



**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO MULTI-INSTITUCIONAL E
MULTIDISCIPLINAR EM DIFUSÃO DO CONHECIMENTO**

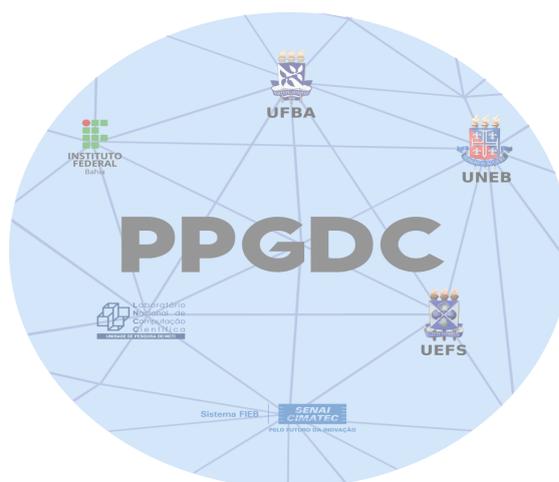
GILBERTO PEREIRA FERNANDES

**APRENDIZAGEM BASEADA EM ESTRATÉGIAS
METODOLÓGICAS ATIVAS**

**SALVADOR
2022**

GILBERTO PEREIRA FERNANDES

APRENDIZAGEM BASEADA EM ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS ATIVAS



Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação Multi-Institucional e Multidisciplinar em Difusão de Conhecimento (PPGDC).

Áreas de Concentração: Modelagem da Geração e Difusão do Conhecimento

Linha 2: Difusão do Conhecimento – Informação, Comunicação e Gestão

Orientador: Prof^o Dr. Maurício Vieira Kritz

Co-orientadora: Prof^a Dra. Maria Inês Corrêa Marques

SALVADOR
2022

SIBI/UFBA/Faculdade de Educação - Biblioteca Anísio Teixeira

Fernandes, Gilberto Pereira.

Aprendizagem baseada em estratégias metodológicas ativas / Gilberto Pereira Fernandes. - 2022.

163 f. : il.

Orientador: Prof. Dr. Maurício Vieira Kritz.

Coorientadora: Prof.^a Dr.^a Maria Inês Corrêa Marques.

Tese (Doutorado em Difusão do Conhecimento) - Programa de Pós-Graduação Multi-institucional em Difusão do Conhecimento, Salvador, 2022.

1. Aprendizagem. 2. Ensino. 3. Metodologias ativas. 4. Práticas educativas. I. Kritz, Maurício Vieira. II. Marques, Maria Inês Corrêa. III. Programa de Pós-Graduação Multi-institucional em Difusão do Conhecimento. IV. Título.

CDD 370.1523 - 23. ed.

GILBERTO PEREIRA FERNANDES

**APRENDIZAGEM BASEADA EM ESTRATÉGIAS
METODOLÓGICAS ATIVAS**

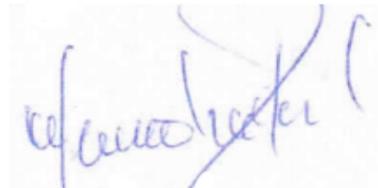
Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação Multi-institucional e Multidisciplinar em Difusão do Conhecimento na área de concentração: modelagem da geração e difusão do conhecimento, como requisito final para ser titulado Doutor em Difusão do Conhecimento.

Banca examinadora:

Maurício Vieira Kritz (orientador)

Doutor em Matemática pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

Docente no Programa de pós-graduação em Difusão do Conhecimento (PPGDC)



Maria Inês Corrêa Marques (co-orientadora)

Doutora em História pela Universidade Federal da Bahia (UFBA)

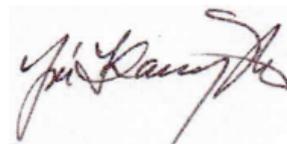
Docente na Universidade Federal da Bahia (UFBA)



José Karam Filho (membro interno 1)

Doutor em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

Docente no Programa de pós-graduação em Difusão do Conhecimento (PPGDC)



Silvar Ferreira Ribeiro (membro interno 2)

Doutor em Difusão do Conhecimento pela Universidade Federal da Bahia (UFBA)

Docente na Universidade do Estado da Bahia (UNEB)



Maria da Conceição Alves Ferreira (membro externo 1)

Doutora em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)

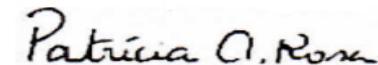
Docente na Universidade do Estado da Bahia (UNEB)



Patrícia Argôlo Rosa (membro externo 2)

Doutora em Língua e Cultura pela Universidade Federal da Bahia (UFBA)

Docente na Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC)



Dedico esse texto de tese aos educadores e educadoras do Brasil e do mundo, heróis e heroínas, que dedicam suas vidas ao ato de ensinar e motivar o aprender.

AGRADECIMENTOS

Ao Deus que me criou.

Aos meus pais, Antônio Fernandes e Maria do Socorro Pereira que me conceberam.

Aos meus irmãos Gilberlania, Gilson, Gislane, Geane e Gabriel, e a minha tia e madrinha Maria Forte que ensinam muito sobre como é ser humano e sobre como aprender a respeitar a diversidade do ser humano.

Aos meus colegas de profissão que me motivam diariamente a ser um bom educador.

Aos alunos e alunas que tem me desafiado diariamente a ser um educador cada vez melhor.

Ao PPGDC que contribuiu para o meu processo de formação acadêmica.

Ao meu orientador, Maurício Vieira Kritz, que dedicou muito do seu tempo para me orientar na escrita, na pesquisa e com lições inefáveis sobre a vida. Obrigado pela confiança em mim depositada e pela motivação constante no processo.

A minha coorientadora, Maria Inês Corrêa Marques, pelas discussões e reflexões propiciadas durante o processo e por sua postura motivadora.

Aos membros da banca de qualificação e defesa pelo tempo dispendido na leitura, análise e avaliação desta tese.

O conhecimento não é uma cópia da realidade. Conhecer um objeto e conhecer um acontecimento não é simplesmente olhar e fazer uma cópia mental ou imagem, do mesmo. Para conhecer um objeto é necessário agir sobre ele. Conhecer é modificar, é transformar o objeto e compreender o processo dessa transformação e, conseqüentemente, compreender o modo como o objeto é construído (JEAN PIAGET, 1972).

FERNANDES, Gilberto Pereira. **Aprendizagem Baseada em Estratégias Metodológicas Ativas**. Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação Doutorado Multi-institucional em Difusão do Conhecimento (PPGDC). Universidade Federal da Bahia (UFBA). Faculdade de Educação (FACED), Salvador, Bahia, 2022, 163 folhas. Orientador: Prof^o.Dr. Maurício Vieira Kritz. Coorientadora: Prof^a. Dr^a. Maria Inês Corrêa Marques.

Resumo

O presente texto apresenta os elementos norteadores de uma pesquisa de campo com educadores da Educação Básica atuantes no ensino médio de uma escola estadual situada na cidade de Eunápolis, Bahia, Brasil. O objetivo geral deste estudo foi desenvolver uma metodologia ativa de aprendizagem em contexto multidisciplinar de ensino e aprendizagem a partir da aplicação de um plano de ação estratégico (PAE). Para a execução deste plano criamos uma sala de aula virtual no *google* classroom onde postamos materiais informativos e os instrumentos de coleta de informações. Durante o processo de pesquisa ficou evidente a necessidade de alinhamento da prática educativa às práticas sociais de interação em espaços virtuais. E também, da necessidade de criação de uma metodologia ativa centrada na aprendizagem em ambiente personalizado, com grau máximo de imersão digital, conectividade, interatividade, de modo que a colaboração auxilie no rompimento com as práticas pedagógicas repetitivas e não autorais. Tal hipótese contempla três vertentes fundamentais: 1) O desenvolvimento de uma metodologia ativa que contemple o binômio ensino-aprendizagem; 2) Sua aplicação em contextos multidisciplinares presenciais e virtuais; 3) Uso de tecnologias digitais como suporte para o design de estratégias metodológicas ativas baseadas em sequências didáticas de ação. Para alcançar esses resultados nos inspiramos na experiência de pesquisa vivenciada no Mestrado em Educação de Jovens e Adultos (EJA), cujo tema da dissertação foi: “Design Didático na Web: autoria colaborativa do professor em contexto da EJA”. Seguindo a mesma dimensão optamos por realizar uma pesquisa-ação tendo como estratégia central a aplicação de um plano ação didático e pedagógico com planejamento, execução e avaliação, permanentes. O plano de ação é estruturante na *Aprendizagem Baseada em Estratégias Metodológicas Ativas* (ABEMA) cujo roteiro de aplicação encontra-se disponível em (<https://sites.google.com/view/gil2/abema>). Neste ambiente encontramos materiais informativos e hiperlinks que dão acesso a uma variada gama de recursos digitais e às novas estratégias metodológicas ativas elaboradas com base nos princípios da autonomia, personalização e protagonismo educacional.

Palavras-chave: Aprendizagem. Ensino. Metodologia Ativa. Prática Educativa.

FERNANDES, Gilberto Pereira. **Learning Based on Active Methodological Strategies**. Thesis presented to the Multi-institutional Postgraduate Program in Knowledge Diffusion (PPGDC). Universidade Federal da Bahia (UFBA). Faculty of Education (FACED), Salvador, Bahia, 2022, 163 folhas. Orientador: Prof^o.Dr. Maurício Vieira Kritz. Coorientadora: Prof^a. Dr^a. Maria Inês Corrêa Marques.

Abstract

This text presents the guiding elements of a field research with Basic Education educators working in high school at a state school located in the city of Eunápolis, Bahia, Brazil. The general objective of this study was to develop an active methodology for learning in a multidisciplinary context of teaching and learning based on the application of a strategic action plan (PAE). For the execution of this plan, we created a virtual classroom on google classroom where we post informative materials and information collection instruments. During the research process, the need to align educational practice with social practices of interaction in virtual spaces became evident. And also, the need to create an active methodology focused on learning in a personalized environment, with a maximum degree of digital immersion, connectivity, interactivity, so that collaboration helps in breaking with repetitive and non-authorial pedagogical practices. This hypothesis includes three fundamental aspects: 1) The development of an active methodology that contemplates the teaching-learning binomial; 2) Its application in multidisciplinary face-to-face and virtual contexts; 3) Use of digital technologies to support the design of active methodological strategies based on didactic action sequences. To achieve these results, we were inspired by the research experience lived in the Masters in Youth and Adult Education (EJA), whose dissertation theme was: "Didactic Design on the Web: collaborative authorship of the teacher in the context of EJA". Following the same dimension, we chose to carry out an action-research having as a central strategy the application of a didactic and pedagogical action plan with permanent planning, execution and evaluation. The action plan is structured in Learning Based on Active Methodological Strategies (ABEMA) whose application script is available at (<https://sites.google.com/view/gil2/abema>). In this environment we find informative materials and hyperlinks that give access to a wide range of digital resources and to new active methodological strategies developed based on the principles of autonomy, personalization and educational protagonism.

Keywords: Learning. Teaching. Active Methodology. Educational Practice.

ABREVIACOES

ABEMA	Aprendizagem Baseada em Estrategias Metodológicas Ativas
AVA	Ambiente Virtual de Aprendizagem
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAE	Chave de Ação Estratégica
DCNEM	Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio
EMA	Estratégia Metodológica Ativa
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MP	Medida Provisória
PAE	Plano de Ação Estratégico
PNE	Plano Nacional de Educação
SDA	Sequência Didática de Ação

LISTA DE TABELAS, DIAGRAMAS, IMAGENS E GRÁFICOS

Tabelas

Tabela 1 - Princípios e estratégias metodológicas que regem a aprendizagem.....	41
Tabela 2 - Áreas do conhecimento, o foco e os componentes curriculares.....	74
Tabela 3 - Opinião dos educadores participantes sobre o foco das áreas do conhecimento...	75
Tabela 4 - Roteiro auxiliar na construção da sequência didática de ação(SDA).....	78
Tabela 5 - Opinião dos educadores participantes da pesquisa sobre a BNCC.....	108
Tabela 6 - Elementos e princípios de uma prática pedagógica inovadora.....	112
Tabela 7 - Estratégias metodológicas ativas de ensino e aprendizagem.....	132
Tabela 8 - Chave de ação estratégica para a SDA.....	137
Tabela 9 - Roteiro para construção das EMA.....	138
Tabela 10 - Tópicos para avaliar a estrutura da metodologia ativa ABEMA.....	151

Diagramas

Diagrama 1 - Pirâmide de aprendizagem de Dale(adaptada).....	54
Diagrama 2 - Perfil dos educadores participantes da pesquisa.....	62
Diagrama 3 - Elementos do plano de ação estratégico que compõem a ABEMA.....	68
Diagrama 4 - Opinião dos educadores participantes sobre o roteiro da SDA.....	79
Diagrama 5 - Análise das características da SDA para a ABEMA.....	80
Diagrama 6 - Estratégias metodológicas comuns em sala de aula na educação básica.....	89
Diagrama 7 - Ranking de classificação do uso das estratégias metodológicas supracitadas...	93
Diagrama 8 - Uso de metodologias ativas nos processos de ensino e aprendizagem.....	96
Diagrama 9 - Estratégias metodológicas que propiciam aprendizagem ativa.....	97
Diagrama 10 - Modelo de ação humana usando arquétipos sistêmicos.....	100
Diagrama 11 - Elementos e objetivos da aprendizagem organizacional.....	102
Diagrama 12 - Ações para desenvolver aprendizagem em grupo.....	105
Diagrama 13 - Metodologias tradicionais x metodologias ativas.....	117
Diagrama 14 - Metodologias e recursos digitais utilizados na atividade pedagógica.....	125
Diagrama 15 - Estrutura da metodologia ativa ABEMA.....	130
Diagrama 16 - Roteiro para elaboração das sequências didáticas de ação da ABEMA.....	135

Imagens

Imagem 1 - <i>Print</i> da <u>página inicial</u> do <i>google</i> sala de aula ABEMA.....	63
Imagem 2 - <i>Print</i> da página <u>Atividades</u> + Criar do <i>google</i> sala de aula.....	64
Imagem 3 - <i>Print</i> da página <u>Atividades</u> com os campos a preencher.....	65
Imagem 4 - <i>Print</i> da página <u>Atividades</u> da sala de aula ABEMA.....	66
Imagem 5 - Nuvem de palavras relacionadas ao tema metodologia ativa.....	115

Gráficos

Gráfico 1 - Área de atuação dos participantes da pesquisa.....	72
Gráfico 2 - Indicativo de frequência de uso de estratégias metodológicas.....	90
Gráfico 3 - Sobre a participação dos educandos em atividades em equipe.....	118
Gráfico 4 - Frequência de uso de metodologias ativas em sala de aula.....	121

LISTA DE ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS ATIVAS (EMA)

EMA construídas pelo pesquisador

EMA-1-Aprendendo a trabalhar em equipe.....	139
EMA-2-Aprendendo a analisar uma situação-problema.....	140
EMA-3-Aprendendo a investigar uma situação-problema.....	141
EMA-4-Aprendendo a representar uma situação-problema.....	142
EMA-5-Aprendendo a construir um projeto de vida.....	143
EMA-6-Aprendendo representar um contexto.....	144
EMA-7-Aprendendo a expressar-se na cultura digital.....	145
EMA-8-Aprendendo a se conhecer e a cuidar-se	146

EMA construídas pelos educadores participantes da pesquisa

EMA-9-A comunicação aproxima o que as distâncias esvaziam.....	147
EMA-10-Equacionando problemas do cotidiano.....	148
EMA-11-O átomo e a constituição da matéria.....	149
EMA-12-A importância dos rios para a sobrevivência dos povos antigos e na atualidade...150	

SUMÁRIO

PRELÚDIO.....	15
INTRODUÇÃO.....	18
PRELÚDIO AO CAPÍTULO I	24
1 A APRENDIZAGEM: TEORIAS E CONCEPÇÕES SUBJACENTES.....	26
1.1 A aprendizagem significativa.....	40
1.2 A aprendizagem baseada em temas geradores.....	45
1.3 A construção dos percursos de aprendizagem.....	49
PRELÚDIO AO CAPÍTULO II	56
2 PERCURSO METODOLÓGICO DA PESQUISA DE CAMPO.....	58
2.1 A metodologia pesquisa-ação, a escolha do <i>locus</i> e dos participantes da pesquisa.....	59
2.2 O ambiente virtual utilizado na pesquisa de campo: <i>google sala de aula</i>	62
2.3 O plano de ação estratégico (PAE).....	67
2.3.1 Diretrizes curriculares propostas na BNCC.....	70
2.3.2 Sequências didáticas de ação (SDA).....	77
2.3.3 Estratégias metodológicas ativas (EMA)	82
PRELÚDIO AO CAPÍTULO III.....	86
3 ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS ATIVAS (EMA): A AÇÃO HUMANA E OS PRINCÍPIOS DA PRÁTICA PEDAGÓGICA.....	88
3.1 Aprendizagem organizacional: os arquétipos sistêmicos e a ação humana.....	98
3.2 Prática educativa escolarizada: a prática pedagógica e a didática	107
3.3 Metodologia ativa: autonomia, protagonismo e personalização da aprendizagem...114	
PRELÚDIO AO CAPÍTULO IV.....	127
4 ESTRUTURA DA METODOLOGIA ATIVA (ABEMA): APRENDIZAGEM BASEADA EM ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS ATIVAS.....	129
4.1 Roteiro da sequência didática de ação (SDA) da ABEMA.....	135
4.2 Estratégias metodológicas ativas (EMA) da ABEMA	138
4.2.1 Estratégias metodológicas ativas produzidas pelos educadores participantes	147
4.2.2 Avaliação das estratégias desenvolvidas pelos educadores participantes.....	151
4.3 A difusão do conhecimento produzido na aplicação da ABEMA.....	153
CONCLUSÃO.....	155
REFERÊNCIAS.....	160

Construímos este texto como resultado de um estudo síncrono pois demarca períodos pontuais de leitura, pesquisa e escrita acadêmica concomitantes com a minha trajetória de formação pessoal e atuação profissional na educação básica. Também podemos considerá-lo um texto diacrônico pois a sua construção é fruto de análise de experiências vivenciadas por mim em distintos contextos que dão uma certa inteireza ao processo de elaboração, sistematização e execução de um itinerário de pesquisa que está entremeadado a itinerários experienciais da vida que me trouxeram até aqui. Por essa razão a escrita em determinados momentos assume uma postura retrospectiva e em outros, prospectiva. Tal peculiaridade nos instiga apresentar antes de cada seção, um prelúdio que serve como elo essencial para a compreensão da tessitura teórico-prática do referido texto.

(Autor da tese)

PRELÚDIO

*Eu não sou eu nem sou o outro,
Sou qualquer coisa de intermédio:
Pilar da ponte de tédio
Que vai de mim para o Outro.*

Mário de Sá-Carneiro in 'Indícios de Oiro'

O poema supracitado traduz de maneira polifônica o que considero ser a essência das concepções pedagógicas contemporâneas, a noção de que o homem não se faz sozinho, senão mediado pelo mundo, pelo outro, com o outro. Por isso mesmo, a decisão de realizar uma pesquisa investigando o fazer pedagógico na educação básica em tempos de adoção de um novo modelo curricular. Contudo, não o faço sozinho, conduzimos a ação nesta atividade de pesquisa em estado de colaboração com os colegas de profissão.

Trago para esta pesquisa elementos de experiências de vida, formação e exercício no magistério. São 42 anos de vida, sendo 22 deles concomitantes com a atividade profissional. Neste período desenvolvemos propostas didáticas e pedagógicas sempre buscando analisar, compreender e ressignificar o fazer pedagógico. Tal trajetória funciona como argumento para a realização desta pesquisa na qual investigo “a experiência de si” em paralelo com a “experiência do outro” em relação ao ensino e aprendizagem na educação básica.

Iniciei minha atividade profissional como educador ainda jovem e cheio de expectativas em transformar a educação. Ao longo dos anos fui me aventurando em processos de construção do conhecimento e pesquisas sobre os temas: ensino de línguas, educação de jovens e adultos, prática pedagógica, design didático, tecnologias digitais e metodologias ativas na educação. Na graduação e na pós-graduação sempre estive desenvolvendo projetos de extensão e formação de educadores, o que contribuiu para minha formação pessoal, profissional e certamente reverberou em muitos colegas de profissão.

O meu processo formativo deixa latente que não posso ser um sujeito fora da história, e por isso sempre me lancei em temas de meu tempo histórico e as implicações dele. Todas as minhas vivências na educação revelaram que não dá simplesmente para ignorar e pensar que o que não for bom vai passar sem deixar marcas; tudo o que acontece deixa uma marca em nossas vidas. Ao desenvolver uma metodologia ativa de aprendizagem busco uma resposta relutante para o constante desafio de nós educadores, que é transformar a prática educativa.

Recentemente, tem-se admitido que há um corte epistemológico entre o conhecimento difundido nos cursos de formação de educadores na universidade e o que eles terão que ensinar na Educação Básica. A discussão sobre a didática por vezes encontra um esvaziamento em relação aos aspectos teóricos que discutem o processo de aprendizagem. Em contrapartida, há um movimento na sociedade contemporânea de profunda articulação relacionada ao processo de ensino e aprendizagem, e as metodologias ativas.

Nesta pesquisa propomos o desenvolvimento de uma metodologia ativa de aprendizagem pautada nos princípios da autonomia, protagonismo e personalização na prática educativa. Este tema contempla indagações não respondidas em pesquisas anteriores, que desenvolvemos na graduação, especialização e mestrado, trazendo questões que se tornaram plausíveis como propósito desta tese. Esse texto repousa num tecido teórico e prático, cujo viés investigativo parte de uma reflexão crítica sobre a minha prática pedagógica, assim como a prática de educadores da Educação Básica interessados em elaborar uma metodologia ativa apropriada capaz de atender as demandas das concepções pedagógicas contemporâneas e decorrentes do que se pode chamar de “virada cultural” remanescente do século XX.

A “virada cultural” surge como tendência de aplicabilidade na educação das teorias da psicologia humana que defendem que o desenvolvimento do indivíduo se dá pela internalização das atividades socialmente enraizadas e historicamente construídas. Nessa perspectiva, o aprendizado humano pressupõe uma natureza social específica condicionando o desenvolvimento das funções intelectuais superiores a partir da relação dos indivíduos com o meio e entre si. Essa perspectiva é observável nos modelos curriculares contemporâneos, cuja abordagem sedimentar é a sociocultural e o método é o sócio construtivismo.

