuou na coordenação de colegiado, como assessor de comunicação da UNEB e assessor da reitoria. Suas áreas de atuação concentram-se em Gestão do Conhecimento e da Comunicação; Teorias da Comunicação, Análise do Discurso, Estudos Culturais, Políticas de Comunicação e Comunicação Comunitária.

E-mail: tssampaio1@hotmail.com

Wallace Gonçalves Pereira

Possui graduação tecnológica em Web Design, especialização em Docência do Ensino Superior e mestrado em Educação em Ciências e Saúde pelo Instituto Nutes de Educação em Ciências e Saúde da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), no qual pesquisou sobre o uso de um jogo educativo de Role-Playing Game (RPG) para o ensino de Ciências em uma perspectiva Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) humanística. Técnico em audiovisual da UFRJ, onde também foi tutor de cursos EaD do Programa de Formação Continuada de Servidores Públicos, promovido pela Coordenação de Formação Acadêmica de Extensão da Pró-Reitoria de Extensão da UFRJ, no período de 2016 a 2018. Coordenador e tutor de curso EaD da Divisão de Desenvolvimento da Pró-Reitoria de Pessoal da UFRJ, no ano de 2022. Participou, de 2016 a 2019, da equipe de Design Instrucional do Laboratório de Educação a Distância do Instituto de Estudos em Saúde Coletiva da UFRJ. Colaborador do Espaço Memorial Carlos Chagas Filho, um museu de história das ciências do Instituto de Biofísica, também da UFRJ, nas áreas de

Comunicação e Divulgação Científica. Eventualmente, auxilia nas aplicações de oficinas de Design Thinking do Laboratório de Inovação Tecnológica Social na Saúde da UFRJ.

E-mail: wallacegpereira@gmail.com

Formato: 17 x 24 cm
Fontes: Swift e Mundo Sans
Miolo: Papel Off-Set 75 g/m²
Capa: Cartão Supremo 300 g/m²
Impressão: Gráfica 3
Tiragem: 300 exemplares

Ana Maria Ferreira Menezes

Professora da Universidade do Estado da Bahia (UNEB) e do Programa de Pós-Graduação em Difusão do Conhecimento (PPGDC) da Universidade Federal da Bahia (UFBA) e da UNEB. Doutora em Administração Pública pela UFBA e pela Universidade Técnica de Lisboa (UTL), em Portugal. Bacharel e mestre em Economia pela UFBA. Pesquisadora do grupo de pesquisa Acompanhamento e Avaliação de Políticas Públicas (AAPP) da UNEB.

Maria de Fátima Hanaque Campos

Professora da Universidade do Estado da Bahia (UNEB) e do Programa de Pós-Graduação em Difusão do Conhecimento da Universidade Federal da Bahia (UFBA) e da UNEB. Tem pós-doutorado pelo Royal Botanic Gardens, Kew, Inglaterra. Doutora em História da Arte pela Universidade do Porto e mestra em História da Arte pela Universidade de São Paulo (USP).

Silvar Ferreira Ribeiro

Pós-doutor pela Knowledge Media Institute, na Open University (KMi-OU), Reino Unido. Doutor em Difusão do Conhecimento pelo Programa de Pós-Graduação em Difusão do Conhecimento (PPGDC), do qual também é professor. Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Especialista em Psicopedagogia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e em Metodologia do Ensino Superior pela Faculdade de Educação da Bahia (FEBA). Graduado em Pedagogia. Professor do Departamento de Ciências Humanas e Tecnologias da Universidade do Estado da Bahia (DCHT-UNEB), *campus* XIX. Coordenador do Colegiado do PPGDC-UNEB. Líder do Grupo de Pesquisa Gestão, Educação, Ciência & Tecnologias para a Inclusão Social. Coordenador do Laboratório de Desenvolvimento Profissional da UNEB, no município de Camaçari.

Tiago Santos Sampaio

Doutor no Programa de Pós-Graduação em Difusão do Conhecimento pela Universidade do Estado da Bahia (UNEB). Mestre em Cultura e Sociedade pelo Programa Multidisciplinar de Pós-Graduação em Cultura e Sociedade pela Universidade Federal da Bahia (UFBA). Especialista em Metodologia do Ensino, Pesquisa e Extensão na Educação Superior pela UNEB, como também bacharel em Comunicação Social (Rádio e TV) pela Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC). Professor da UNEB no curso de Comunicação Social do *campus* XIV.

Este livro versa sobre a gestão do conhecimento e as aprendizagens colaborativas a partir de perspectivas multidisciplinares, abordando diversas temáticas relacionadas a variados tipos de conhecimento, entre os quais o científico. Tem como público-alvo não somente pesquisadores da área, mas quaisquer pessoas interessadas nas demandas de compreensão sobre fenômenos atuais no campo de estudos abordado por meio das interações disciplinares, a fim de daí extraírem diversas contribuições teóricas e metodológicas que possam dialogar para a investigação de questões contemporâneas, cujas complexidades solicitam abordagens de diversas áreas do conhecimento. Nesse sentido, nesta obra, por meio de estudos teóricos, relatos de práticas e resultados de pesquisas, estão presentes as áreas de Filosofia, Sociologia, Economia, Educação, Comunicação e Tecnologias, Saúde, entre outras, atentas às múltiplas formas de manifestação do conhecimento e aos profícuos intercruzamentos entre este e os modos colaborativos de aprendizagens.

ISBN 978-65-5630-618-6



9 786556 306186