Tenho desenvolvido oficinas formativas com viés didático e pedagógico e agora busco a construção de um modelo de metodologia ativa com foco em atividades pedagógicas interdisciplinares na Educação Básica. Entretanto, sou consciente de que não o posso fazer sozinho sem o “outro” – o contexto em que vivemos caminha para que estejamos conectados ininterruptamente, já que é assim que as sociedades vêm se reconfigurando. O processo educacional, portanto, não pode tomar direção contrária.

Pensando a educação hodierna e buscando novas perspectivas para o amanhã, eu me uni a um grupo de educadores empenhados em planejar, executar e ambientar atividades didáticas tendo como suporte, as tecnologias digitais para aplicação de um plano de ação estratégico, cujo processo certamente trará contribuições pontuais ao desenvolvimento de uma metodologia ativa de aprendizagem para a Educação Básica.

A escolha do tema central desta pesquisa: “Aprendizagem baseada em estratégias metodológicas ativas” foi motivada por diversos aspectos, dentre eles (1) implicação do pesquisador em explorar temas educacionais emergentes na atualidade; (2) a necessidade de discutir com educadores da educação básica temas como: ensino, aprendizagem, BNCC, estratégias metodológicas ativas e Novo Ensino Médio; (3) instrumentalização técnica/tecnológica para implementação de salas de aula híbridas (turmas coexistindo presencial/virtualmente) na Educação Básica.

O presente trabalho é norteado pelas concepções epistemológicas de Paulo Freire (1996) – autonomia, protagonismo e personalização da prática educativa, bem como por conceitos de – aprendizagem, metodologia ativa, prática pedagógica e didática. A escolha dessas concepções e conceitos não se deu aleatoriamente, elas contribuem para elucidar e referenciar a elaboração de um plano de ação, da aplicação de suas ações, a descrição analítica dos resultados encontrados e sua sistematização desses no corpo da tese.

INTRODUÇÃO

*Uma parte de mim
é todo mundo:
outra parte é ninguém:
fundo sem fundo.*

Ferreira Gullar. *Na Vertigem do Dia*. 1980.

Esse poema é translúcido na representação da essência ontológica do ser: o homem enquanto sujeito, ou seja, o sujeito concebido por uma natureza comum que é inerente a todos, cabendo a si o que é desconhecido. Esse sujeito/pessoa humana em toda a sua complexidade é visto na sociedade contemporânea como um ser aprendente, cuja capacidade de aprender e transformar a realidade está associada às ações, ao seu modo de ser, conhecer, fazer-se humano, bem como ao ato de se relacionar com o ambiente natural ou virtual.

A escola é vista pela sociedade como um ambiente de aprendizagem, um local de encontro onde cada ser humano constrói sua linha do tempo de aprendizagem em paralelo com outras vivências compartilhadas. Por esse motivo a escola é considerada um espaço de construção de conhecimento e exercício de saberes. No entanto, o cenário da Educação Básica no Brasil ainda apresenta um desalinhamento do seu *modus operandi* com relação a dinâmica de funcionamento da sociedade contemporânea, permeada pelas tecnologias digitais. A sala de aula tradicional baseada na hegemonia da aula expositiva se perpetua como maneira de ensinar e se distancia da proposta aprendizagem autônoma.

O acesso à Educação Básica é um direito constitucional no Brasil e deve garantir a formação integral de crianças, jovens, adultos e idosos dando-lhes condições para se incluírem nas diversas esferas da atividade humana. Dentre elas, a inclusão digital que tem se mostrado uma condição essencial para a participação das pessoas nas atividades sociais, políticas e econômicas que constituem o cenário da sociedade atual. Nesse sentido, a educação possui um papel de grande importância na promoção da equidade social.

Pensar a escola como um ambiente de inclusão social significa torná-la um espaço assertivo para o acesso à informação, a construção do conhecimento e ao exercício de saberes. Contudo, a prática educativa escolarizada ainda se encontra presa a um modelo ensino tradicional baseado na hegemonia da aula expositiva como estratégia de aprendizagem.

Buscando ressignificar a proposta tradicional de ensino e aprendizagem – baseada na transmissão de informações, conhecimentos, saberes e considerando as exigências

educacionais atuais que sinalizam para o desenvolvimento da autonomia, do protagonismo e da personalização da prática educativa escolarizada, acreditamos serem necessárias mudanças paradigmáticas e pragmáticas no método de ensino e nas estratégias de aprendizagem; dois processos concomitantes que anseiam acompanhar a dinâmica das sociedades em movimento, seu processo de transformação e inovação constante.

Inovar no campo educacional não é uma tarefa fácil pois exige mudança na estrutura curricular, na abordagem metodológica e na cultura de ensino e aprendizagem para contemplar os distintos contextos de interação humana, cujo espaço de atuação é cada vez mais marcado pela presença das tecnologias digitais. Para inovar precisaremos compreender a lógica do funcionamento das redes digitais e investigar as condições de produção das dinâmicas formativas próprias da inteligência coletiva, “[...] uma inteligência distribuída por toda parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que resulta em uma mobilização efetiva de competências” [e habilidades] (LÉVY, 2003, p. 28).

Esta mobilização para trabalharmos com competências e habilidades é defendida na nova proposta curricular brasileira, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Este documento de caráter normativo traz parâmetros para a elaboração das propostas curriculares de Estados e Municípios. Sob o ponto de vista de alguns especialistas, "a Base é um documento completo e contemporâneo, que corresponde às demandas do educando desta época, preparando-o para o futuro” (BRASIL, 2019, p. 7), e por isso a BNCC apresenta um conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais a serem desenvolvidas ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica.

Em seu discurso a BNCC (2019), defende os direitos de aprendizagem dos educandos em todas as etapas básicas de ensino com um forte apelo à necessidade de valorizar o fazer do educando. Para tanto a base propõe competências gerais relativas à valorização dos conhecimentos, ao pensamento crítico, científico e criativo, à consolidação e ampliação do repertório cultural do educando, ao uso de diferentes linguagens, à cultura digital, ao trabalho e projeto de vida, à argumentação, ao autoconhecimento e autocuidado, à empatia e cooperação e à responsabilidade e a cidadania.

Ainda é cedo para afirmar se o novo modelo curricular proposto pela BNCC instiga os educadores a remodelar a prática educativa escolarizada, tornando-a mais dinâmica e sincronizada com as inovações tecnológicas digitais. Além disso, os educadores teriam que se apropriar das ferramentas, interfaces, instrumentos, suportes e recursos da Web. A utilização desses mecanismos de edição permitirá a criação de *designs* didáticos digitais inéditos, e

propiciará ao educando o contato com uma infinidade de conteúdos que contribuirão para que ele construa os seus percursos de aprendizagem.

A autoria didática é o grande desafio nesta proposta de transformação da prática educativa escolarizada pois isso exige o exercício da autonomia e da personalização dos processos didáticos e pedagógicos. Ao focar nas modalidades de existência da autoria (modos de circulação, valorização, atribuição, apropriação), Foucault (1992) deixa claro que esses princípios se constituem e podem ser reconhecidos historicamente nas atividades práticas da produção literária, didática ou na ação criativa. Nessa perspectiva desenvolvemos uma metodologia ativa de aprendizagem que contribuirá para o fortalecimento do exercício pedagógico criativo e inovador.

Não basta ser criativo, é preciso identificar e conhecer os cenários onde as pessoas atuam e utilizar a própria dinâmica desses cenários para promover neles a prática educativa. Se vamos utilizar os ambientes virtuais, é preciso considerar as condições de acesso, o perfil de atuação das pessoas envolvidas, a ética *on-line* e as condições para desenvolvimento de um modelo específico que atenda às necessidades de cada público estudantil. A massificação da comunicação midiática e a sua influência na educação tem revelado a necessidade da escola se reinventar, de reconhecer que a interação homem-máquina é uma realidade e que essa realidade tende a modificar a forma como ensinamos e aprendemos.

A conexão de pessoas digitalmente nem sempre as torna suscetíveis às regras de atuação e de convivência interativa no *ciberespaço*, que “[...] é o espaço que se abre quando o usuário conecta-se com a rede” (SANTAELLA, 2004, p. 45). É papel da prática educativa, formar pessoas para que atuem com mais maturidade e responsabilidade na cibercultura que é a “[...] forma sociocultural que emerge da relação simbiótica entre a sociedade, a cultura e as novas tecnologias de base microeletrônica” (LEMOS, 2003, p. 11).

Destarte, não basta ter o recurso tecnológico é preciso que ele seja utilizado de forma consciente na atividade pedagógica e didática. É necessária a adoção de um método de ensino com estratégias metodológicas específicas para diferentes contextos. Associado a isso, uma concepção de ensino que ultrapasse a barreira da transmissão de informações e conhecimentos, e, uma compreensão de que a aprendizagem acontece em diferentes tempos, espaços, contextos e práticas, e ainda, que o ensino por si nem sempre produz aprendizagens.

Diante do exposto, vimos a necessidade de desenvolver uma metodologia ativa de aprendizagem que auxilie os educadores a promover uma prática educativa que valorize os diferentes percursos de aprendizagem. Essa metodologia deve estar em consonância com uma

concepção epistemológica factível, uma proposição curricular inovadora e uma proposta pedagógica ressignificada. Para tanto é preciso considerar o atual contexto de atuação humana nas redes sociais digitais e o seu potencial de inovação.

Para desenvolver a metodologia ativa de aprendizagem proposta, realizamos uma pesquisa-ação com educadores da Educação Básica que atuam no ensino médio de uma escola estadual situada na cidade de Eunápolis, Bahia, Brasil. Nessa pesquisa aplicamos um plano de ação estratégico (PAE) de cunho didático e pedagógico composto por estratégias metodológicas ativas desenvolvidas pelo pesquisador, e aplicadas durante a pesquisa. Esse plano foi elaborado com foco no alinhamento da prática educativa escolarizada à atividade humana recorrente na atual sociedade marcada pela interação virtual intercomunicativa.

O PAE tem caráter instrumental e pode ser ressignificado a qualquer tempo para articular o fazer pedagógico dos educadores a um modelo de *design* didático elaborado a partir de estratégias metodológicas ativas de aprendizagem. Esse modelo foi construído em um ambiente virtual personalizado para promover maior grau de imersão digital, conectividade, interatividade e colaboração possível; um desafio em busca do rompimento com as práticas pedagógicas repetitivas e não autorais. O PAE concatena três vertentes fundamentais: o desenvolvimento de uma metodologia ativa de aprendizagem, sua aplicação em contextos distintos com características interdisciplinares e o uso de tecnologias digitais com finalidade didática, pedagógica e de personalização da prática educativa escolarizada.

O PAE é pautado na ação didática e pedagógica com planejamento, execução e avaliação, permanentes, realizados pelo pesquisador e os educadores envolvidos. A cada nova ação de cunho teórico reflexivo, pedagógico e/ou didático, ampliam-se as metas a serem atingidas para atender aos objetivos. À medida que as ações acontecem são analisadas e descritas, apresentando os principais avanços. Os encontros aconteceram na plataforma virtual *Google sala de aula* que serviu como suporte de acoplagem de mídias, hiperlinks, websites, plataformas, aplicativos etc.

O plano de ação tem como foco a Aprendizagem Baseada em Estratégias Metodológicas Ativas (ABEMA) e consiste em aplicar com os educadores envolvidos, 8 Estratégias Metodológicas Ativas (EMA) desenvolvidas pelo pesquisador, a partir dos temas aprendizagem: (1) trabalhar em equipe; (2) analisar uma situação-problema; (3) investigar uma situação-problema (4) Representar uma situação-problema; (5) Construir um projeto de vida; (6) Representar um contexto; (7) Expressar-se na cultura digital; (8) Aprender a se

conhecer e a cuidar-se. A partir dessas estratégias, outras foram construídas pelos educadores participantes da pesquisa de campo.

Na execução do PAE adotamos a abordagem reflexiva sobre a prática educativa buscando fortalecer por meio da mediação o exercício da autoria didática e pedagógica pelos educadores, contribuindo para o desenvolvimento da autonomia e da personalização na prática educativa. Esse modelo é inspirado nas abordagens: prática educativa autônoma e formativa de Freire (1996), na ação reflexiva sobre o fazer docente de Nóvoa (1992), e nas concepções pedagógicas e didáticas de Candau (2008).

A metodologia de investigação neste trabalho é uma pesquisa-ação, a mesma utilizada na pesquisa de Mestrado em Educação de Jovens e Adultos cursado na Universidade do Estado da Bahia (UNEB) cujo tema da dissertação foi: “Design Didático na Web: Autoria colaborativa do professor em contexto da EJA”, cujo texto integral está disponível em (<http://www.mpeja.uneb.br/teses-dissertacoes/>). O percurso metodológico e resultados alcançados apontam para a necessidade de desenvolvimento de uma metodologia de ensino e aprendizagem com estratégias inovadoras em contexto de sala de aula híbrida (presencial/virtual).

O método de “[...] pesquisa-ação opera a partir de determinadas instruções (ou diretrizes) relativas ao modo de encarar problemas identificados na situação investigada e relativa aos modos de ação” (THIOLLENT, 2011, p. 40). Esses modos de ação são fundamentais para compreender como os educadores compreendem o processo de ensino e aprendizagem e em quais concepções epistemológicas estão pautados.

Ao realizar uma pesquisa-ação executando um plano de ação estratégico definimos as etapas da metodologia ativa desenvolvida e abrimos espaço para a colaboração dos educadores participantes, além de traçamos um percurso que pode ser seguido a qualquer tempo por outras pessoas que desejam replicar a metodologia. A pesquisa-ação funcionou como uma estratégia reflexiva sobre o fazer pedagógico, permitindo contextualizar as demandas educacionais de uso das tecnologias digitais. Ao mesmo tempo, refletimos sobre a prática pedagógica e produzimos *designs* didáticos que contribuíram para construção de uma proposta de metodologia ativa de aprendizagem transformadora.

Para elucidar melhor o processo de construção da metodologia supracitada, discutiremos nos capítulos que se seguem as principais concepções e categorias epistemológicas que norteiam este trabalho; detalharemos o percurso metodológico; apresentaremos o PAE com os instrumentos criados para a execução da metodologia, as

sequências didáticas de ação (SDA) e as estratégias metodológicas ativas (EMA). Estes são os elementos fundamentais que compõem a metodologia ABEMA.

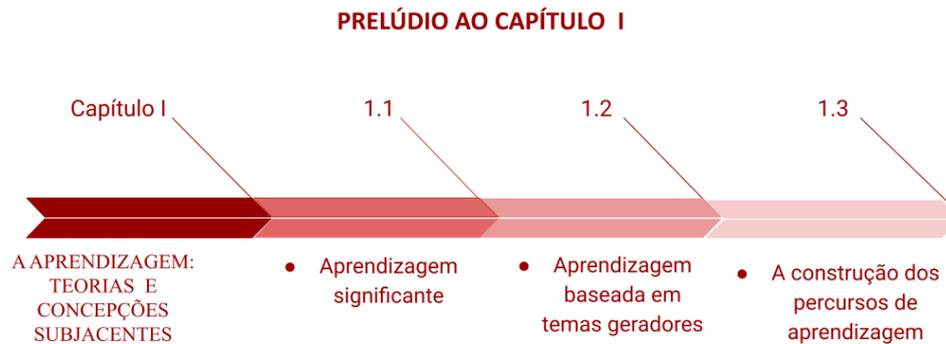
No capítulo 1 – Apresentamos concepções de aprendizagem para diferentes correntes de pensamento. Enfatizamos a aprendizagem significativa, a aprendizagem baseada em temas geradores e os percursos de aprendizagem ativa na perspectiva dos princípios da autonomia, do protagonismo e da personalização educacionais.

No capítulo 2 – Detalharemos o percurso metodológico, apontando a abordagem de pesquisa, a escolha do *locus*, a seleção dos participantes, a necessidade do plano de ação estratégico e a perspectiva de análise dos resultados.

No capítulo 3 – Apresentamos o plano de ação estratégico que funcionou como instrumento significativo para o desenvolvimento da pesquisa de campo.

No capítulo 4 – Apresentamos a aprendizagem baseada em estratégias metodológicas ativas (ABEMA), que é a metodologia ativa desenvolvida neste trabalho.

À guisa de conclusão apresentamos as expectativas em relação ao desenvolvimento da pesquisa de campo, suas principais demandas e desafios a serem superados.



Ao abordar qualquer tema da vida somos tentados a assumir determinadas paixões ideológicas, que por muitas vezes obscurecem a nossa visão e nos impedem de discutir os temas em sua inteireza e com a clareza necessária para desmistificar alguns mitos. As escolhas de abordagem que fazemos podem ofuscar o entendimento dos nossos interlocutores.

Ao tratar do tema a aprendizagem nem sempre somos impelidos a contemplar o desenvolvimento, inclusive, alguns teóricos que discutem o processo de aprendizagem, fazem-no descrevendo o processo de desenvolvimento. Seria puro delírio de nossa parte abordar o tema da aprendizagem desconsiderando o ensino e mais grave ainda, tratar de ambos sem atravessar as discussões acerca do processo de desenvolvimento cognitivo humano que tem características singulares e plurais.

A escolha do tema aprendizagem para abrir as discussões nesse texto traduz o nosso interesse em compreender como as pessoas aprendem nos diversos contextos da vida em que se inserem. A depender da leitura que façamos deste capítulo, é possível que a abordagem sobre o tema aprendizagem nos inquiete em alguns aspectos que outrora tenhamos ignorado.

Para responder às inquietações que possam surgir é importante compreendermos a consciência que cada pessoa tem de si os torna capazes de aprender e de explicitar o que aprendeu através de uma representação do conhecimento pode modificar a forma como aprenderá dali por diante.

Neste capítulo fica evidente, através das concepções apresentadas, que a nossa consciência sobre como aprendemos pode ser construída ou destruída em uma experiência de

ensino em que se prioriza o conteúdo e a forma, por si só, ou mesmo o fato de não se levar em desconsideração a ação desenvolvida da pessoa que aprende no processo. Dizemos isso, pois acreditamos que o gosto de aprender tem raízes no universo do aprendiz. Em grande parte dos casos, são as estratégias de ensino e situações de aprendizagem que geram disposição ou não para aprender. Essa disposição é um fator importantíssimo nos percursos de aprendizagem.

1 A APRENDIZAGEM: TEORIAS E CONCEPÇÕES SUBJACENTES

O ser humano nasce com a capacidade de aprender a viver e a ser. A interação dele com o ambiente lhe revela a necessidade de trilhar caminhos que não dependem exclusivamente de si. À medida que estabelece relações com o meio em que nasce, cresce e vive, diferentes condições lhe são apresentadas. Considerando que as pessoas estão vivendo em condições distintas na sociedade, sob a influência de processos históricos, pedagógicos, teorias, filosofias e ideologias em todos os segmentos do conhecimento humano é importante que sejam diversificados os enfoques na abordagem de conteúdos e conceitos em qualquer instância dos processos de ensino e aprendizagem.

Para descrever processos de ensino e aprendizagem consultamos teorias, conceitos, e métodos que estão constantemente se modificando devido a dinâmica de transformação social. Ao analisarmos o impacto do fenômeno das redes sociais de comunicação nesses últimos 20 anos, notamos muitas críticas relacionadas aos processos de aprendizagem no campo educacional. Acreditamos que isso se deve ao fato de que a atuação das pessoas nas redes sociais tem gerado muita discussão sobre a forma como nos relacionamos socialmente e como desenvolvemos processos e procedimentos de ensino e aprendizagem.

O aprender ganha novo significado no século XXI, deixa de ser visto apenas como uma atividade educacional planejada de acesso ao conhecimento, passando a ser visto como um processo contínuo de atribuição de significados pessoais para os temas da vida. Por esse motivo tem se enfatizado tanto a ideia de desenvolver o pensamento crítico-reflexivo dos educandos através da resolução de problemas que simulam realidades. Isso requer um certo rompimento com o atual modelo de ensino conteudista, ao abrirmos espaço para abordar os temas da vida em projetos educacionais de desenvolvimento de competências e habilidades essenciais à atuação das pessoas em uma sociedade mediante as inovações tecnológicas.

À medida que reconhecemos a aprendizagem como uma atividade pessoal e intransferível de um ser para o outro, compreendemos que não conseguiremos colocar na mente do outro um saber ou uma conduta, ainda que possamos criar mecanismos facilitadores de sua aprendizagem. Sabemos que o conjunto de percepções do indivíduo é para ele sua realidade. Com isso queremos dizer que cada pessoa vê e representa o mundo por meio de construtos pessoais, com ou sem auxílio de um sistema educacional. Talvez por isso, muito se tem questionado atualmente o papel da educação escolarizada na vida das pessoas.

É trivial discutir a necessidade de remodelagem do sistema de ensino no Brasil. Não cabe mais um modelo transmissivo, conteudista e desconexo das realidades vivenciadas pelos educandos. Diversas teorias apontam a necessidade de investir na autonomia, protagonismo e personalização da educação como alternativas para essa remodelagem. Talvez por isso tenhamos assistido ao longo dos últimos anos uma forte tendência em discriminar modelos de ensino como tentativa de analisar, interpretar e fazer previsões sobre como aprendemos.

É bastante complexo afirmar que o modelo de ensino pode propiciar condições para entender como e quando ocorre a aprendizagem. Mesmo que o modelo de ensino se constitua de uma prática sistemática, convencional e formal em contexto específico, ainda assim, seria difícil conseguir explicar o processo de aprendizagem pautando-se no modelo de ensino. A aprendizagem é específica e pode ser causal ou instrumental, mas, é construída ao longo de percursos que nem sempre são convencionais, causais, instrumentais ou mensuráveis.

Partindo do princípio de que uma teoria da aprendizagem é uma tentativa de descrever como, quando e onde se aprende, nem sempre é fácil definir a natureza da aprendizagem sem o conhecimento da trajetória de vida de quem aprende, de modo que:

Ver a aprendizagem como algo ligado à história de vida é entender que ela está situada em um contexto, e que também tem história – tanto em termos de histórias de vida dos indivíduos e histórias e trajetórias das instituições que oferecem oportunidades formais de aprendizagem, como de histórias de comunidades e situações em que a aprendizagem informal se desenvolve (GOODSON, 2007, p. 250).

As trajetórias de ensino e aprendizagem se dão por meio de processos, sejam eles formais, informais, abertos e/ou em rede. A interação é outro aspecto fundamental nos processos de ensino e aprendizagem. As teorias da aprendizagem que mais se destacam recentemente são aquelas que repousaram o olhar sobre a pessoa que aprende, que respeitam a condição biológica humana, sua interação com o meio, os conflitos resultantes dessa interação.

Apresentamos a seguir uma síntese não exaustiva das teorias filosóficas, psicológicas e educacionais que se mostraram essenciais para a compreensão dos processos de desenvolvimento e aprendizagem do ser humano em sua existência planetária. Embora seja necessário discutir o tema desenvolvimento, centremo-nos na aprendizagem. Sob o ponto de vista dos modelos de aquisição do conhecimento, encontramos duas correntes filosóficas principais: o empirismo e o racionalismo, cujas bases filosóficas influenciaram diversas concepções teóricas empenhadas em explicar o desenvolvimento e a aprendizagem humana.

Se levarmos em consideração que as estratégias de ensino e aprendizagem são remodeladas constantemente de acordo com o que a gente aprende, torna-se difícil pensar em práticas educacionais (de ensino e aprendizagem) sem considerar a influência das correntes filosóficas e psicológicas na composição de um modelo educacional. Há modelos fortemente inspirados na base *empirista* e suas correntes – behaviorismo e conexionismo – e outros na base *racionalista* e suas correntes – inatismo e interacionismo. Apresentamos a seguir características das correntes teóricas supracitadas e possíveis contribuições para a metodologia ativa desenvolvida e descrita nesta tese.

O empirismo é uma corrente filosófica em que se acredita que todo conhecimento da existência real deve se basear nos sentidos ou na autoconsciência humana, isso significa dizer que o conhecimento provém da experiência e que as ideias somente surgem na mente humana através da experimentação, estando limitada ao que pode ser captado do mundo externo pelos sentidos ou do mundo subjetivo, pela introspecção do ser. Partilham da noção de que o conhecimento deve ser justificado apenas pela experiência, Thomas Hobbes (1588-1679), John Locke (1632-1704), David Hume (1711-1776), entre outros.

Em contrapartida, o racionalismo é uma corrente filosófica cujo argumento coloca a razão como o único meio que o ser humano tem de alcançar o verdadeiro conhecimento em sua totalidade. Assim, o conhecimento da existência real é *a priori* ou justificado independentemente da experiência. Para o racionalismo o conhecimento é inato, e, portanto, só se pode chegar à verdade por meio do exercício da razão antes de qualquer experiência sensorial. Os principais pensadores dessa corrente são René Descartes (1596-1650), Baruch Espinoza (1632-1677) e Gottfried Leibniz (1646-1717).

Ao analisar algumas características das correntes empirista e racionalista, encontramos alguns fundamentos que vêm sendo refutados ou validados ao longo dos anos, pelas concepções de ensino e aprendizagem. Tomemos como exemplo a hipótese empirista de que o homem nasce como sendo uma “tábula rasa”, sem conhecimento, e passa a adquiri-lo à medida que vive experiências sensório-motoras ao interagir com o ambiente. Tal hipótese é validada por algumas teorias da aprendizagem que veem o conhecimento como algo adquirido a partir do mundo externo, através de descobertas. E assim, sendo uma descoberta, está presente na realidade exterior e só pôde ser captado pela experimentação, pelo fazer.

Por outro lado, as teorias de aprendizagem de base racionalista propõem que o modo de conhecer dos seres humanos é baseado na racionalidade, no intelecto. As experiências práticas não têm valor cognitivo já que são consideradas enganosas e capazes de causar

impressões errôneas. A base racionalista presume que as características cognitivas intrínsecas no indivíduo – que englobam inteligência, personalidade, percepções e emoções – são formadas desde o nascimento e se fortalecem no processo de socialização. Nesse sentido, os aspectos subjetivos manifestados na interação entre indivíduos e o meio em que vivem funcionam como mecanismos facilitadores da aprendizagem, mas não determinantes.

Diante do exposto, torna-se bastante complexo adotar o empirismo ou o racionalismo como base para compreender a aprendizagem, uma vez que as raízes do pensamento dessas duas bases teóricas são complementares ao definir a natureza ontológica da cognição humana. Uma natureza que é sensitiva, inventiva, interacionista, dialógica e inovadora. Sendo assim, apresentaremos conceitos basilares que contribuem para entender a aprendizagem.

Como um ramo do empirismo, o behaviorismo, (vem do termo inglês, *behavior* = comportamento) pode ser considerado uma teoria que busca examinar objetivamente o comportamento dos seres, dando ênfase em fatos objetivos (estímulos e reações), sem que seja feito uso da introspecção. Com esse pensamento John Broadus Watson (1878-1958) defendia que a psicologia não deveria estudar os processos internos da mente, e sim, o comportamento, já que este é visível e passível de observação pela ciência. Em sua visão, se os eventos mentais não podem ser observados, não servem como objetos apropriados para o estudo científico do comportamento. Ele acreditava ser possível prever o comportamento (conduta) a partir da constante observação da modificação orgânica resultante de um estímulo externo.

Endossando Watson, Burrhus Frederic Skinner (1904-1990) não considera possível adotar qualquer explicação “mental” para o comportamento uma vez que via a relação entre organismo e ambiente como direta e mediada por expectativas condicionadas. Ao afirmar que há uma ordem e uma regularidade no comportamento e que esse vago senso de ordem pode emergir da simples observação cuidadosa do comportamento humano, Skinner se mostra contra o estudo das causas mentais para explicar a conduta humana. Ele via o indivíduo como um ser único, homogêneo, como um todo constituído de corpo e mente, por isso deixa de lado os processos internos e se dedica a experimentos motores com seres vivos para observar o que ele chama de comportamento operante - respostas dos organismos a estímulos do ambiente.

Skinner acreditava que estamos continuamente analisando as circunstâncias dos acontecimentos e predizendo o que fazer a partir delas; assim, nos comportamos de acordo com as projeções que fazemos sobre cada nova situação vivida. Ele chega a considerar o livre arbítrio como uma ilusão, pois entende que cada comportamento é dependente das consequências de ações anteriores; assim, descarta a consciência ou qualquer outro construto

peçoal como causadores internos do comportamento, o que viria a ser compreendido posteriormente mais como um fenômeno típico da natureza do que um evento mental.

Afirmando que nem toda conduta humana é relativa apenas a respostas a estímulos do ambiente, Edward Chace Tolman (1886-1959) defendia que o organismo trabalha como mediador entre os estímulos e as respostas, contrapondo Skinner. Para Tolman a cognição atua entre estímulos e respostas de modo que a intenção e as metas a serem alcançadas pelo indivíduo intervêm no comportamento e não resultam da recompensa (reforço) em si, ou seja, os organismos não são meros expectadores, reagindo passivamente ao ambiente, mas intérpretes ativos, o que explicaria a resistência a certos padrões de comportamento.

Ao admitir que o organismo trabalha como mediador entre o estímulo e a resposta, Tolman é colocado na posição de cognitivista. Suas elucubrações sobre aprendizagem enquanto um processo o levam a defender a possibilidade de construção de mapas cognitivos com base em interações entre estímulos gerados apenas por mecanismos cerebrais. Em sua compreensão, a cada estímulo o indivíduo produz um comportamento diferente e previsível de alguma forma. Tolman afirmava que todo comportamento tem uma intencionalidade e gera metas persistentes de serem alcançadas de acordo com a maturidade da cognição – os processos mentais superiores. Por defender essa teoria, ele é considerado um precursor da Psicologia Cognitiva.

Os estudos sobre a cognição contemporâneos a Tolman facilitaram a transição entre o behaviorismo e o conexionismo. Essa transição é marcada por abordagens que procuram explicar o processo de aprendizagem pelo viés da cognição, ou seja, em termos de representações mentais do processamento de informações no cérebro. A teoria conexionista é baseada no pressuposto de que o processamento cognitivo ocorre de forma semelhante à interconexão dos neurônios no cérebro, podendo inclusive ser simuladas através de programas computacionais.

As simulações do processo cognitivo através de programas de computador representam uma tentativa de captar a microestrutura dos sistemas neurais em redes artificiais, usando para isso algoritmos de aprendizagem que emulam os processos eletroquímicos que ocorrem no cérebro. Há múltiplas técnicas em diferentes campos tais como – inteligência artificial, psicologia, ciências cognitivas, neurociência – que modelam fenômenos mentais e de comportamento, sendo mais comuns as que utilizam modelos de redes neuronais. Para os conexionistas a aprendizagem é consequência de conexões repetidas na rede de neurônios que estão em constante mudança de padrões de conexão de modo que todo conhecimento é

emulado por meio de uma rede de unidades de processamento simples ligados por conexões fortalecidas ou enfraquecidas de acordo com o estímulo considerado.

As ideias conexionistas influenciaram fortemente os cognitivistas enfáticos em dizer que o estudo dos processos mentais permite entender como as pessoas atribuem significados à realidade que vivenciam. Seguindo essa lógica, Robert Mills Gagné (1916-2002) via a aprendizagem como um processo mental estimulado pelo ambiente exterior (*input*), que provoca uma mudança persistente no comportamento do indivíduo (*output*). Para ele, o ato de aprendizagem se torna aparente no exercício das capacidades humanas de comunicar-se em linguagem verbal e não verbal, no desenvolvimento de habilidades intelectuais e motoras, estratégias cognitivas e atitudes. Gagné propõe que no ato de ensino se crie condições exteriores (um conjunto de eventos externos planejados com o propósito de iniciar, ativar e manter a aprendizagem) para que sejam ativadas as condições internas.

Outro importante entusiasta dos estudos sobre a cognição humana foi Jean William Fritz Piaget (1896-1980) que criou um campo de investigação denominado epistemologia genética – uma teoria do conhecimento centrada no desenvolvimento natural da criança em que os processos de aprendizagem acompanham o desenvolvimento cognitivo. Através da observação e de comprovação prática em experimentações com crianças do nascimento à adolescência Piaget concluiu que o pensamento infantil passa por quatro estágios de desenvolvimento cognitivo: sensório-motor, pré-operacional, operacional-concreto e operacional-formal, até atingir a capacidade plena de raciocínio.

Ao definir os estágios de desenvolvimento Piaget (1974) considera que o agir da criança sobre o meio físico ou social é assimilado na infância à medida que o tempo vai passando e ela vai respondendo aos desafios do meio, transformando-o e sendo transformada por ele. Se a criança não consegue aprender algo é porque sua maturidade cognitiva é insuficiente para que ela se interesse por um dado objeto de conhecimento, o que é comum acontecer caso a abordagem e as estratégias criadas para a apropriação do mesmo não representem um desafio. Piaget (1986) acreditava que o conhecimento é fruto de uma troca entre o organismo e meio e que há sempre um fator endógeno e orgânico que precede cada passo dessa troca. Por isso, ele considera o aprendizado um processo dinâmico em que o indivíduo exerce um papel ativo por meio da interação com meio físico ou social.

Segundo Piaget (2013) o homem é um sujeito cultural ativo e sua ação tem dupla dimensão: assimilação e acomodação, que são desenvolvidas por meio da experimentação e da imitação. Na dimensão assimiladora o sujeito produz transformações no mundo objetivo,

na de acomodação produz transformações em si mesmo, em seu mundo subjetivo. Piaget considerava os processos internos como primordiais na aprendizagem, mas acreditava na interação entre as estruturas internas do indivíduo e os contextos externos como um aspecto fundamental para o desenvolvimento cognitivo. Ao dar ênfase à ação humana como forma de construção do conhecimento ele propõe que sejam desenvolvidas atividades práticas e não apenas a transmissão de conhecimentos, o que auxiliaria o processo cognitivo.

As ideias de Piaget (1969) influenciaram o movimento construtivista na educação. Esse movimento baseia-se na noção de que o avanço cognitivo de cada pessoa se dá de forma individual, ainda que a mediação e o planejamento metodológico sejam apontados como fundamentais nas situações de aprendizagem, permitindo assim o desenvolvimento das estruturas de pensamento, raciocínio lógico, julgamento e argumentação. No modelo construtivista a aprendizagem acontece na interação direta do estudante com objeto de conhecimento a partir da pedagogia de projetos baseados em atividades do cotidiano.

Para Piaget o desenvolvimento do indivíduo é um processo essencialmente mental (endógeno), cabendo a interação social e a cultura atuarem apenas como estimuladores da cognição. Em contrapartida, Lev Semenovitch Vygotsky (1896-1934) considera que o desenvolvimento do indivíduo possui uma arquitetura variável (ontogênica) de modo que a interação social e a cultura têm um papel formativo essencial na cognição humana. Com essa perspectiva ele dá à aprendizagem uma natureza social, chegando a afirmar que é por meio das interações com o meio que o indivíduo desenvolve suas funções psicológicas superiores.

Para Vygotsky (2003) a aprendizagem acontece através da ação humana e provoca uma transformação no meio em que o aprendiz enquanto “sujeito social” atua; é por meio da relação dialética entre sujeito e sociedade que o homem modifica o ambiente e é modificado por ele. Vygotsky acredita que processos elementares de desenvolvimento (como os reflexos) são de origem biológica e antecedem as funções superiores e conscientes (pensamento, linguagem, formação de conceitos, atenção voluntária) que são de origem sociocultural. Por isso, ele propõe que os processos de desenvolvimento não coincidem integralmente com os processos de aprendizagem.

Para explicar a cognição humana Vygotsky (1999) sugere o conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal para distinguir o desenvolvimento das funções cognitivas superiores em dois níveis: o real e o potencial – o real é pré-formado no organismo e determina o que a criança é capaz de fazer por si própria – o potencial é marcado pela necessidade da criança de aprender com outra pessoa que está em estágio de maturação

diferente. Assim, a criança pode desempenhar tarefas que estão acima do seu nível de desenvolvimento cognitivo, com o auxílio direto ou indireto de um adulto. Em decorrência do conceito de zona de desenvolvimento proximal, a forma como Vygotsky vê a relação entre o aprendizado e o desenvolvimento se opõe às teorias pedagógicas que sugerem a necessidade de que o ensino seja ajustado às estruturas mentais já estabelecidas. Para ele, o aprendizado vem primeiro e o desenvolvimento acontece como consequência do que é aprendido na interação do sujeito com o meio. Ele pontua que o aprendizado

[...] adequadamente organizado resulta em desenvolvimento mental e põe em movimento vários processos que, de outra forma, seriam impossíveis de acontecer. Assim, o aprendizado é um aspecto necessário e universal do processo de desenvolvimento das funções psicológicas culturalmente organizadas e especificamente humanas (VYGOTSKY, 2003, p. 118).

Essa definição de aprendizagem está relacionada ao processo de aquisição da língua materna e da manifestação da linguagem através dela, aspecto considerado essencial no desenvolvimento cognitivo segundo Vygotsky. Ele também acredita que a assimilação da linguagem acontece na interação sociocultural estimulado pelo meio e com base na imitação do emprego da fala. Para Vygotsky (2003) a capacidade de comunicação e de interação humana favorecem a formação dos esquemas linguísticos imprescindíveis ao processo de maturação cognitiva do sujeito, cujo desenvolvimento cognitivo é construído socialmente através do exercício da linguagem enquanto representação do pensamento.

Wertsch (1993), aponta três temas centrais na teoria de Vygotsky: sua confiança no método genético ou evolutivo; a noção de que as funções mentais superiores do indivíduo derivam da vida social e a ideia de que a ação humana, tanto no plano individual como no social, é mediada por instrumentos e signos. Nesse sentido a linguagem seria responsável por introduzir mudanças qualitativas na estrutura cognitiva do sujeito, reestruturando diversas funções psicológicas, como a memória, a atenção voluntária e a formação de conceitos a partir de uma estrutura semiótica (estrutura de signos) com origem na cultura.

Pautado nessa concepção, Wertsch (1993) discute o tema “ação mediada” como uma importante atividade que leva o sujeito a atuar no cenário sociocultural inerentemente situado em um contexto histórico e por vezes institucionalizado. Para ele, quando o sujeito executa qualquer ação usando ferramentas culturais (debates em grupo, resolução de problemas ou atividades experimentais nos laboratórios didáticos, por exemplo), ocorre sempre “tensão irreduzível” entre esse sujeito e as ferramentas culturais e o que ele emprega, de modo a provocar o exercício intelectual de tomada de consciência de novos temas que anteriormente

estavam imperceptíveis. O fato de que as ferramentas culturais possam ser utilizadas de forma mecânica ou sem nenhuma reflexão consciente pode não gerar mudanças.

Na perspectiva de Vygotsky (1988) a tomada de consciência é o recurso poderoso para o desenvolvimento cognitivo. Ao identificar e modificar as formas de mediação, os educadores podem auxiliar os educandos a mudar suas percepções sobre o que precisa ser aprendido. Na perspectiva sociocultural, a ação mediada propicia o entendimento de como as coisas mudam na percepção humana, o que ocorre durante as interações sociais através da atuação do “sujeito do conhecimento”, que é constituído a partir de relações interpessoais.

Ao analisar as concepções teóricas de base empirista e racionalista como pressuposto para entender o processo aquisição do conhecimento vemos que para os empíricos o conhecimento tem a sua origem fora do indivíduo, sendo interiorizado através dos sentidos, enquanto para os racionalistas o conhecimento vem da razão (mente) considerada por estes mais poderosa que a experiência sensorial. Tal dicotomia se torna mais evidente ao considerarmos a interação entre indivíduo e ambiente e os resultados daí advindos.

Uma coisa é certa, as correntes teóricas apresentadas acima ressaltam diversas incertezas em relação aos processos de ensino e aprendizagem que predominaram no passado, acompanham o presente e provavelmente vão inquietar o futuro. Algumas contribuições pontuais dessas correntes evidenciam que para entender a natureza da aprendizagem é necessário compreender o contexto histórico, filosófico e psicológico no qual o indivíduo que aprende está imerso. Tal perspectiva, é a base da abordagem humanística que trabalha com a noção de “sujeito do conhecimento”, dando ênfase às relações interpessoais e aos processos e organização pessoal da realidade por este sujeito, com base em sua capacidade de atuar como agente de transformação social.

A abordagem humanística tem como representante mais conspícuo, Carl Ransom Rogers (1902-1987), para quem o desenvolvimento cognitivo se dá à medida em que o sujeito compreende o significado das coisas e seu papel como agente de transformação social. A essência da aprendizagem é a compreensão do que são e para que servem as informações e os novos conhecimentos acessados cotidianamente. O senso de descoberta, a apreensão e compreensão são processos pessoais que são essenciais para entender o significado e o sentido das coisas, ainda que o ímpeto ou o estímulo provenham do exterior. Partindo da noção de que a aprendizagem implica em envolvimento pessoal, Rogers (1969) sinaliza que aprender significa ir além da mera acumulação de fatos, o aprender provoca mudanças no comportamento futuro do aprendiz.

Para explicar a aprendizagem Rogers (1969) adota três perspectivas: a cognitiva, a afetiva e a psicomotora: - *a aprendizagem cognitiva* é entendida como resultante do armazenamento organizado de informações na mente do ser que aprende (estrutura cognitiva) – *a aprendizagem afetiva* resulta de sinais internos ao indivíduo, manifestados nas emoções, acompanhando sempre as experiências cognitivas – *a aprendizagem psicomotora* envolve acontecimentos de acordo as respostas musculares adquiridas por meio da atividade prática.

As três perspectivas apresentadas por Rogers impulsionaram diversas teorias da aprendizagem centradas no sujeito que aprende. Elas têm ganhado força ao longo dos anos no campo da educação sob distintas perspectivas; umas mais voltadas para necessidade de compreender a dinâmica do ato de ensinar e outras mais voltadas para o ato de aprender. Em ambos os casos, nota-se uma incessante busca por estabelecer uma relação entre o conhecimento pré-existente e o novo conhecimento adquirido a cada dia.

David Paul Ausubel (1918-2008) certamente se inspirou em Rogers ao propor o conceito de “aprendizagem significativa”, - um processo através do qual uma nova informação se relaciona de maneira não-literal e não-arbitrária a aspectos relevantes (subsunçores) preexistentes na estrutura cognitiva do aprendiz. Ele define o termo “subsunçor” como um conceito, uma ideia ou uma proposição já existente na estrutura cognitiva, capaz de servir de “âncoradouro” para uma nova informação à medida que ela acrescente significado para o indivíduo. Para que isso ocorra é preciso a utilização de conhecimentos prévios que favoreçam a absorção de conceitos novos e a reorganização dos já apreendidos, relacionando-os a novos significados.

Na aprendizagem significativa o educador tem um papel muito importante na mediação pedagógica, na articulação e na integração entre conteúdo e contexto. É ele quem deve traçar de forma explícita conexões entre os conteúdos, o material didático e os mecanismos “subsunçores”. Para isso é preciso estabelecer as conexões de forma progressiva – apresenta-se primeiro as ideias mais inclusivas e depois as mais genéricas para diferenciá-las a partir de detalhes e especificidades, sendo fundamental usar uma linguagem acessível que facilite a “âncoragem” de informações.

As concepções educacionais do presente estão pautadas em conceitos comportamentalista, que consideram o aprendiz como “um ser que responde a estímulos que se lhes apresentam”; em preceitos cognitivistas, que enfatizam “os processos da cognição por meio do qual o mundo de significados tem origem”; e na base humanística, que considera

primordialmente o contexto de atuação do sujeito e confere ao educador o papel de “facilitar a auto realização e o crescimento pessoal” desse sujeito (MOREIRA, 1999, p. 140).

É importante examinar até que ponto as lógicas de abordagem do conhecimento empirista e racionalista, descritas anteriormente embasam as concepções de aprendizagem presentes neste trabalho. Enquanto o empirismo privilegia as lógicas indutivas, na qual o conhecimento vem de recorrências na realidade perceptível ao indivíduo, o racionalismo privilegia as lógicas dedutivas, na qual o conhecimento advém da reflexão e da argumentação formal, individual ou coletiva. Hoje sabemos que é muito difícil produzir um conhecimento sólido sem que ambas as lógicas sejam contempladas.

Em qualquer experiência educacional o processo de aprendizagem requer práticas pedagógicas de diferentes perspectivas teóricas. Se a abordagem for de base behaviorista, a aprendizagem acontece à medida que o indivíduo responde aos estímulos apresentados em eventos originados no mundo exterior; se for de cunho cognitivista, é enfatizado o processo da cognição na atribuição de significados sobre a realidade conhecida e/ou vivenciada pelo indivíduo; e se a abordagem possuir uma perspectiva humanística, o foco está no sujeito que aprende, o qual é livre para fazer escolhas sobre o que quer aprender e criar estratégias de aprendizagem para relacionar contextos globais ao seu universo.

É comum no ambiente educacional a reprodução do discurso de que a prática pedagógica tem sido renovada para superar perspectivas teóricas que formulam que o sujeito aprende por meio de estímulos e respostas. Contudo, nesses mesmos ambientes se nota o desenvolvimento de práticas pedagógicas em que se espera do educando um comportamento uniforme, com respostas aderentes e homogêneas. Muitas práticas hodiernas relacionam a aprendizagem à ação resultante do empenho cognitivo, sem preocupação com a organização de condições estimuladoras que podem surgir na prática pedagógica e, ainda assim, espera-se que o educando saia de cada experiência de aprendizagem diferente de como entrou.

Vemos também no meio educacional hodierno concepções redentoras que advogam a favor da socialização, da contextualização, da livre criação, da resolução de problemas, ou mesmo da conscientização do sujeito, como estratégias eficazes de aprendizagem. Nosso pensamento não é ingênuo a esse ponto. Sabemos que mesmo a escola criando contextos formativos que estimulem a aquisição de conhecimento por meio de processos interativos, não se pode determinar com exatidão como os sujeitos responderão a esses processos, já que as perspectivas sobre como ver o universo, a vida e as relações sociais mudam a todo instante.

Persistem no meio educacional concepções pedagógicas que tratam o ser humano como ente passivo, cujas ações e reações aleatórias são induzidas por ocorrências no ambiente. Tal perspectiva se propaga com facilidade visto estabelecer uma zona de conforto em relação ao planejamento e a prática pedagógica. É muito mais fácil adotar métodos de ensino que homogeneizam estratégias de aprendizagem do que pensar em criar estratégias personalizadas que considerem o agir dos educandos sobre o mundo, sobre como este o modifica e é modificado em consequência dessa ação. Ainda assim, a escola continua a insistir num processo de ensino pautado na busca por resultados, informações descontextualizadas e por repetição sistemática de informações; abdicando da reflexão sobre como as ações humanas provocam mudanças e criam contextos.

Do ponto de vista comportamentalista, o contexto de aprendizagem é o conjunto de condições internas e externas ao organismo (biológicas ou sociais) estabelecem como o comportamento ocorre. Esse contexto se constitui de eventos dinâmicos e intrinsecamente complexos, compostos de atividades interativas, interconectadas, em constante mudança. No entanto, ao adotar a abordagem comportamentalista muitos educadores nem sempre consideram as interações, as interconexões e as mudanças decorrentes da ação dos agentes educacionais. O que é contraditório, segundo Pepper, (1942) pois para ele um ato só pode ser explicado num contexto, e este é composto por texturas criadas por aqueles que estão interpretando esse ato, de modo que “todo ato é um ato-em-contexto” de modo que estar no mundo implica em agir sobre ele.

Para compreender a metodologia ativa que desenvolvemos é preciso pensar que cada estratégia metodológica suscitará a cada tempo, contexto e sujeito envolvido, uma resposta diferente, um desempenho cognitivo diferente e, portanto, uma aprendizagem diferente. Sabemos que há concepções presentes no campo educacional que reduzem a aprendizagem ao resultado de associações entre estímulos e respostas sem avaliar que o comportamento não pode ser classificado fora de um contexto pois as pessoas estão sempre “[...] atuando no e com [elementos do] seu ambiente, mudando e sendo mudadas pelo contexto e pelas consequências do seu comportamento” (CHIESA, 2006, p. 115). (*Alteração nossa*)

Os ambientes de convivência humana são marcados por relações de interação de modo que toda ação humana tem um impacto social nas práticas, saberes, conceitos, sentimentos, façanhas humanas. Essa visão sócio interacionista coloca o sujeito humano numa posição em que, para se apropriar do conhecimento produzido pela humanidade, ele precisa aprender com o outro. Para aprender com o outro é preciso estabelecer relações com o meio,

sejam ao acaso ou mediadas. A educação escolarizada funciona como agência mediadora entre o conhecimento científico e o saber notório da humanidade, contribuindo de forma substancial com o processo de socialização e humanização.

Concordamos que o ambiente educacional é um importante espaço de interação que contribui para que o sujeito se aproprie do conhecimento que a espécie humana criou ao longo de sua história. Contudo, os processos educacionais nem sempre levam em consideração o fato de que o agir humano sobre o mundo exterior produz reflexos em si capazes de modificar o modo como os sujeitos veem as coisas e como aprendem. Para o sócio interacionismo, ao agir sobre o meio físico ou social, assimilando-o, o ser humano transforma-o e é transformado à medida que responde aos desafios de seu meio.

Para o sócio interacionismo a aprendizagem é concebida como um fenômeno que se realiza na interação com o outro em um meio social onde ocorrem trocas de informações e conhecimentos. Assim, “[...] toda relação com o saber (com o aprender) é também relação com o mundo, com os outros e consigo. Não existe saber (de aprender) senão quando está em jogo a relação com o mundo, com os outros e consigo” (CHARLOT, 2003, p. 33). Essa dimensão valoriza o contexto histórico, social e cultural do sujeito no processo de aprendizagem. Adotamos neste trabalho essa perspectiva por entender que o homem é um agente transformador da sociedade em que se constrói.

Embora tomemos algumas concepções teóricas sócio interacionistas como basilares neste trabalho, não desprezamos o caráter interativo da teoria de Piaget (1999) que focaliza a noção de aprendizagem como um esforço de construção de novas estruturas mentais de assimilação, as quais permitirão acomodação do conhecimento (aprendizagem). Ao considerar a análise dos processos cognitivos não incorremos no erro de particularizar os processos de aprendizagem como resultantes de práticas de natureza sócio interacionistas como ocorre frequentemente no meio educacional.

Há práticas pedagógicas que preconizam aspectos sócio interacionistas, mas com preocupação exagerada em repassar conteúdos e exigir que os educandos absorvam sem lhes dar tempo de assimilar o que está sendo posto. Ao que parece, essa atividade está a serviço da *práxis* de repetição de informações, quando deveria dar suporte à aquisição de conhecimentos através de estratégias metodológicas que possibilitem ao educando estabelecer conexões e maturar seus processos cognitivos, construindo próprias estratégias de aprendizagem.

Não desprezamos a concepção de interação de Piaget (1986) pois concordamos que a relação do indivíduo com os temas da vida é fundamental na formação das estruturas

cognitivas. Cada estrutura abre acesso a determinados conteúdos enquanto a outros não. Nesse sentido, não basta a socialização, é preciso ver o conhecimento como um instrumento de adaptação humana ao meio em conformidade a suas características biológicas e intelectuais. As vivências contribuem para que o indivíduo adicione novos conhecimentos às estruturas cognitivas que já possui. Esse é um processo continuado em que o indivíduo enquanto aprende cria estruturas de assimilação capazes de produzir a adaptação ao meio.

As concepções de Piaget e o paradigma cognitivista ganharam força no campo educacional com o avanço tecnológico nas últimas décadas. Isso ocorreu devido ao emprego da modelagem de fenômenos comportamentais ou mentais através de técnicas de simulação computacional (as chamadas redes neuronais), como representação análoga à função dos neurônios no cérebro. Segundo Poersch (2010) os cognitivistas de base neural defendem que o cérebro é composto de número grande de processadores simples, os neurônios, que estão densamente interconectados em uma rede neural complexa. Ao simular computacionalmente processos mentais, os cognitivistas acreditam ser possível compreender melhor como as informações são adquiridas, armazenadas, processadas e, em certos casos, perdidas.

Adotando a noção cognitivista de que redes neuronais podem ser utilizadas como instrumentos de análise da aprendizagem através de unidades computacionais simples, os entusiastas da aplicabilidade das tecnologias digitais no meio educacional têm apostado no uso de modelos computacionais como ferramenta para simular diversas situações de aprendizagem. Tais simulações permitem que sejam criadas situações-problema que podem ser vivenciadas nos mais diversos contextos de atuação humana. Os cognitivistas partem do pressuposto de que as informações latentes no ambiente podem ser extraídas através do uso de regras simples de processamento cognitivo. Apesar das valiosas contribuições sobre o processo de aprendizagem, o cognitivismo está longe de apresentar uma solução definitiva para os problemas da cognição já que este paradigma corresponde mais a uma força explicativa do que a uma simulação concreta dos processos cerebrais.

A análise apresentada até aqui expõe com clareza nossas ideias em relação às contribuições das teorias do desenvolvimento e da aprendizagem para a educação neste século, e que, cremos, vão repercutir nos próximos. Esse olhar panorâmico nos permite perceber correntes de pensamento com idéias díspares, que caminham lado a lado ao explicar o processo de desenvolvimento e a aprendizagem humana; a exemplo dos cognitivistas que aceitam que o aprendizado depende da influência do meio social, desde que se considere os processos mentais.

Os pragmatismos e as dicotomias presentes nas teorias do conhecimento de base empirista e racionalista nos permite inferir que para compreender o processo de aprendizagem, não podemos tomar como parâmetro uma única abordagem. Mediante o exposto, adotamos contribuições de base comportamentalista (behaviorista), cognitivista (interacionista) e humanística; por considerar que essas correntes possuem características ao mesmo tempo distintas e tão próximas. Nosso tema central neste trabalho está em definir a linha tênue entre elas que reflete como o sujeito aprende e que estratégias usa para aprender.

Ao construir estratégias metodológicas ativas de aprendizagem esperamos responder a anseios da prática pedagógica contemporânea que encontra uma certa dualidade em relação ao tema – se o termo é definido com base em explicações orgânicas e intrínsecas ao sujeito (pode deixar sobre o educando uma carga de responsabilidade muito grande pelo fracasso escolar) – se é definido com base em explicações que condicionam a aprendizagem à ordem interacional, (aposta-se na mediação através da intervenção de outrem como recurso mais adequado, descartando outras possibilidades). Em ambos os casos há o risco de estigmatizar esse processo extremamente autêntico e transformador. Portanto, é preciso equilíbrio, adotando assim mais de uma abordagem nas situações de ensino e aprendizagem.

Aludimos algumas concepções epistemológicas que definem a aprendizagem e fundamentam as teorias contemporâneas. Essas concepções têm contribuído para pensarmos a dinâmica da aprendizagem centrada no educando e, por conseguinte, em ações didáticas e pedagógicas articuladas na perspectiva da aprendizagem ativa. Essas concepções associam a aprendizagem a uma relação e a uma integração de atores capazes de dialogar, categorizar, inventar ou reinventar conceitos, formas de ser, pensar, estar e agir, moldando o conhecer.

1.1 A aprendizagem significativa

Em sua obra “Liberdade para aprender”, Carl Rogers (1969) questiona o modelo educacional centrado no processo de ensino de conteúdos descontextualizados. Para ele, a verdadeira aprendizagem acontece à medida que o educando é provocado a resolver problemas reais que o afetam diretamente. Partindo dessa perspectiva, deve-se criar um cenário do ensino, onde o educando torna-se ‘agente’ de sua mudança e de seu processo de aprender, sendo operante e livre para ir atrás de seus aprendizados.

Para Rogers (1969) o ensino centrado no educando e nos seus desejos de aprendizagem permitem o desenvolvimento do que ele chama aprendizagem significativa, a

qual favorece a autonomia do aprendiz e o seu protagonismo nesse processo. Contudo é preciso que os conteúdos sejam contextualizados e estabeleçam uma forte relação com o cotidiano e o vivencial de quem aprende. Na aprendizagem significativa o ensino é centrado no que o aprendiz precisa e deseja aprender. Para Rogers (1969), aprendizagem significativa combina o intelectual, o lógico, o intuitivo, tais aspectos cognitivos se manifestam nas vivências que permitem atribuir conceitos e significados para o educando, confluindo em aprendizagem. Rogers elenca alguns princípios que regem a aprendizagem e propõe estratégias metodológicas que segundo ele podem facilitá-la. Apresentamos na tabela a seguir uma síntese desses princípios e estratégias.

Tabela 1: Princípios e estratégias metodológicas que regem a aprendizagem

Princípios da aprendizagem significativa (ROGERS, 1969, p. 114)	Estratégias metodológicas correspondentes (ROGERS, 1969, p. 164)
1. O ser humano possui aptidões naturais para aprender.	1. Criar um ambiente no qual se desenvolva uma experiência real pelo grupo ou classe.
2. O estudante percebe o assunto como pertinente em relação a seus objetivos.	2. O educador deve contribuir para tornar claro quais são os objetivos pessoais, de cada estudante, e do coletivo.
3. O aprendizado implica numa modificação da organização pessoal do estudante em sua percepção de si.	3. O educador deve utilizar como principal motivação para a aprendizagem, o desejo de cada estudante de atingir objetivos que de fato lhe interessem.
4. O assunto que constitui uma ameaça para o estudante é mais facilmente apreendido quando as ameaças externas são minimizadas.	4. O educador deverá organizar um conjunto tão vasto quanto possível de recursos didáticos para que os estudantes possam ampliar a perspectiva.
5. Quando o estudante se sente apoiado, a experiência de aprender pode se efetivar mais facilmente.	5. O educador deve colocar-se à disposição do estudante, atuando em todas as situações de aprendizagem, colocando-se como mediador dos processos.
6. A aprendizagem significativa verdadeira ocorre em grande parte por meio da ação.	6. O educador deve estar atento às reações de ordem intelectual e afetiva e seu impacto nos estudantes.
7. A aprendizagem significativa é facilitada quando o estudante participa do processo.	7. As atividades em grupo devem contar com envolvimento do educador com opiniões e contribuições.
8. A aprendizagem espontânea que envolve a personalidade do estudante em sua totalidade é mais profunda e duradoura.	8. O educador deve compartilhar seus sentimentos e ideias com o grupo, mas sem imposição, estando os estudantes livres para aceitar ou recusar suas colocações.
9. Independência, criatividade e autonomia do estudante são facilitadas quando sua autocrítica e autoavaliação são respeitadas.	9. O educador deverá dedicar atenção constante para detectar reações afetivas que prejudicam o processo de aprendizagem.
10. A aprendizagem útil hoje em dia é do próprio processo de aprender, em que os estudantes se mantêm abertos à experiências e incorporações.	10. As estratégias metodológicas de ensino, devem explorar o novo considerando o conhecimento prévio do estudante.

Fonte: Autor da tese, (2021) com base em Rogers, (1969).

Ao fazer uma breve análise desses princípios fica evidente que a aprendizagem significativa exalta de maneira bastante enfática a postura autônoma e a autêntica do educando, colocando-o no centro do processo de aprendizagem e, em contrapartida, o educador é visto como uma espécie de formador, mediador ou articulador. Esses dois pontos renderam algumas críticas ao modelo da aprendizagem significativa, tanto em relação ao excesso de responsabilidade do educando pelo processo de aprender, quanto em relação à participação meramente articulatória, mediadora e opinativa dos educadores.

Analisando objetivamente a abordagem da aprendizagem significativa vemos que é proposta uma centralidade no papel do educando em relação ao processo de aprender. Para isso, o educador deve atuar como um estrategista que cria condições facilitadoras de aprendizagem e observa a participação dos educandos na resolução de situações-problema contidas nessas condições. Com base nessa noção, Rogers (1969) constrói o conceito de aprendizagem significativa, definindo-a como aquela *que acontece quando o educando consegue unir o que está aprendendo à sua vivência*, especialmente a partir de situações relacionadas a transformações sociais. Essa é uma concepção bastante presente nas metodologias ativas de aprendizagem, assim como na formulação de suas estratégias.

Segundo Rogers (1969) ninguém melhor que o educador para apresentar o conteúdo de maneira prática ao educando, facilitando assim com que ele expanda suas experiências de aprendizagem. Ele enfatiza que é preciso deixar que o educando faça suas próprias escolhas, seja ativo no processo, assumindo o papel de protagonista da aprendizagem. Para Rogers o envolvimento, a interação e a atuação do educando nas atividades que exigem esforço cognitivo tornam a aprendizagem mais abrangente e duradoura. Cabe também o exercício da autocrítica, da criatividade e da autoconfiança como elementos profícuos no desenvolvimento da autonomia e no protagonismo nas aprendizagens.

Rogers (1969) defende uma educação na qual os conteúdos sejam trabalhados para facilitar a aprendizagem e não o contrário. A partir da análise dos dez princípios elencados por ele podemos extrair algumas diretrizes: a primeira delas é que os seres humanos possuem potencialidades naturais para aprender já que o ato de aprender está diretamente relacionado ao ato de viver. Para tanto é preciso criar condições que favoreçam o seu crescimento e sua auto realização, permitindo que o educando seja livre para equacionar seus próprios problemas, fazer escolhas que delimitam o curso de sua ação e manifestar seus sentimentos à medida que percebe as consequências de cada uma dessas ações.

De acordo com Moreira (1999), os dez princípios de Rogers são sobre a importância de *aprender a aprender* diante das circunstâncias da vida, que são marcadas por constantes mudanças e consubstanciam-se na contínua busca pelo conhecimento e pela abertura para novas experiências. Esses princípios de aprendizagem nos levam a refletir sobre os objetivos do ensino e sobre como apresentar novas perspectivas de aprendizagem, diante da velocidade com que as coisas mudam. Vivemos num tempo em que tudo o que é ensinado pode se tornar rapidamente obsoleto, vivemos num tempo em que a noção de conhecimento estático não é mais adequada. Dessa forma, é importante a atuação de um agente facilitador em qualquer situação de aprendizagem.

Segundo Rogers (1986) o educador pode atuar como um agente facilitador da aprendizagem ao desenvolver atividades didáticas que permitam ao educando ser livre para definir seus objetivos em relação ao que deseja aprender. Isto exige um ambiente de aprendizagem permeado pela escuta sensível, pela troca de experiências e incentivo à criatividade. Facilitar a aprendizagem vai além da sobreposição de conteúdo e depois cobrar resultados; significa conduzir os processos de ensino sempre alerta aos acontecimentos de maneira sensível e empática. É preciso assegurar que os educandos compreendam os temas propostos. E, para isso, é preciso respeitar o tempo de aprendizagem do aprendiz, seus interesses e questionamentos.

Atentemos para o fato de que operar com base na aprendizagem significativa pressupõe pensar em alguns aspectos criticados atualmente, dentre eles: – o ensino pautado num currículo prescrito; – aplicação de atividades e testes semelhantes para todos os educandos; – a pouca variação no modo de instrução e de avaliação da aprendizagem; – a não aceitação de objetivos antagônicos nos processos de ensino e aprendizagem.

Quando iniciamos a pesquisa, nos questionamos se a descentralização do ato de ensinar pode modificar as estruturas já cristalizadas, centradas no conteúdo e sem referência contextual. Assim, seguimos o caminho oposto na metodologia ativa ABEMA, atentos ao fato de que na aprendizagem significativa o contexto vivencial tem relevância, os sentimentos e as ações didáticas devem ser valorizados e ter a finalidade de incentivar o educando a refletir sobre os problemas reais, sentindo-se capaz de expressar livremente o que deseja aprender em cada uma das etapas de sua vida. Rogers afirma que “[...] apenas poderá ser considerado educado quem aprendeu a evoluir e a adaptar-se, quem tomou consciência de que nenhum saber é definitivamente adquirido e que somente o processo de formação permanente pode servir de fundamento para o sentimento de segurança” (ROGERS, 1969, p. 104).

Diante o exposto vemos que a aprendizagem significativa tem como premissa conferir ao educando a necessidade de atribuir sentido experiencial para o que ele aprende, assim, oportuniza-se o resgate do conhecimento pré-existente e a aquisição de novo conhecimento. Quando isso ocorre, abrimos possibilidades para que o educando repense seu pensar e reconheça que há novas aprendizagens acontecendo. Ao sintetizar os conteúdos, relacionando-os aos temas da vida, a escola espera que o educando consiga atribuir significados distintos para cada nova situação de aprendizagem, indo além da unificação de informações, passando a apreender os conhecimentos acessados cotidianamente.

Ao compartilhar visões de mundo através dos canais de comunicação midiática, as pessoas constroem diálogos produtivos que lhes permitem acrescentar novos significados para o saber e o conhecimento que possuem. À medida que o sujeito consegue identificar a desinformação e representar o que é informação e conhecimento, ele passa a desenvolver a aprendizagem significativa que é marcada pelo constante exercício de atribuição de significado a cada situação ambígua, surpreendente, paradoxal ou conflitante que a vida lhe propicie.

O conceito de aprendizagem significativa de Rogers enriquece a metodologia ativa de aprendizagem desenvolvida neste trabalho. Nossa metodologia contribui para um tipo de prática pedagógica em atividades que relacionam o ato de aprender ao ato de viver e todos os significados que isso produz em cada sujeito, a seu tempo em seus espaços de interação. Acompanhar a dinâmica da vida significa levar o sujeito a reconhecer que viver não é só estar no mundo suscetível a aventuras e a interveniências, mas é conhecer o mundo, é compreender seu funcionamento, é sentir o que sente o outro, é ensinar o que aprendeu.

Em nossa experiência profissional enquanto professor da Educação Básica, por mais de 20 anos, notamos a necessidade de rever as abordagens educacionais centradas no conteúdo e dissociadas das práticas cotidianas. Vemos a sala de aula como um grande auditório, reproduzindo sempre os mesmos discursos, e ainda quando mudam os discursos, mantêm-se as práticas. Sabemos que as atividades de ensino e aprendizagem não podem mais estar restritas à dinâmica da sala de aula presencial. É preciso ultrapassar as barreiras físicas impostas pela escola. Para isso é necessário criar situações de ensino e aprendizagem que explorem o grande laboratório que é o cotidiano, incluído aí o uso das tecnologias digitais disponíveis.

Para que possamos explorar os temas do cotidiano, propomos remodelar a didática de sala de aula criando estratégias metodológicas que contemplem temas recorrentes nas práticas sociais cotidianas. O uso de tecnologias digitais é importante pois elas são utilizadas

em larga escala pelos educandos, contudo, sem uma finalidade pedagógica. Quando há esta proposta, nem sempre são desenvolvidos *design* didáticos que explorem temas de aprendizagem oriundos da própria dinâmica de viver. Para conseguir isso é preciso inverter a dinâmica de funcionamento da sala de aula. Mas, como realizar tal façanha?

Responder a tal questão não é uma tarefa fácil, passa pela necessidade de analisar o quanto as metodologias de ensino aplicadas nesses dias levam em consideração a ação do educando na sua interação com os contextos globais. Essa perspectiva humanista é adotada pela aprendizagem significativa e compartilhada pela metodologia ativa aqui desenvolvida. Ambas consideram que o ato de aprender acontece em toda atividade de interação humana em distintas realidades, as quais ao serem reconhecidas tornam-se mais compreensíveis ao educando. O que lhe permite atuar sobre ela.

Precisamos estar atentos ao fato de que a consciência de si como alguém capaz de aprender é fundamental no educando. Esta é uma representação que pode ser construída ou destruída na atividade educativa, pois, embora o gosto de aprender tenha raízes no universo cotidiano do educando, em grande parte partes dos casos é a situação de aprendizagem que gera disposição ou indisposição para aprender. Nesta perspectiva, adotamos a noção humanista de Paulo Freire, centrada mais no sujeito e nas suas experiências de vida.

A variedade dos estilos de aprendizagem deve ser reconhecida no processo de ensino, através de práticas que incentivem os educandos a estarem abertos ao desconhecido e às novas formas de aprender ao longo da vida. Freire (1974) define o ser humano como “um ser inacabado em constante processo de humanização”. Mas, para que a humanização aconteça, o homem deve tomar consciência de sua condição histórica, de seu papel como agente transformador da sociedade, à medida que luta para se libertar das forças opressoras que o impedem de viver dignamente, por isso ele defendia o uso de temas geradores na educação.

1.2 A aprendizagem baseada em temas geradores

Paulo Freire (1921-1997) sonhava com uma educação para a vida e ao longo da vida. Ele enfatizava que a aprendizagem acontece mediada pelo universo contextual de vivência pessoal e coletiva de cada ser humano, o que coopera para sua emancipação. Portanto, os atos de ensinar e de aprender devem ser planejados através de práticas pedagógicas que problematizam os temas cotidianos. Ao explorar os temas que traduzem as vivências

socioculturais o educando constrói uma visão crítica da realidade, e cria condições para que os sujeitos se conscientizem e passem a lutar para superar desigualdades e a opressão social.

A tomada de consciência é vista por Freire como um dos recursos mais poderosos na transformação da dinâmica do aprender. Para ele, o sujeito que consegue identificar e modificar sua interação com o meio, situando-se enquanto ser social que pode atuar como ente transformador das realidades sociais, especialmente as desumanizantes. Nesse momento ele atingiu um nível de consciência capaz de fazer do seu exercício intelectual, uma tarefa contínua de aprender a aprender, pois "[...] ninguém nasce feito, ninguém nasce marcado para ser isso ou aquilo. Pelo contrário, nos tornamos isso ou aquilo. Somos programados, mas, para aprender. A nossa inteligência se inventa e se promove no exercício social de nosso corpo consciente [...]" (FREIRE, 1993, p. 104).

Ao falar em corpo consciente, Freire nos provoca a pensar na inteireza do ser que é mediado pelo mundo. O fruto dessa mediação pode criar situações positivas ou negativas para o sujeito, uma vez que pode forçá-lo a viver situações indesejáveis ou opressoras das quais ele terá que se esforçar para se libertar. A percepção sobre como o meio social é transformado pela ação humana é fundamental para que o sujeito consiga entender o seu lugar no mundo, e deixar o seu legado para a humanidade.

Freire (1974) defendia que a educação ultrapassa os muros da escola e por isso o processo de ensino deve pautar-se primeiramente na sabedoria popular e no que os educandos trazem consigo de suas vivências socioculturais, as quais devem ser levadas em consideração desde o processo de alfabetização, o qual deve servir como instrumento de socialização e como uma oportunidade para “conscientização do sujeito”.

Freire concebia a educação como uma prática social capaz de promover transformações na sociedade, mas, para isso, é preciso desenvolver atos pedagógicos humanizantes e não humanísticos que viabilizem a tomada de consciência pelo sujeito em relação ao seu papel transformador no mundo. Para Gadotti (1991, p. 37), “A conscientização nasce em um determinado contexto pedagógico e apresenta características originais [...]" em cada sujeito, por isso é importante que a atividade educacional possibilite ao educando a construção de novas visões de mundo ao explorar temas cotidianos.

Através de sua pedagogia da conscientização como processo de transformação das pessoas e da sociedade, Freire (1974) arguia que o sujeito não se conscientiza se estiver isolado das práticas sociais, pois são elas que possibilitam discutir temas socioeconômicos, ambientais, políticos, religiosos e as ideologias que atravessam o contexto social. Ele crítica

os processos de escolarização preocupados exclusivamente em transmitir conhecimentos científicos, particularmente quando esses processos visam a mera absorção reprodutiva de conteúdo e priorizam as práticas de ensino e não a aprendizagem.

Gadotti (1991) afirma que a perspectiva educacional de Freire é mais uma teoria do conhecimento ou uma filosofia da educação do que um método de ensino. Tomando como exemplo o modo como Freire via o processo de alfabetização, veremos que ele considerava esse processo como um momento propício para a “conscientização do sujeito” e para a construção de referenciais mínimos que o auxiliem a ler a realidade. Para que o educando consiga compreender a realidade em que vive são necessárias estratégias metodológicas que os leve a ir além de sua capacidade de manejar informações. Desse modo é possível que os educandos passem a compreender a dinâmica de funcionamento das estruturas sociais e intervenham na sociedade, assumindo o seu lugar de sujeito integrado ao processo histórico.

Partindo da perspectiva educacional de Freire deve-se valorizar o saber do educando e dar-lhe condições para se inteirar sobre os processos socioculturais, para só então avançar no conteúdo científico, o qual deve ser trabalhado de maneira que o educando consiga relacioná-lo às práticas cotidianas. Buscando essa conexão, Freire propõe estratégias metodológicas de aprendizagem e não um método de ensino. Talvez por isso, quando questionado, o próprio educador não concordou que tenha criado um método de alfabetização.

Estudando um pouco da história e da obra de Paulo Freire vimos que ele deu uma grande contribuição para os processos de alfabetização de jovens e adultos na década de 60, apesar de não conseguir difundir sua estratégia em larga escala no Brasil por força do regime militar que era contrário à sua proposta de educação baseada na conscientização do sujeito. Freire desenvolveu estratégias metodológicas de aprendizagem o que lhe permitiu alfabetizar 300 cortadores de cana no Rio Grande do Norte, em apenas 45 dias, através dos “círculos de cultura”. De acordo com Brandão (2017) essa metodologia consiste em desenvolver estratégias de alfabetização e letramento com base em palavras e temas geradores extraídos do contexto de vida do sujeito, promovendo práticas que favoreçam a aprendizagem.

Resumidamente, podemos definir três estratégias metodológicas de ensino e aprendizagem propostas por Freire: (1) Seleção das palavras e temas geradores, (2) Investigação temática, (3) Orientação para discussão dos temas geradores selecionados. Na *etapa de seleção*, educadores e educandos buscam selecionar palavras do seu universo vocabular e temas centrais de sua biografia, no meio social onde o educando vive. Na segunda etapa, a de *tematização*, por meio de práticas de socialização, educador e educando codificam

e decodificam os temas sociais, buscando o seu significado a fim de que o educando tome consciência da realidade em que vive. Na etapa de *problematização* são criadas estratégias para que o educando supere a visão simplória que possui do mundo por uma visão mais crítica, podendo partir para a transformação do contexto vivido.

As estratégias metodológicas de ensino e aprendizagem propostas por Paulo Freire se adequam muito bem à metodologia ativa de aprendizagem que desenvolvemos neste trabalho. O nosso modelo parte também da escolha de temas geradores que são articulados através de estratégias metodológicas de ensino e aprendizagem para explorar práticas sociais. Tal processo se dá através da problematização, um mecanismo que consiste em detectar, descrever, analisar ou mesmo simular uma situação-problema vivenciada cotidianamente. À medida que busca solução para a situação-problema delimitada, o educando constrói estruturas próprias de exploração de conteúdos oriundos de saberes e conhecimentos.

Outra contribuição importantíssima de Paulo Freire ao nosso trabalho é a visão trazida em sua obra acerca da autonomia e do protagonismo no aprendizado. Embora esses princípios não estejam conceituados em sua obra, por inferência os encontramos perpassando toda a sua obra, especialmente na *pedagogia da autonomia* de 1996 na qual ele chega a dizer que, “ninguém é sujeito da autonomia de ninguém”.

Movidos pela expectativa de produção de práticas pedagógicas e design didáticos autorais, vemos a autonomia e a personalização educativas apregoadas por Freire (1996) como um forte traço em nossa metodologia ativa. Com base nesse argumento defendemos que, enquanto educadores autônomos devemos criar estratégias metodológicas de ensino e ao mesmo tempo, estar abertos para as estratégias metodológicas de aprendizagem que são criadas pelos educandos no processo de conhecer. Certamente Freire não traz uma definição para os termos autonomia e protagonismo, por acreditar que eles são intrínsecos ao sujeito e em cada pessoa se manifestam de forma diferente, funcionando, enquanto processo educacional como projeto de emancipação, conscientização e humanização do ser.

Com base na perspectiva educacional humanista de aprendizagem defendida por Rogers e Freire, apresentamos a seguir a aprendizagem ativa como um modelo centrado no engajamento do sujeito nos processos cotidianos através de estratégias metodológicas voltadas para atividades educativas que exploram os temas da vida e contribuam para transformar o ato educativo em um ato humanizador.

1.3 A construção dos percursos de aprendizagem

Aprendizagem no dicionário Aurélio (2012) é definida como ação, processo, consequência ou efeito de aprender; é o exercício inicial sobre aquilo que se conseguiu aprender; é uma experiência ou uma prática; seu sinônimo é o termo “aprendizado”. Aprendizado vem do Latim *apprehendere* “agarrar, tomar posse de”, onde *ad* significa “a” e *prehendere* “pegar, agarrar”; em sentido metafórico, “guardar na memória”. Assim a aprendizagem é o processo em que ocorre o aprendizado e este, por sua vez, acontece na dinâmica da ação do ser humano em interação com o meio ambiente natural e artificial.

A construção dos percursos de aprendizagem está relacionada às práticas, às habilidades humanas, à atuação individual ou coletiva nos contextos da vida em que se desencadeiam ideias, pensamentos, informações, desinformações, saberes e conhecimentos. Em contrapartida, diversas correntes pedagógicas ao longo dos séculos têm associado a aprendizagem ao desempenho do educando que responde aos estímulos do processo de ensino institucionalizado, nem sempre valorizando as aprendizagens ocorridas nos diferentes contextos da vida humana.

Buscando romper com a postura instrucional no ensino que muitas vezes funciona como um fator de desencorajamento para que os educandos se lancem a desenvolver percursos de aprendizagem por meio de atividades não formais. Geralmente isso afeta especialmente aqueles que gostam de ser criativos, que não gostam de rigidez e que não acreditam em tudo o que está posto na atividade educativa.

A atividade educativa foi desenvolvida por muito tempo através de métodos de ensino que se baseiam em estratégias repetitivas como um “livro de receitas” que possui um passo a passo, que, se seguido linearmente, é capaz de garantir o aprendizado. Em contrapartida, defendemos neste texto uma concepção pedagógica que reconhece que os percursos de aprendizagem ocorrem mediatizados pela ação humana em qualquer contexto de interação e interatividade, e que, portanto, não pode ser mero copista, aspecto que foi privilegiado pela escola durante muito tempo.

O reconhecimento dos percursos de aprendizagem do educando vem sendo bastante discutido no meio educacional atual. Muito se tem falado no protagonismo e na autonomia da prática pedagógica dos educadores e na ação realizadora dos educandos. A postura ativa da pessoa que aprende é vista como condição essencial para o aprendizado; não cabe mais a

preocupação exagerada com a transmissão de conteúdos e a rigidez no método de ensino como condicionante da aprendizagem, têm sido mais valorizados os procedimentos de ensino.

As novas concepções educativas apontam a necessidade de desenvolver a aprendizagem através de percursos planejados de ensino, com abertura o desenvolvimento de práticas educativas personalizadas. Essa não é uma estratégia recente, pois o interesse pela atuação do educando sempre esteve presente em diversos métodos de ensino ao longo da história do processo de escolarização. A seguir apresentamos algumas abordagens educacionais que defendem a necessidade de valorizar os percursos de aprendizagem.

O filósofo Sócrates (399 a.C), com seu “método dialético” (a *maieutica* - dá luz ao conhecimento) acreditava que a verdade estava latente em todo ser humano e que aos poucos ela aflorava, bastava que a pessoa respondesse a uma série de perguntas simples, porém perspicazes, para que ela passasse a conhecer. Levantar sucessivos questionamentos e obter respostas coerentes era uma forma de problematizar e agir reflexivamente respeitando a autonomia e o protagonismo do ser.

Para John Dewey (1859-1952), a aprendizagem não ocorre isolada da ação e é por meio dela que se estabelece uma relação entre teoria e prática. Aprender realizando atividades práticas contribui para que o educando elabore conceitos e posteriormente os confronte com o conhecimento sistematizado. Dewey desenvolveu o método de projetos, tendo como princípio a valorização do contexto da ação na vida das pessoas como uma condição para que a aprendizagem aconteça. Segundo ele, para resolver problemas o educando passa por cinco estágios: uma percepção, a análise da dificuldade, as alternativas de solução do problema, a experimentação de várias soluções e a ação como prova final para a solução proposta.

Para o pedagogo Jean-Ovid Decroly (1871-1932), a criança deve conduzir o próprio aprendizado selecionando os temas que quer aprender. Ela necessita da colaboração do educador, que deve desenvolver uma metodologia de trabalho em que sejam articulados os saberes da experiência ao conhecimento sistematizado. Decroly estimulou a criação de centros de interesse transdisciplinares com métodos ativos na globalização do conhecimento. Ele combatia a fragmentação do conhecimento em disciplinas, pois acreditava que a criança aprende com base em uma visão do todo, que posteriormente é organizada em partes.

Para o matemático William Heard Kilpatrick (1871-1965), o aprendizado precisa partir de problemas do cotidiano. Desse modo, as atividades curriculares devem ser organizadas por meio de projetos de investigação de um tema ou problema. O método de projetos deve articular teoria e prática para gerar uma aprendizagem diversificada em tempo real. No

ambiente pedagógico o educando deve ser visto como um agente produtor de conhecimento. Para isso, é preciso romper com a imposição de ensino rígido de conteúdos tratando-os como temas a serem explorados por meio de projetos investigativos.

O pedagogo Francês Celestin Freinet (1896-1966), acreditava que a educação deve partir dos interesses mais profundos do educando, propiciando maiores condições para o estabelecimento da apropriação do conhecimento. Ele questionava os materiais didáticos, os locais e as condições de realização do trabalho pedagógico. Propunha técnicas de ensino, livres, construídas com base na experimentação e na documentação, dando ao educando os instrumentos certos para aprofundar seu conhecimento e desenvolver ações que gerem novas aprendizagens.

O matemático Seymour Papert (1929-2016) via a aprendizagem como uma consequência da ação prática desenvolvida pelo aprendiz a partir de sua atuação em atividades tecnicamente planejadas. Para ele, o aprendiz é o construtor do processo e da dinâmica de aprendizagem. Para que isso ocorra o aprendiz deve se libertar das limitações impostas pelo processo de escolarização presa a conteúdos subdivididos em disciplinas. Papert acreditava que o educando era capaz de construir o próprio conhecimento a partir de contextos distintos com intermédio de alguma ferramenta eletrônica.

Essas concepções de aprendizagem contribuíram cada uma em seu tempo, e, contribuem até hoje para que possamos pensar o papel didático e pedagógico da escola que temos e da escola que queremos ter. São visões distintas, mas com traços em comum; elas acreditam no potencial do ser humano para construir o conhecimento estabelecendo alguma relação com o seu contexto vivencial e com a capacidade de aprender atuando, refletindo, argumentando e dialogando coletivamente. Essas concepções certamente estão pautadas nos três baluartes da aprendizagem: Piaget (1974); Wallon (1975), Vygotsky (1988).

Na concepção de Piaget (1974), a aprendizagem é um processo adaptativo, pois nela está implicada a ação de mais de um agente em condições diversas no mundo. Em outros termos, não se aprende sozinho(a), por um único meio, com uma única condição. Daí extraímos que é cada vez mais urgente atentarmos para as ações coletivas, que impulsionam novos modos de ensino e aprendizagem como condição para acompanhar as inovações nas diferentes áreas do conhecimento.

Na concepção de Wallon (1975), a aprendizagem acontece ao mesmo tempo em que o ser humano usa sua capacidade cognitiva para resolver problemas do cotidiano em suas relações sociais. Quando a sociedade coloca o homem em presença de novos meios,

necessidades e recursos ela aumenta as possibilidades de evolução, diferenciação individual e produção de conhecimento coletivamente – aspectos preponderantes na constituição da psicogênese do ser sociocognitivo.

Na concepção de Vygotsky (1988), o contexto sociocultural é um dos elementos mais significativos na aprendizagem. Ele considera que o meio social é modificado pelas relações dos seres humanos, as quais são perceptíveis na unidade de dois propósitos básicos da linguagem: o intercâmbio social e o pensamento generalizante. Para ele o ser humano não é um reflexo passivo do meio, nem um espírito anterior ao contato com as coisas e as pessoas, ao contrário, todo acontecimento funciona como um referencial para a aprendizagem.

As contribuições de Piaget, Wallon e Vygotsky são fundamentais para se entender os contextos de aprendizagem em condições e tempos distintos. Essas três concepções nos instigam a pensar a aprendizagem numa perspectiva mais ativa para que se aprenda de forma mais autônoma. A partir dessas visões entendemos que cada ser humano desenvolve estratégias diferentes para os estímulos que recebe, em suas relações interpessoais, no processo de escolarização ou por práticas formativas pessoais formais e informais.

Repetidas vezes ouvimos que os problemas de aprendizagem decorrem do método de ensino. De fato, isso ocorre se a abordagem metodológica tem foco no ensino; o problema é que nem sempre o ensino gera aprendizagem. A ênfase no processo de ensino é própria da aplicação de uma metódica interessada em cumprir a proposta curricular e um planejamento de ensino. O desenvolvimento de estratégias de aprendizagem vai além, contempla diversas instâncias da organização pedagógica, com um olhar sobre a pessoa que aprende.

John Dewey (1959) demonstrou preocupação com o percurso de aprendizagem da pessoa que aprende. Para ele ensino e aprendizagem têm uma correlação indissociável, e, só se pode considerar que se ensinou algo, se alguém aprendeu. O que requer rompimento com a pedagogia transmissiva em que o educando é um mero receptor de informações. Ele propõe o desenvolvimento de ações em que o educando assuma a responsabilidade pela construção do conhecimento, mas, para isso, precisa ser estimulado por meio de experiências de aprendizagem significativas, que lhes dê condições de exercer um papel ativo no processo.

Investir no potencial do educando, partir de temas da sua vivência e focar nas ações discursivas é um aspecto fundamental para que o educando desenvolva sua autonomia e tenha um papel ativo no processo de aprendizagem. Paulo Freire (1996) acreditava que a convergência das experiências socioeducacionais leva a pessoa a conhecer a realidade para questioná-la e, assim, transformá-la. Com as tecnologias digitais essas premissas tornam-se

ainda mais urgentes, pois o concreto envolve uma ampla gama de informações, disponíveis na palma da mão, podendo ser bastante eficazes a depender do contexto em que estão inseridas.

Se centrarmos o olhar no processo de ensino nem sempre entendemos por que a aprendizagem não ocorreu. A forma como conduzimos o ensino pode ser reconhecida pelo modelo pedagógico e didático estabelecido. Quando movemos o olhar para as respostas do educando, conseguimos entender possíveis equívocos no processo de ensino. De acordo com

Pozo (2002) podemos encontrar uma dualidade no método no ensino e que terminam por caracterizar a aprendizagem como: a) associativa - quando o educador desenvolve a prática pedagógica com centralidade no processo de ensino; b) *construtiva* - quando o foco está na aprendizagem do educando.

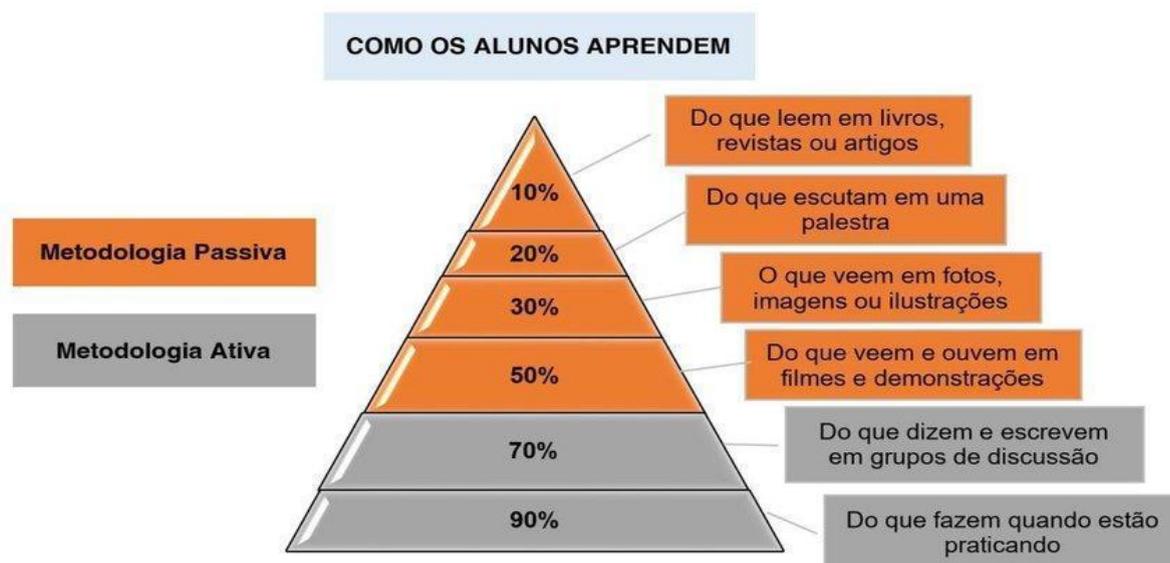
Na aprendizagem:

- a) Associativa – o processo de aquisição é por repetição e mecânico; normalmente acontece em contextos fechados e é desmembrado em partes; leva à memorização e à automatização das ações. É também considerada como uma aprendizagem passiva na qual ocorre o acúmulo de conhecimento.
- b) Construtiva – o processo de aquisição é por construção reflexiva ou consciente; o contexto é aberto e o aluno tem participação ativa, por isso aprende a solucionar problemas. Neste tipo de aprendizagem ocorre uma reestruturação do conhecimento (POZO, 2002, p. 33).

Essa dualidade na classificação da aprendizagem revela a dinâmica sobre como pode ser conduzida a prática pedagógica e a didática no processo de ensino e aprendizagem. Em termos de concepção, a aprendizagem *associativa* acontece sempre, e pode ser claramente observada quando há ênfase no ensino metódico e automatizado dos conteúdos.

Em contrapartida, na aprendizagem *construtiva* que também é associativa, acontece no desenvolvimento de ações estratégicas que estimulam a participação ativa do educando para construir conhecimentos e apresentar resultados. Independentemente de sua caracterização, o ensino e a aprendizagem devem ser pautados no método, no processo, na estratégia metodológica, no contexto vivencial, e, no acesso à informação, à desinformação e ao conhecimento.

A seguir apresentamos a pirâmide de aprendizagem (Diagrama 1) adaptada de Dale (1969) com uma representação simbólica da porcentagem referente ao que o cérebro humano se lembra depois de duas semanas de contato com a informação e o conhecimento.

Diagrama 1 - Pirâmide de aprendizagem de Dale(adaptada)

Fonte: Autor da tese, adaptada de Dale (1969)

Na pirâmide Dale descreve que a pessoa absorve: 10% do que leu em algum suporte; 20% do que ouviu em uma palestra; 30% do que visualiza por meio de imagens, ilustrações, vídeos; 50% do que veem e ouvem em demonstrações; 70% do que dizem e escrevem em grupos de discussão; e 90% do que praticam. Na configuração da pirâmide vemos que são adotadas diferentes perspectivas sobre o modo como as pessoas aprendem.

É importante salientar que embora seja bastante complexo definir em termos de porcentagem o nível de aprendizagem humana, tais estimativas contribuem para pensar sobre a escolha de estratégias metodológicas, as quais devem ser diversificadas e compostas por diferentes esquemas de ação. “O esquema de uma ação é, por definição, o conjunto estruturado dos caracteres generalizáveis desta ação, isto é, dos que permitem repetir a mesma ação ou aplicá-la a novos conteúdos” (PIAGET, 1999, p. 251).

Ao desenvolvermos estratégias metodológicas ativas de ensino, centradas na ação, possibilitamos a construção de esquemas de ação para distintos níveis de aprendizagem, isto permite que cada educando realize as atividades propostas de acordo com as competências, habilidades e os conhecimentos que possui. Como os esquemas de ação nem sempre são perceptíveis (percebe-se uma ação particular, mas não seu esquema) aos educandos e educadores, o resultado de cada ação aparece quando são repetidas, o que é compreensível na comparação de resultados sucessivos. “Os esquemas de ação têm uma história: há reação mútua entre a experiência anterior e o ato presente de inteligência” (PIAGET, 1999, p. 81).

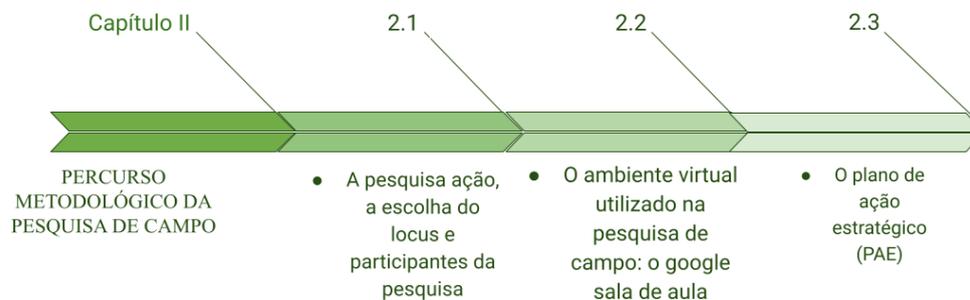
Partindo do pressuposto de que ações anteriores influenciam diretamente experiências futuras de aprendizagem, e, mesmo que não consigamos medir os níveis de aprendizagem, os resultados de ações repetidas podem servir de referência para o desenvolvimento de novas estratégias metodológicas de ensino e aprendizagem. Tal inferência surgiu da análise das informações apresentadas na pirâmide de Dale, da qual podemos extrair que o tipo de estratégia metodológica adotada influencia diretamente a aprendizagem.

Ao classificar as estratégias metodológicas em dois tipos: as de cor laranja como típicas a uma metodologia passiva e as de cor cinza como típicas a uma metodologia ativa, estamos deixando claro que há ao menos dois caminhos a seguir: o primeiro é o de uma didática que confia nos sentidos e na reincidência de informações como estratégia de ensino, e segundo é o de uma didática em que se planejam estratégias metodológicas de ensino que fomentam a ação e permitem a construção de estratégias diversificadas de aprendizagem.

Quando se escolhe desenvolver estratégias metodológicas ativas de aprendizagem, pressupõe-se que consideremos que os educandos aprendem por meio de diferentes percursos de aprendizagem que são mediatizados por atividades pedagógicas, didáticas ou de atuação humana ao longo da vida. O que preconiza uma prática pedagógica e uma didática em que se construam situações de ensino e aprendizagem que motivem os educandos a executar as tarefas, os projetos, os exercícios etc., com interesse.

Ao abordarmos os conteúdos, objetos de conhecimento e temas do ambiente do educando potencializamos novas aprendizagens e valorizamos os percursos de aprendizagem. Ao partir de algo que o educando conhece, abrimos espaço para ensinar aquilo que a escola definiu como importante ser trabalhado. Tal prática é uma porta aberta a novas propostas de acesso dos educandos aos conhecimentos e saberes difundidos pela humanidade, que de forma planejada ou não, estarão presentes na vida de cada ser humano.

PRELÚDIO AO CAPÍTULO II



Este capítulo descreve o percurso metodológico norteador da pesquisa de campo. Optamos por subdividi-lo em subcategorias para melhor caracterização do processo de pesquisa. O modelo metodológico adotado leva em consideração a diversidade das variáveis quando analisadas sob o ponto de vista das teorias da aprendizagem, da prática educativa, do *design* didático e do uso de metodologias ativas no processo de ensino e aprendizagem.

No capítulo apresentamos o desenho da pesquisa e explicamos a questão estruturante do processo. E ainda, descrevemos mecanismos e instrumentos de coleta de informações, a síntese dos resultados e sua sistematização. No detalhamento da proposta fica evidente que utilizamos conhecimentos teóricos previamente adquiridos em outras pesquisas, buscando dar-lhes uma finalidade prática.

Optamos por realizar uma pesquisa-ação a fim de possibilitar maior impacto na realidade investigada, gerando conhecimentos de aplicação prática que permitam solucionar problemas de naturezas diversas. Os resultados começam a serem sistematizados no capítulo e seguem aparecendo de forma concomitante às etapas de desenvolvimento da metodologia ativa de aprendizagem proposta neste trabalho.

É importante salientar que o processo de sistematização da metodologia ativa ABEMA aconteceu durante o período de realização da pesquisa de campo. Ao ouvirmos os educadores participantes e contamos com a sua avaliação de cada um dos instrumentos dessa metodologia, fomos fazendo adequações na estrutura pensada previamente.

Fizemos a opção de apresentar as informações coletadas com os educadores participantes da pesquisa em todo o corpo da tese, de acordo aos temas que vão sendo abordados em cada capítulo. Adotamos esse modelo metodológico porque acreditamos que é a melhor forma de levar a compreensão do processo de pesquisa e desenvolvimento da metodologia ativa ABEMA, construída e apresentada neste trabalho.

2 PERCURSO METODOLÓGICO DA PESQUISA DE CAMPO

Pesquisar é um processo de criação e não de mera constatação. A originalidade da pesquisa está na originalidade do olhar. (COSTA, 2002, p. 143).

O percurso metodológico desta pesquisa foi estruturado seguindo o modelo de uma sequência didática de ação (SDA) com atividades descritivas e analíticas do processo de construção de estratégias metodológicas ativas. Esse modelo foi o mesmo que utilizamos na construção da metodologia ativa ABEMA (Aprendizagem Baseada em Estratégias Metodológicas Ativas). A ABEMA consiste em aplicar estratégias metodológicas ativas de ensino e aprendizagem por meio de sequências didáticas de ação nas quais se mesclaram recursos didáticos produzidos com instrumentos, ferramentas, plataformas, aplicativos e interfaces das tecnologias digitais.

A construção ABEMA é fruto de anos de estudo, pesquisas e publicações resultantes de processos de formação continuada e da observação da atividade de ensino e aprendizagem na educação básica. Para melhor compreensão das etapas de construção da referida metodologia realizamos uma pesquisa-ação aplicada, de caráter exploratório e analítico para documentar os estágios do processo, conhecer fatos básicos de uma situação-problema, testar teorias e gerar conhecimentos novos. Numa pesquisa aplicada pode-se classificar, analisar, descrever, criar categorias, reforçar ou refutar explicações (NEUMAN, 2007).

Sabemos que uma boa pesquisa aplicada respeita os princípios da autonomia, do protagonismo e da personalização educacionais, os quais são defendidos por Freire (1996). Esses princípios serviram como inspiração para a criação e aplicação dos instrumentos em cada uma das etapas desta pesquisa. Os participantes responderam a 2 questionários para conhecer e analisar a funcionalidade dos instrumentos didáticos construídos para a ABEMA, e desenvolveram uma sequência didática de ação em suas áreas de atuação no Ensino Médio.

Para melhor definição das etapas da pesquisa construímos um plano de ação estratégico (PAE), (detalhado no tópico 2.3), que auxiliou na: a) definição das etapas de construção da metodologia ativa ABEMA; b) estruturação das ações da pesquisa de campo; c) sistematização e análise das informações coletadas. Em cada uma das etapas os participantes opinaram sobre a funcionalidade dos instrumentos que compõem a ABEMA, analisando e sinalizando as possibilidades de aplicação em suas salas de aula. Embora a participação dos

educadores tenha sido mais voltada para a análise dos instrumentos da ABEMA, eles também colaboraram, apontando alguns ajustes à estrutura. Prova disso foi a construção das EMA que contêm sequências didáticas inéditas, pautadas no modelo da ABEMA para as quatro áreas do conhecimento, as quais aparecem no tópico 4.3 do capítulo 4.

Pelo material produzido pelos educadores, vemos que eles se conectaram ao tema da pesquisa pois colaboraram para adequar elementos estruturantes da ABEMA, o que mostra que esta investigação não se limitou a aspectos acadêmicos e burocráticos. Buscamos ouvir, analisar e compreender o que os participantes tinham a “dizer” e a “fazer” pois [a pesquisa-ação] “Não se trata de um simples levantamento de dados ou relatórios a serem arquivados” [envolve colaboração e construção coletiva] (THIOLLENT, 2011, p. 22). Tal perspectiva contribuiu para compreensão das respostas dadas às questões levantadas neste estudo, as quais sinalizaram a efetividade de uma metodologia aberta à reestruturação.

Para melhor compreensão do processo de pesquisa, apresentamos a seguir alguns tópicos chave de sua estruturação: o tipo de pesquisa, o *locus*, o perfil dos participantes, o ambiente virtual de realização da pesquisa, a abordagem, o método, o plano de ação estratégico e o processo de coleta e análise das informações.

2.1 A metodologia pesquisa-ação, a escolha do locus e dos participantes da pesquisa

Pelo seu caráter exploratório, intervencionista e formativo fizemos uma pesquisa aplicada e desenvolvida na perspectiva epistemológica e metodológica da pesquisa-ação, cuja teoria embasa a participação ativa daqueles que estão envolvidos no processo de pesquisa e intervenção. Entendemos que,

Uma pesquisa-ação é um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo (THIOLLENT, 2011, p. 20).

Destarte, este ato de pesquisa valorizou a atuação dos participantes buscando ouvir o que eles tinham a dizer sobre as mudanças educacionais em curso, decorrentes da dinâmica social em que vivem; a qual preconiza a transformação da prática pedagógica. Essa transformação, envolve a ação e o fazer colaborativo, o que nos leva a pensar num modelo de ação pedagógica mais flexível e mais interativo.

Uma vez que estamos propondo um modelo de ação pedagógica movida pela atividade colaborativa e participativa, tornou-se imprescindível adotar nesta pesquisa o modelo de pesquisa-ação. O conceito aristotélico clássico de ação é teleológico. Para ele, a ação é a articulação de meios para se alcançar um determinado fim. Ao propor um plano estratégico de ação didático e pedagógico com uso massivo das tecnologias digitais, estamos investindo no potencial criativo e inovador dos participantes dos envolvidos. E, de certo modo, impulsionando a formação dos educadores para novos tempos, que exigem interação.

Uma pesquisa-ação é também formativa, porque permite interagir com o outro e discutir temas diversos que contribuem para a dinâmica auto formacional dos participantes. Esse processo de formação é visto “[...] como um objeto que se auto organiza na complexidade das redes de relações estabelecidas entre os participantes e o próprio espaço de formação” (SANTOS, 2005, p. 145). Neste tipo de pesquisa há uma ampla e explícita interação entre o pesquisador e as pessoas implicadas na situação investigada. Contudo, o objeto de investigação não é constituído pelas pessoas, e sim pela situação, pelo problema investigado ou questão pedagógica contemplada.

Nesta pesquisa, o foco é o desenvolvimento de uma metodologia ativa de aprendizagem. Para isso contamos com os participantes para analisar e avaliar os instrumentos que compõem a metodologia ativa desenvolvida. Esse processo contribuiu para um modelo pedagógico pautado na ação didática como ferramenta para explorar os temas cotidianos. Buscamos inspiração nas abordagens da pesquisa-ação de Thiollent (2011), na ação comunicativa e formativa de Freire (1993), no fazer didático e pedagógico de Candau (2008), entre outros. Essas concepções fortalecem a ação didática e o argumento de que o pensamento qualitativo nos permite elucidar e objetivar melhor a complexidade do problema investigado.

O modelo de ação contribui no desenvolvimento de uma prática pedagógica que pode funcionar como um horizonte educacional-formativo. Tal aspecto contribuiu para a construção de uma proposta de intervenção concretizada por meio do desenvolvimento de um plano de ação estratégico (PAE), aplicado com os educadores participantes, o que permitiu a eles se comunicarem entre si e conosco, gerando uma rede de colaboração e discussão dos temas que compõem as categorias da pesquisa e sua problematização.

Por meio da pesquisa-ação percebemos a importância de discutir coletivamente alguns problemas que afetam a atividade educacional em termos didáticos e pedagógicos. Para tanto, foi preciso deixar que os participantes se sentissem livres para falar abertamente sobre os instrumentos construídos no processo de desenvolvimento da metodologia ativa que

desenvolvemos. Nesse processo os educadores puderam demonstrar protagonismos, autonomia, colaboração e cooperação na atividade de pesquisa. Para isto contamos com um coletivo de educadores, interessados em investigar como ocorrem os processos de ensino e aprendizagem nesses dias.

A escolha do lócus e dos participantes da pesquisa se deu por diversos motivos, dentre eles, o fato do ambiente escolhido ser local em que têm sido realizadas atividades formativas que contribuíram substancialmente para o delineamento de diversas estratégias que compõem a metodologia ativa desenvolvida neste trabalho. Além disso, este é também o ambiente de exercício profissional do pesquisador, o que contribuiu para um melhor engajamento com os participantes e facilitou bastante a aplicação do plano de ação estratégica (PAE), que tem características bem peculiares, mas já conhecidas por este público alvo.

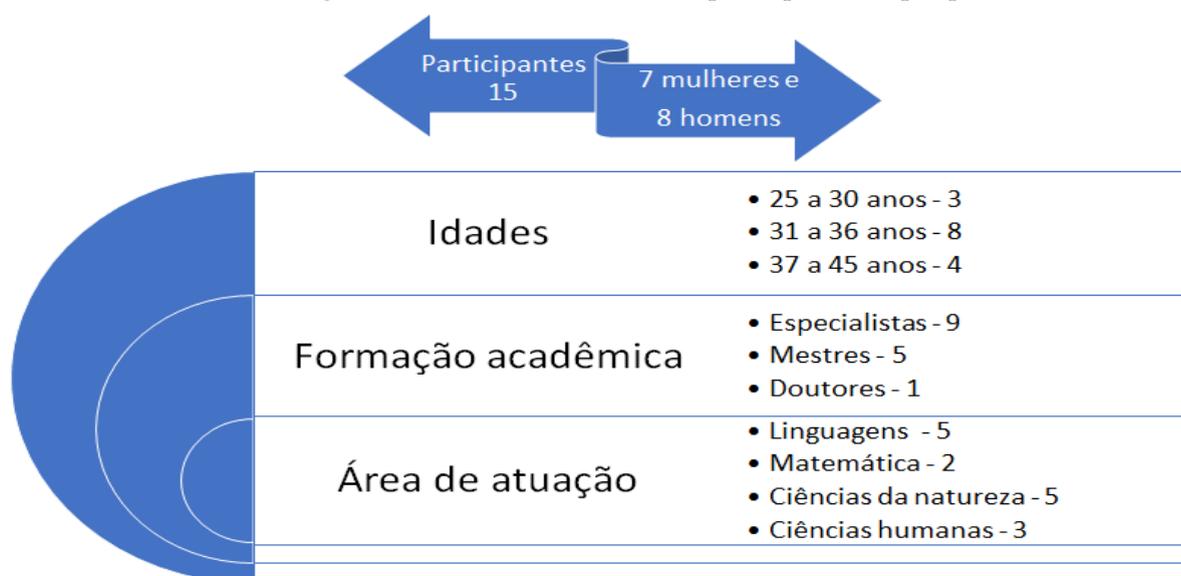
A pesquisa envolveu educadores do Colégio Estadual Professor Jairo Alves Pereira, assim nomeado em 2018, mas fundado em 1970 como a escola privada James Wright, que em 1984 veio a se tornar o Colégio Estadual Monte Pascoal. O colégio está situado no Município de Eunápolis, região Extremo Sul do Estado da Bahia, Costa do Descobrimento, vinculado à Diretoria de Educação do Governo do Estado da Bahia e pertencente ao Núcleo Territorial de Educação (NTE 27). No ano de 2021, havia cerca de mil, cento e nove alunos matriculados (1.109) nos três turnos cursando o Ensino Médio regular. A gestão conta com apoio de um grêmio estudantil, um colegiado gestor e um conselho deliberativo e fiscal que acompanham a execução das verbas advindas dos governos federal e estadual. Esses conselhos também acompanham o processo de implantação do novo Ensino Médio com o intuito de observar as normativas curriculares propostas pela BNCC e pelo Currículo Bahia.

O colégio tem uma boa estrutura física composta por: 10 salas de aulas, espaços amplos de recreação, 1 quadra poliesportiva coberta, 1 quadra de vôlei, 1 auditório, 1 biblioteca, 1 almoxarifado, 1 sala de informática, 1 sala de professores, 1 sala de secretaria, 1 sala da direção, 1 cozinha e sanitários para os diferentes públicos. Em relação ao corpo de funcionários, há 1 diretora, 2 vice-diretoras, 1 coordenador pedagógico, 3 auxiliares de secretaria, 06 auxiliares de serviços gerais, 3 merendeiras, 3 vigilantes, 1 porteiro, 41 educadores. Essas informações foram coletadas no momento em que solicitamos a autorização da instituição para realizar pesquisa.

De posse das autorizações para a realização da pesquisa convidamos via e-mail cerca de (18) dezoito educadores da unidade escolar para participar desta pesquisa, dentre eles (15) participantes deram aceite ao termo consentimento livre e esclarecido (TCLE) e se

mantiveram até o final do processo, acessando o ambiente virtual de aprendizagem (AVA) criado numa sala de aula do *google for education*, (google para a educação) editado exclusivamente para a pesquisa. Apresentamos no organograma abaixo algumas informações mais detalhadas sobre o perfil dos participantes da pesquisa.

Diagrama 2 - Perfil dos educadores participantes da pesquisa.



Fonte: Autor da tese. (2021)

O perfil apresentado no organograma acima deixa evidente que o grupo de educadores é relativamente jovem; a maioria deles ingressou a pouco tempo na carreira, mas já tem uma boa experiência de trabalho na educação básica e com boa formação acadêmica. Eles afirmaram que atuam na educação básica há pelo menos 5 anos; todos têm experiência equivalente, tendo trabalhado pelo menos 3 anos no ensino fundamental e 4 anos no ensino médio. Em relação à formação acadêmica, são graduados na área em que lecionam, todos têm especialização, alguns têm mestrado, um é doutor e apenas 3 não são concursados na área.

2.2 O ambiente virtual utilizado na pesquisa de campo: *google sala de aula*

O *google sala de aula* foi escolhido como o ambiente virtual para realização da pesquisa de campo por possuir boas ferramentas, além de ser a plataforma utilizada pelos educadores como suporte didático em sua atividade profissional. Em 2017 o governo do estado da Bahia adquiriu o pacote de serviços, *suite for education* com oferta integrada de

serviços como: *Gmail, Google Meet, Google Docs, Google Drive, Google site e Google Sala de Aula* e grande quantidade de extensões e aplicativos. Estes serviços passaram a ser utilizados com mais frequência em 2021 devido a necessidade de realizar aulas remotas.

Para melhor compreensão da funcionalidade da sala de aula do *google*, criamos uma sala de aula virtual nesta plataforma (a ABEMA) para desenvolver a pesquisa de campo. A realização da atividade de pesquisa nesta sala se mostrou bastante eficaz, uma vez que pudemos conhecer o fazer dos educadores, e não apenas mostrar a interface da plataforma. Na imagem abaixo pode-se visualizar a interface da página inicial.

Imagem 1: *Print da página inicial do google sala de aula ABEMA.*



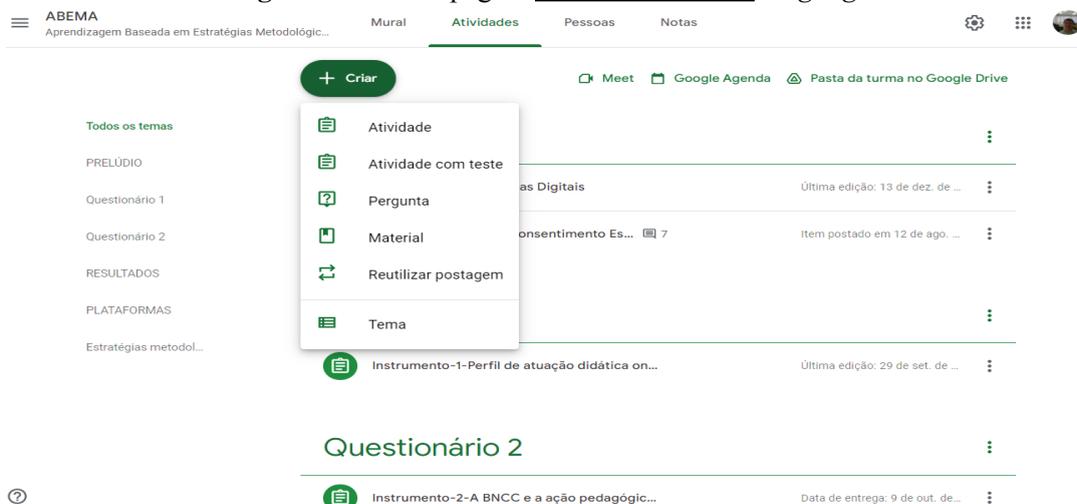
Fonte: *Print de tela para configuração da pesquisa de campo.*

Neste *print* de tela de um *desktop* vemos a página inicial de uma sala de aula do *google* onde é possível visualizar no *menu* as quatro ferramentas principais da plataforma: Mural, Atividades, Pessoas e Notas. Abaixo do *menu* aparece um espaço para *upload* de imagem para compor a interface da sala. A imagem usada foi produzida por nós em um aplicativo de nuvem de palavras. Abaixo desta imagem temos (à esquerda) o ícone *google meet* usado para realizar reuniões ou aulas síncronas e logo após o ícone *código da turma* a ser fornecido para que as pessoas tenham acesso a sala de aula. À direita aparece a lista das postagens realizadas em ordem cronológica de publicação. Após cada postagem os membros

da turma podem fazer um comentário para todos ou em particular para quem gerencia a sala de aula. A seguir apresentamos cada uma destas ferramentas definindo suas respectivas funções:

- Mural** - Neste espaço são postados avisos divulgados imediatamente para a turma, que pode fazer ponderações e questionamentos usando a ferramenta - comentário.
- Pessoas** - Funções usadas para convidar pessoas para a turma, o que pode ser feito de 3 formas: via *e-mail*, via *link* convite, (compartilhado por e-mail ou aplicativo de mensagens) ou fornecendo o código da turma para que as pessoas acessem.
- Notas** - São geradas em uma planilha de acordo com a pontuação estabelecida pelo gerenciador da turma para cada atividade proposta.
- Atividades** - Nesta aba há o ícone chamado **+ criar** (ação) que permite escolher o modelo de atividade que se quer desenvolver: Atividade, Atividade com teste, Pergunta, Material ou Reutilizar postagem. Pode-se ainda definir temas para organizar as postagens. No *print* de tela abaixo é possível visualizar como elas estão dispostas.

Imagem 2: *Print* da página Atividades + Criar do *google* sala de aula.



Fonte: *Print* da tela de uma sala de aula do *google*.

Conforme visualizado na imagem acima, no tópico Atividades há o ícone **+ criar**, o qual contém subitens funcionais que servem para que o educador desenvolva e publique tarefas diversificadas para os participantes da turma. Quando clicamos na ferramenta **+ criar** e escolhemos um dos subitens, visualizamos os campos que precisam ser preenchidos antes de publicar uma atividade. Há ainda a possibilidade de programar a atividade para ser publicada em momento posterior.

No *print* de tela a seguir visualizamos os campos descritos acima:

Imagem 3: *Print* da página Atividades com os campos a preencher.

Fonte: *Print* da tela de uma sala de aula do *google*.

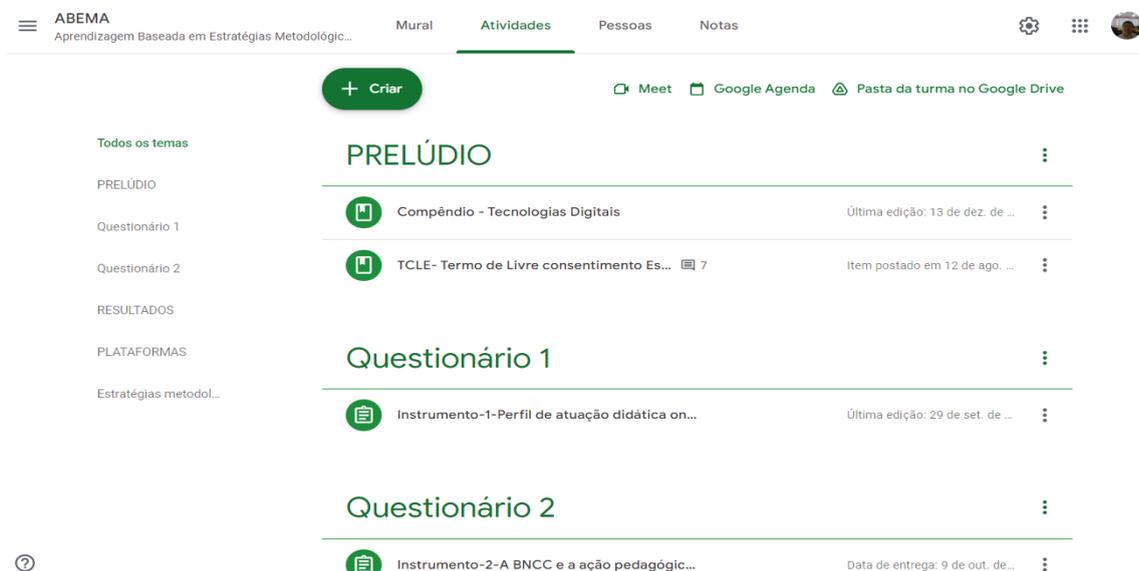
A interface acima aparece cada vez que escolhemos um modelo de:

- Em Atividade - há espaço para o título, para dar instruções e acoplagem de mídias diversificadas do *google drive*, de links, de vídeos do *YouTube*, e ainda espaço de criação de documentos, formulários, apresentações, planilhas e desenhos. Há um espaço de envio das respostas pelo educando.
- Em Atividade com teste vem um formulário já acoplado para que sejam produzidas enquetes e avaliações.
- O ícone Fazer perguntas permite criar enquetes para responder questionamentos objetivos e subjetivos.
- O ícone Material permite que seja postado e compartilhado todo tipo de conteúdo em qualquer tipo de mídia. Esse recurso não permite atribuição de nota.
- Em Reutilizar postagem é possível localizar tarefas de outras turmas ou na mesma turma e reutilizá-las. Pode-se realizar edições no conteúdo antes de replicar as tarefas.

Ressaltamos que as tarefas destacadas acima permitem que o participante da turma comente e envie suas respostas contendo anexos com diferentes tipos de mídias. É importante pensar bem sobre qual modelo melhor se adequa a proposta didática, pois nem todas as ferramentas permitem fazer *upload* de arquivos, indexar *links*, vídeos do *youtube*, criar documentos, formulários, planilhas e desenhos. À direita da imagem 4 é possível definir para quem será destinada a Atividade, a pontuação, a data de entrega, o tema das seções, adicionar uma rubrica e ativar o mecanismo de identificação de plágio.

Para visualizar como fica uma sala de aula do *google* editada, apresentamos a interface da sala de aula ABEMA, criada especificamente para a pesquisa de campo.

Imagem 4: *Print* da página Atividades da sala de aula ABEMA.



Fonte: *Print* da tela da sala de aula ABEMA.

Na imagem 4 vemos, à esquerda, o sumário com os títulos dos tópicos e os subtópicos aparecem listados na parte central da tela e ficaram dispostos da seguinte maneira:

- a) O *Prelúdio* contém o TCLE com o aceite digital dos educadores e um compêndio de materiais diversificados sobre as tecnologias digitais.
- b) O 1º questionário contém questões que visam conhecer o perfil dos educadores participantes, seu nível de interesse pelo tema desta pesquisa, bem como os processos de interação e colaboração no que refere ao acesso e uso das tecnologias digitais contemporâneas.
- c) O 2º questionário contém questões para coletar opiniões sobre o foco das áreas de conhecimento da BNCC (ver Tabela 2), bem como o uso de sequências didáticas elaboradas com base no conceito de ação problematizadora e ainda solicitação para que os educadores analisem os instrumentos de construção da ABEMA.

As respostas aos questionários contêm informações fundamentais que suportam a elaboração de sequências didáticas de ação de acordo com a estrutura proposta pela metodologia ativa. Esse conteúdo enfatiza a importância da sala de aula virtual como instrumento pedagógico (planejamento da ação didática) e didático (ensino e aprendizagem) e que a sala de aula do *google* é uma das melhores ferramentas que conhecemos para este fim.

Ressaltamos que esse recurso possui ambientação amistosa, tanto quanto plataforma da web (acessada em *desktop*) como aplicativo (acessado em *smartphone* ou *tablet*).

O fato dos educadores participantes aceitarem se colocar na condição de estudantes para atuarem em uma sala de aula do *Google* permitiu que conhecessem melhor a plataforma, pois tiveram acesso a ferramentas que quem gerencia uma turma geralmente desconhece. Na condição de estudantes, os educadores puderam compreender as dificuldades que o educando tem quando acessa uma sala de aula virtual. Ao participar deste ambiente os educadores puderam conhecer, comentar e analisar as etapas de construção da ABEMA e as possibilidades de a replicarem. Além disso, apontaram aspectos que servirão para composição de novas estratégias metodológicas de ensino e aprendizagem para a referida metodologia.

Buscamos apresentar aos educadores participantes mídias que permitem criação, edição e difusão de atividades didáticas, a exemplo de: plataformas educacionais, websites, fóruns, aplicativos, jogos eletrônicos etc. A infinidade desses recursos e funções suscitou a necessidade de criação de um website para postagem dos *links* de acesso às etapas de composição e aplicação da metodologia ABEMA e suas ferramentas adjacentes. Os participantes sugeriram a criação de um grupo de estudos aberto para desenvolver estratégias metodológicas ativas personalizadas, com base na estrutura proposta na ABEMA. Buscando tornar mais claro os processos de planejamento, construção e aplicabilidade da metodologia em questão, apresentamos o plano de ação estratégico (PAE), construído para esta pesquisa.

2.3 O plano de ação estratégico (PAE)

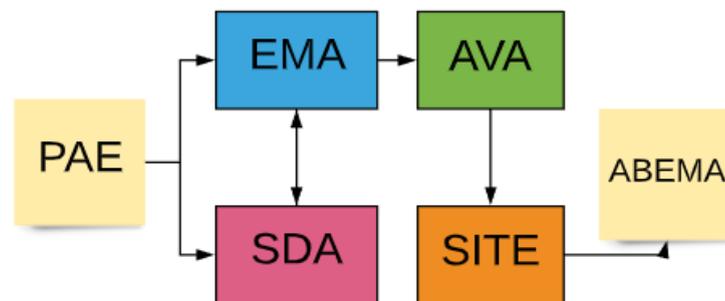
O plano de ação estratégico (PAE) foi construído para ser o mecanismo estruturante das etapas de planejamento, detalhamento, instrumentação, execução e avaliação de atividades didáticas e pedagógicas que constituem com o processo de desenvolvimento da metodologia ativa de aprendizagem. A aplicação do PAE é a principal ação metodológica adotada para a realização pesquisa-ação desenvolvida. O referido plano tem por finalidade orientar diretamente as ações didáticas e pedagógicas de fomento à aprendizagem baseada em estratégias metodológicas ativas (ABEMA). Para se chegar a esse modelo, há um caminho a ser seguido, o qual é composto por 3 (três) elementos estruturantes:

- ✓ Elaboração (pelo pesquisador) de estratégias metodológicas ativas (EMA) aglutinadas por sequências didáticas de ação (SDA);

- ✓ Edição de um ambiente virtual de aprendizagem (AVA) para a aplicação das EMA;
- ✓ Criação de um site para sistematização dos resultados.

Esses elementos foram desenvolvidos à medida que estabelecemos os parâmetros e os instrumentos estruturantes da ABEMA. Eles contribuíram no ordenamento das ações na pesquisa de campo e também para a elaboração das estratégias metodológicas ativas de ensino e aprendizagem que compõem a ABEMA. É importante frisar que o caminho de elaboração, execução e aplicação das estratégias metodológicas ativas é sempre inédito, já que a cada novo objetivo a ser atingido é preciso desenvolver uma ação diferente. Para melhor conhecimento da estrutura do PAE, apresentamos a seguir um diagrama contendo as ferramentas de elaboração, execução e ambientação que compõem a ABEMA:

Diagrama 3 - Elementos do plano de ação estratégico que compõem a ABEMA.



Fonte: Autor da tese (2020).

O Diagrama 3 contém os elementos básicos da ABEMA cuja utilização consiste em aplicar estratégias metodológicas ativas de ensino e aprendizagem de forma personalizada a cada nova atividade de ensino e aprendizagem. Para que a metodologia ativa ABEMA funcione adequadamente é importante seguir algumas recomendações:

- ✓ Pautar-se em concepção teórico-metodológica que respeite os princípios da autonomia, do protagonismo e da personalização educacional;
- ✓ Desenvolver práticas pedagógicas interdisciplinares;
- ✓ Seguir normativas de uma proposta curricular inovadora;
- ✓ Adotar um modelo de sequência didática de ação;
- ✓ Utilizar estratégias metodológicas ativas de ensino e aprendizagem.

No desenvolvimento desta pesquisa de campo buscamos observar essas recomendações. Para isso construímos um guia da ABEMA (vide cap. 4), o qual contém instrumentos metodológicos e um passo a passo de aplicação da metodologia. Esse guia foi produzido para ser uma ferramenta de articulação das etapas da pesquisa, as quais foram

estruturadas a partir do plano de ação estratégico. O PAE estrutura as ações da pesquisa, buscando o alinhamento entre prática educativa escolarizada e os modelos de ensino e aprendizagem na sociedade em que vivemos. Trata-se de uma ferramenta de sistematização das etapas de construção de instrumentos didáticos que auxiliam na elaboração de atividades de investigação de situações-problema observadas no cotidiano.

O PAE contém estratégias metodológicas ativas de ensino e aprendizagem elaboradas para orientar percursos de investigação que buscam resoluções para situações-problema vivenciadas no cotidiano, seja em atividades em ambientes presencial ou virtual. Nesta pesquisa, especificamente, avaliamos os instrumentos construídos durante os processos formativos e laborais. Por este motivo, optamos pelo levantamento de informações por meio de questionários, que levaram os participantes a resgatar suas memórias do processo de construção e análise de instrumentos didáticos e pedagógicos já consolidados.

Para melhor compreensão das etapas de desenvolvimento do PAE, consideremos alguns aspectos a serem observados, caso se opte por sua aplicação: a) definição dos passos do desenvolvimento de atividades diversificadas por meio das estratégias metodológicas ativas; b) escolha de ferramentas didáticas tais como: mapas conceituais, mapas textuais, gráficos, infográficos, diagramas, esquemas, tabelas, vídeos, planilhas, sequências didáticas de ação e estratégias metodológicas ativas, compartilhadas no AVA; c) avaliação dos resultados alcançados na aplicação das atividades propostas.

Seguindo os passos do PAE é possível replicar a metodologia ativa ABEMA. Para isso é importante desenvolver as ações estratégicas de planejamento, execução e avaliação das propostas didáticas. Ressaltamos que a cada nova ação as metas precisam ser revistas de acordo com os objetivos estabelecidos, e estes devem ser analisados de acordo com os acontecimentos, visando melhor compreensão dos resultados alcançados. A partir daí será possível identificar se os objetivos pré-definidos foram atingidos e se as estratégias adotadas contribuíram de fato para o ensino e a aprendizagem.

Para análise dos resultados alcançados na aplicação do plano na pesquisa fizemos uma triangulação metodológica usando múltiplas técnicas de sistematização e representação do conhecimento construído para melhor compreensão da problemática investigada. Em paralelo coletamos informações através dos seguintes instrumentos: formulários, interação responsiva (comentários), produção coletiva, etc. Os resultados são sistematizados ao longo do texto por diferentes sistemas de representação.

Toda a ação pedagógica resultante da aplicação PAE foi registrada no *google* sala de aula *da* ABEMA. Nele estão publicados: a) o passo a passo de construção da metodologia Ativa ABEMA; b) as memórias virtuais do processo formativo-discursivo, c) as atividades pedagógicas e didáticas realizadas, d) a sistematização da metodologia ativa de aprendizagem, as ponderações feitas, as interações discursivas.

A partir dos instrumentos elaborados para o desenvolvimento do PAE escolhemos elementos quantificáveis e qualificáveis, os quais representamos por meio de diagramas, tabelas, gráficos e falas dos educadores participantes em relação a sua compreensão sobre o processo de construção da referida metodologia ativa.

O PAE foi construído sob a égide dos princípios pedagógicos que apoiam este trabalho (autonomia, protagonismo e personalização); das diretrizes do documento federal orientador de proposta curricular (a BNCC); de um modelo pedagógico baseado em sequências didáticas de ação (SDA) e em estratégias metodológicas ativas (EMA). Esses elementos são melhor explicitados nos tópicos seguintes.

2.3.1 Diretrizes curriculares propostas na BNCC

Vivemos um momento de implementação do novo ensino médio no Brasil e o *locus* dessa pesquisa, que foi eleito como projeto piloto na redefinição de sua proposta curricular e implantação do Novo Ensino Médio. Essa modalidade foi estruturada a partir da BNCC, e está sendo implantada como uma política de Estado que acompanha a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDBEN) e o Plano Nacional de Educação (PNE), demandando atuação e articulação em todos os níveis de governo.

A BNCC é um documento normativo que apresenta caminhos para alterar a maneira como está estruturada a matriz curricular da Educação Básica. Essa reestruturação impacta diretamente o ensino médio pois propõe mudanças no currículo, na carga horária, nos métodos de ensino, nas estratégias de aprendizagem e na inserção das tecnologias digitais na prática educativa, definindo novas estratégias de ensino e aprendizagem.

As mudanças sinalizam a necessidade de melhorar os índices de aprovação, combatendo os insucessos na aprendizagem e nas avaliações educacionais internas e externas. Observando esses índices é possível compreender porque o ensino médio se tornou objeto de contínuas reformas em relação às suas finalidades formativas. Buscando soluções nesse

sentido, foi editada a Medida Provisória (MP) nº 746 (BRASIL, 2016a) que instituiu a “Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral”, alterando a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabeleceu as Diretrizes e Bases da Educação Nacional, e a Lei nº 11.494, de 20 de junho 2007 (BRASIL, 2007) que regulamentou o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação.

A MP nº 746 estabelece no Art. 36 uma alteração significativa na proposta curricular do ensino médio, ao definir que o currículo desta modalidade será elaborado de acordo aos princípios da BNCC para as seguintes áreas de conhecimento e de atuação profissional: I – Linguagens; II – Matemática; III – Ciências da natureza; IV – Ciências humanas; V – Formação técnica e profissional. Há no mesmo artigo § 5º um discurso veemente sobre a preservação da formação integral do educando e valorizando sua realidade local de “maneira a adotar um trabalho voltado para a construção de seu projeto de vida e para a sua formação nos aspectos cognitivos e socioemocionais”. Nesse mesmo inciso há a indicação de que “o projeto de vida” deve ser elaborado em conformidade com as diretrizes do MEC e sob a orientação da instituição escolar, incentivar o educando a construí-lo como uma das atividades formativas previstas no currículo.

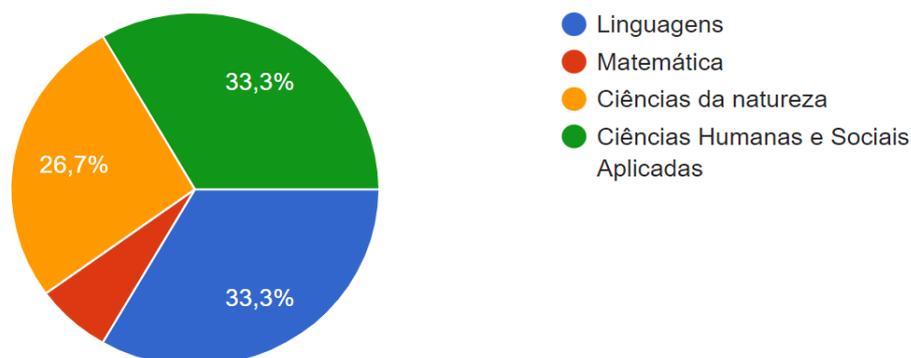
O movimento de mudanças do novo ensino médio prevê a modificação completa nas propostas curriculares, na estrutura das escolas, na prática educativa escolarizada e principalmente nos processos de ensino e aprendizagem. O tema desta pesquisa tem centralidade na autonomia e no protagonismo e na personalização da aprendizagem. Esses princípios (conjunto de relações causais e variáveis de um contexto) estão presentes na BNCC cujo discurso gira em torno de um modelo de ensino que privilegie os itinerários formativos, previstos em cada currículo, o qual deve apontar estratégias que favoreçam a aprendizagem pelo desenvolvimento de habilidades e competências em atividades do cotidiano.

Partimos do princípio de que toda proposta metodológica tem uma dimensão curricular. São as especificidades do currículo eleito e praticado que vão orientar o modelo metodológico a ser seguido. As diretrizes curriculares influenciam diretamente a prática educativa e o processo de ensino e aprendizagem. Escolhemos a abordagem curricular BNCC, pois é a que está sendo implementada no *locus* da pesquisa. Para entender o impacto das mudanças, apresentamos no Gráfico 1 como está subdividida a atuação dos 15 educadores nas 4 áreas do conhecimento delimitadas pela BNCC:

Gráfico 1 - Área de atuação dos participantes da pesquisa.

Qual a sua área de atuação no Ensino Médio?

15 respostas



Fonte: Autor da tese (2021).

No Gráfico 1, vemos que as áreas de linguagem e ciências humanas e sociais aplicadas concentram o maior número de educadores participantes da pesquisa, com 5 atuantes em ambas, correspondendo a 33,3% em cada área; em ciências da natureza são 4 o que representa 26,7% e em matemática 1 participante, o que corresponde a 6,7%. Com a participação de representantes das 4 áreas foi possível ter uma noção mais abrangente sobre como os educadores veem a aglutinação das disciplinas em áreas do conhecimento e o que isso implica em relação aos componentes disciplinares. Um dos educadores ponderou que,

A divisão do conhecimento em áreas nos ajuda a organizar e sistematizar melhor o saber produzido. No entanto, o seccionamento do conhecimento parte da limitação da aprendizagem humana, isto é, primeiro aprendemos a entender as partes, depois as juntamos para entender o todo. Nesse sentido, entendo que é papel de todas as áreas estimular o protagonismo, o espírito crítico, a auto identificação e a autonomia do estudante. Para que isso aconteça é fundamental que as áreas dialoguem mais e melhor e saibam situar-se fora do seu nicho habitual. (Educador, 2).

Para este educador a organização em áreas do conhecimento seria o ponto chave para uma reestruturação do ensino médio, desde que haja uma atitude colaborativa entre as áreas e que se trabalhe com os princípios da autonomia e do protagonismo educacional. Contudo ele deixa claro que para isso acontecer é importante o diálogo entre as áreas do conhecimento, para que se consiga elaborar propostas curriculares de forma interdisciplinar e mais atentas aos contextos da vida e ao movimento histórico sempre em curso.

Falas como estas defendem a adoção da BNCC como modelo curricular auxiliar na reelaboração das propostas curriculares que valorizem o saber científico e os saberes do senso comum no processo de escolarização. Apesar das críticas sofridas, a BNCC é vista por muitos

educadores da educação básica como um modelo que provocará mudanças na maneira como organizamos o conhecimento que trabalhamos no Ensino Médio, contudo essa mudança pode ser positiva ou não. Dizemos isso, pois sabemos que a BNCC tem sofrido muitas críticas relacionadas ao campo ideológico e metodológico, especialmente ao seu enfoque no desenvolvimento de competências e habilidades como estratégia de aprendizagem.

O discurso da BNCC defende que ao trabalhar com o desenvolvimento de competências e habilidades se preconiza a valorização dos processos históricos e culturais como aspectos imprescindíveis na reelaboração das propostas curriculares. Com isso espera-se melhor desenvolvimento intelectual, social, físico, emocional e cultural dos educandos. Para tanto, o documento defende a contextualização dos campos de atuação da vida social, bem como as necessidades de aprendizagem de cada comunidade educativa, construindo propostas curriculares adaptadas às distintas realidades.

Mesmo que a BNCC traga um conjunto de orientações pontuais que podem contribuir assertivamente para a construção dos currículos locais e proponha uma reestruturação curricular para contemplar saberes do cotidiano e o conhecimento científico, ela não aponta caminhos sobre como promover a equidade na formação dos educandos. Isso exige atender a demandas socioeducativas, o que significa considerar o projeto de vida dos educandos e a maneira como atuam na sociedade, ou seja, promover um currículo mais integrado entre a realidade social e o projeto de vida dos educandos.

Segundo a BNCC, para que os educandos consigam acompanhar as transformações impostas pelo avanço das tecnologias digitais, que atualmente são quase que onipresentes na vida das pessoas é imprescindível que a escola esteja preparada,

Para atender às necessidades de formação geral, indispensáveis ao exercício da cidadania e à inserção no mundo do trabalho, e responder à diversidade de expectativas dos jovens quanto à sua formação; a escola que acolhe as juventudes, têm de estar comprometida com a educação integral dos estudantes e com a construção de seu projeto de vida (BNCC, 2019, p. 464).

Para tanto, cabe aos sistemas de ensino público e privado de todo o país construir novos currículos e novas propostas pedagógicas que respeitem as especificidades da cultura e da economia local, transformando as escolas em espaços formativos na perspectiva da integralidade da educação. Contudo, esses espaços precisam ser modernizados e as práticas pedagógicas transformadas. Uma possibilidade seria enriquecer a prática educativa com o uso das tecnologias digitais para produzir novos ambientes de ensino e aprendizagem.

Após sua homologação em 2017 a BNCC se tornou o principal referencial normativo adotado na reelaboração dos currículos da Educação Básica no Brasil modificando inclusive as matrizes curriculares. O Ensino Médio sofreu maior impacto sendo reorganizado em áreas de conhecimento (Linguagens, Matemática, Ciências da Natureza; Ciências Humanas e Sociais Aplicadas), das quais se extrai os componentes curriculares (as disciplinas). Nos quais deve-se trabalhar um conjunto de habilidades e competências relacionadas aos objetos de conhecimento (conteúdos, conceitos e processos) que por sua vez estão sistematizados em unidades temáticas. Observemos a seguir uma tabela com a reestruturação das áreas do conhecimento, seus componentes curriculares e o foco dado pela BNCC.

Tabela 2 - Áreas do conhecimento, o foco e os componentes curriculares

Área temática	Componente Curricular
Linguagens	Arte, Educação Física, Inglês, Língua Portuguesa
O foco da área está na ampliação da autonomia, do protagonismo, do exercício da autoria, da identificação e da crítica às diferentes práticas e usos da linguagem. Deve-se investir no uso criativo das mídias digitais. Espera-se apreciação e participação do educando em diversas manifestações artísticas e culturais.	
Matemática	Matemática
O foco da área está em utilizar conceitos, procedimentos e estratégias não apenas para resolver problemas, mas também para formulá-los, descrever dados, selecionar modelos matemáticos e desenvolver o pensamento computacional por meio da utilização de diferentes recursos da área.	
Ciências da Natureza	Biologia, Física, Química
O foco da área está em utilizar conhecimentos específicos destas ciências empíricas para propor soluções e enfrentar desafios locais e/ou globais relativos às condições de vida das pessoas e do ambiente natural.	
Ciências Humanas e Sociais Aplicadas	Geografia, História, filosofia sociologia
O foco da área se concentra na análise e na avaliação das relações sociais para compreensão dos modelos econômicos, dos processos políticos, do multiculturalismo, da diversidade e do respeito mútuo.	

Fonte: Autor da tese (2020).

Na Tabela 2, há um resumo do foco das 4 áreas do conhecimento proposto pela BNCC para o Ensino Médio. Vemos também que as disciplinas (componentes curriculares) que eram ministradas de forma independente agora foram aglutinadas em áreas de conhecimento e

passarão a ser ministradas de forma integrada. Com isso espera-se uma reestruturação das propostas curriculares vigentes para incentivar o trabalho pedagógico interdisciplinar. Essa mudança estrutural tem provocado inúmeros debates e dividido opiniões.

Para conhecer o que pensam educadores sobre essa nova organização curricular, pedimos que opinassem sobre a aglutinação dos componentes curriculares em áreas do conhecimento e analisassem o foco dado a essas áreas, dizendo se concordam com o texto apresentado, e ainda, se o foco dado às áreas é abrangente e se acrescentariam ou tirariam algo do que está proposto. Registramos na tabela abaixo algumas ponderações e analisamos a seguir o efeito disso.

Tabela 3 - Opinião dos educadores participantes sobre o foco das áreas do conhecimento

Áreas	Segundo os educadores, o foco das áreas proposto pela BNCC está:	
Linguagens	direcionado a questões socioculturais e midiáticas. Senti falta de um eixo de literatura, percebi a inexistência de objetivos relacionados a conteúdo específico da língua, não há menção a gramática. (Educador, 10)	voltado para os aspectos linguísticos e culturais. Senti ausência de aspectos relacionados ao corpo e movimento. (Educadora, 12)
Matemática	Nesta área houve uma concordância com o foco dado pela BNCC.	
Ciências da natureza	não é abrangente, deveria acrescentar questões acerca da visão crítica de assuntos socioambientais. (Educadora, 3)	bastante sintético, senti falta da abordagem de conhecimentos científicos da área, biomas, nichos etc. (Educador, 11)
Ciências humanas e sociais aplicadas	limitado às questões de interação nas relações sociais. Penso que falta citar a abordagem da história em relação ao ponto de vista de quem vive e a registra. Falta citar a relação entre o presente, o passado e o futuro, a qual pode ser explorada pela área enquanto conhecimento científico. (Educador, 14)	Sintetiza os principais pontos que devem ser abordados no âmbito do ensino escolar tanto numa perspectiva interdisciplinar quanto das disciplinas específicas. Eu acrescentaria ainda a esse foco "as relações sociedade x natureza". (Educador, 13)

Fonte: Autor da tese. (2021)

As análises feitas pelos educadores participantes revelam que o foco apresentado em cada uma das áreas (exceto em matemática) tem muitas lacunas, as quais foram citadas nas falas contidas na tabela. Em linguagens foi apontada a falta de referência ao eixo de literatura e a aspectos linguísticos fundamentais. Em ciências da natureza não se observou a relevância que tem o método científico na atividade de ensino e pesquisa, deixando transparecer que o método deve ser usado apenas para resolver problemas, ficando assim em segundo plano.

Os educadores participantes que atuam na área de ciências humanas foram enfáticos em apontar que não está claro como seria abordada a interação nas relações sociais e o

comparativo entre a atuação dos atores sociais do passado e do presente. Eles chamam a atenção para a necessidade de dirigir o foco para as relações sociais e a natureza. Para tanto, ressaltam a importância de levar o educando a conhecer os fatos históricos e relacioná-los na perspectiva simbiótica entre sociedade e a natureza, bem como o ponto de vista de quem vive e de quem registra a história.

Em suma, as críticas tecidas pelos educadores participantes em relação ao foco dado às áreas do conhecimento estão relacionadas à falta de referência ao uso do método científico como estratégias para abordagem dos conteúdos essenciais de cada componente disciplinar. Em termos conceituais frisou-se a falta de uma abordagem que permita acompanhar as transformações globais e o conhecimento do universo dos educandos já que a BNCC tem como meta dar flexibilidade formativa para que os adolescentes, jovens e adultos se engajem no processo educacional. Para isso é preciso levar os educandos a traçar um itinerário formativo pessoal e profissional de acordo ao seu projeto de vida. O que significaria mudanças no currículo, no método de ensino e no fomento à aprendizagem.

Sabemos que a reestruturação curricular por si não produzirá as mudanças necessárias à educação ainda que possa significar um passo inicial em direção a elas. De todo modo, quando investimos na reestruturação curricular para dar mais espaço aos temas do cotidiano e promover maior interação entre as áreas do conhecimento, estamos criando condições para inovação na prática educativa. Isso está demarcado historicamente nas últimas décadas através da publicação de leis e documentos como a LDBEN, das DCNEM, o PNE e a BNCC.

Depois de um longo período sem mudanças significativas nos currículos, temos visto se multiplicarem, nos últimos anos, documentos de orientação curricular com a tarefa de apontar caminhos para transmutar o ensino disciplinar transmissivo em um modelo interdisciplinar mais participativo e colaborativo. Para tal feito, não podemos ignorar o atual contexto de implementação do novo ensino médio a partir da reestruturação curricular proposta pela BNCC. Esse documento preconiza que o desenvolvimento de atividades didáticas deve partir da solução de situações-problema vivenciadas pelos educandos. Uma das possibilidades que vislumbramos é a construção de sequências didáticas que sirvam de aporte metodológico para trabalhar quaisquer temas e conteúdo que se deseje.

As sequências didáticas consistem numa série de atividades que visam a desenvolver a aprendizagem de conteúdos selecionados a partir de elementos conceituais, procedimentais e atitudinais. Uma tarefa que exige dos educadores o desenvolvimento de instrumentos didáticos inovadores. Nesse sentido, apontamos para a necessidade de produzir *design*

didáticos específicos para cada área do conhecimento, buscando atender às demandas educacionais atuais. Sendo assim, apresentamos a seguir um modelo de sequências didáticas de ação, o qual esperamos que possibilite pensar novas soluções para problemas recorrentes.

2.3.2 Sequência didática de ação (SDA)

O conceito de “sequência didática de ação” (SDA) deve ser entendido como uma estratégia metodológica multidisciplinar de construção de um roteiro de atividades didáticas com finalidade pedagógica de inovação na abordagem de tema, objeto de conhecimento ou conteúdo específico, dentro de uma perspectiva curricular transversal.

A realização de atividades no modelo de sequência didática de ação (estudo dirigido, pesquisas, exercícios, debates, experimentos, composição multimídia etc.) incentivam o educando a gastar seu tempo realizando tarefas escolares e extraescolares ao tempo em que reflete, dialoga sobre o que está fazendo, com um olhar aberto às possibilidades apresentadas por um colega de turma ou um mediador, segundo Silberman (1996).

O eixo estruturante da SDA é a dinâmica do trabalho em equipe e tem como elemento chave a colaboração entre os pares na resolução de situações-problema. Para promover atividades que exijam a mobilização de um coletivo de trabalho em equipe de forma eficaz é preciso que exista uma mediação constante do educador e uma cumplicidade por parte dos educandos para que o espaço de fala e atuação do outro seja respeitado. O trabalho em equipe é exitoso quando os envolvidos reconhecem a autonomia e o protagonismo exercido pelo outro como princípios fundamentais durante a execução das ações.

É papel dos educadores articular a prática pedagógica para que o processo de ensino vá além da aprendizagem de conteúdo. As SDA contribuem nesse sentido pois elas podem ser planejadas para estabelecer uma relação do conteúdo com a vida cotidiana, uma vez que o conhecimento é contextual, relativo, parcial, incompleto e complexo. É importante usar as tecnologias digitais como forma de dar mais ludicidade ao processo e tornar a aprendizagem mais ativa. É através de pedagogias plurais que promovem o uso de metodologias inventivas que se pode transformar o processo de ensino e aprendizagem.

As SDA permitem que cada educando exerça diferentes papéis, desde a delimitação da situação-problema até a sua solução. É importante que o coletivo reconheça que cada ação, seja ela individual ou coletiva, gera aprendizagens. Para garantir que todos cumpram o seu

papel, a mediação do educador é fundamental. É o educador quem define o roteiro de atividades que serão executadas, seu formato, a linearidade ou reordenamento da sequência e o replanejamento no caso de uma ação não tenha funcionado.

Na Tabela 4 temos um roteiro para elaboração da SDA. Ele é composto de tópicos de ação essenciais à estruturação de estratégias metodológicas ativas de aprendizagem, bem como o significado e/ou justificativa para escolha de cada um deles.

Tabela 4 – Roteiro auxiliar na construção da sequência didática de ação (SDA).

Tópicos estratégicos	Significado/justificativa da escolha do tópico
Tema/situação-problema ou acontecimento	A escolha parte de algo observado no cotidiano e/ou do conhecimento científico e dos saberes adquiridos.
Proposta curricular	O currículo da rede de ensino
Seleção de conteúdos	Oriundos do conhecimento científico e dos saberes.
Trabalho em equipe para executar sequência de ação	Os educandos trabalham coletivamente na perspectiva de delimitar, pesquisar, analisar, refletir, investigar e produzir.
Aplicação do modelo SDA	Em ambientes de interação presenciais e/ou virtuais.
Recurso tecnológico digital	Tais como: aplicativo, AVA, site, softwares.
Produção criativa	Qualquer produto resultante das ações desenvolvidas no coletivo ou individualmente
Modelo de avaliação	A avaliação multimetodológica.

Fonte: Autor da tese (2020).

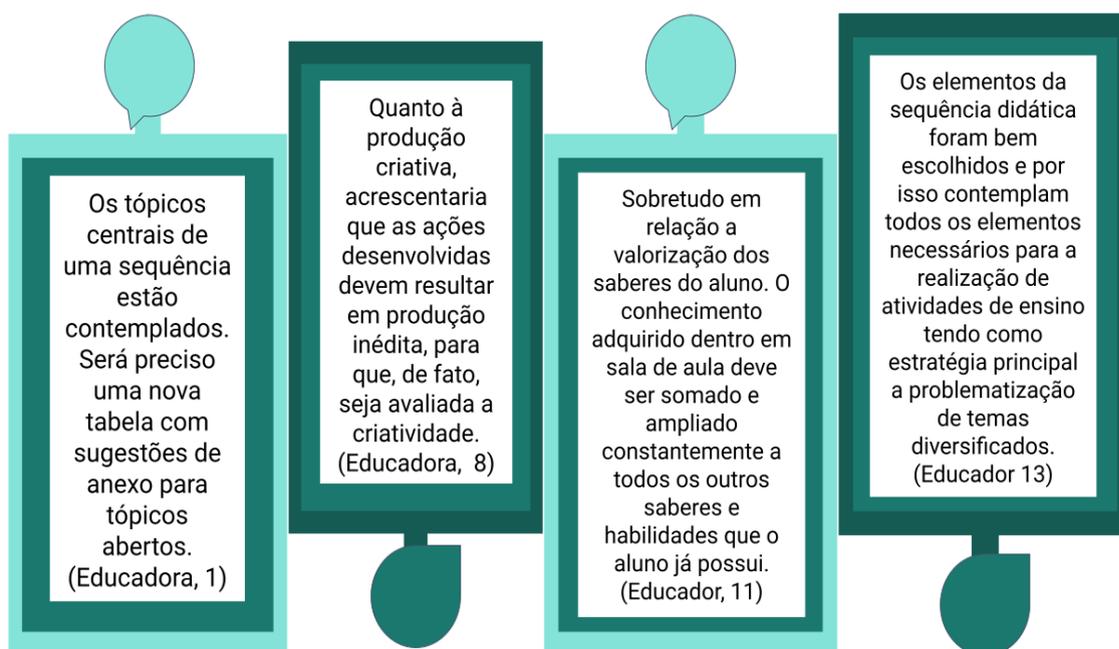
Esse roteiro auxiliar funciona como um referencial prático para o planejamento das ações que devem ser executadas por uma equipe de trabalho. A escolha desse modelo de ação didática é própria do fazer pedagógico que respeita os princípios da autonomia e do protagonismo na prática educativa. Esses princípios são impulsionados quando damos condição para que os educandos analisem, compreendam e descrevam os problemas do cotidiano sob a visão do conhecimento científico e dos saberes da experiência.

A SDA não é apenas um roteiro linear de ação, ela se constitui de fases intermitentes: o processo de elaboração, execução, ambientação, produção final e avaliação. A sequência didática de aprendizagem é dos elementos estruturantes da base das metodologias que trabalham a investigação ou resolução de situações-problema por uma equipe empenhada em desempenhar uma tarefa coletiva e colaborativa. Por isso, as atividades desenvolvidas no

modelo por vezes serão executadas de forma linear e por outras, não, abrindo espaço para que seja (re)planejada uma ação que possa não ter funcionado.

Pedimos aos educadores participantes que analisassem o roteiro de SDA, representado na Tabela 4, e que fizessem uma avaliação do roteiro e apresentassem sugestões sobre como melhorá-lo. Eles deveriam levar em consideração que as SDA partem de situações problematizadoras que estimulem a exploração de temas do cotidiano. A partir dessa informação eles deveriam responder: Você concorda com a estrutura da SDA detalhada na Tabela 4? Que elementos você retiraria ou adicionaria? A maioria concordou com todos os tópicos e 4 deles fizeram sugestões que estão registradas no Diagrama 4, a seguir.

Diagrama 4 - Opinião dos educadores participantes sobre o roteiro da SDA.



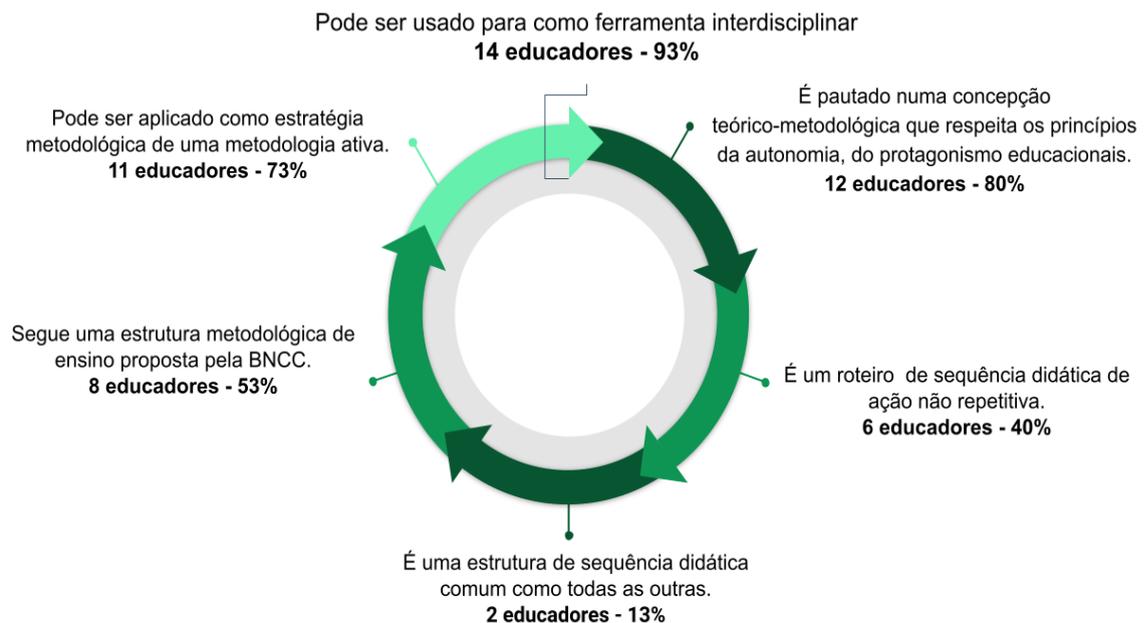
Fonte – Autor da tese (2022).

Pelas respostas dos educadores participantes vemos que eles aprovaram o modelo de SDA que elaboramos, tendo sido acrescentados os seguintes aspectos: 1) é uma estratégia interessante que permite trabalhar com situações problematizadoras desde que os temas selecionados partam da vivência cotidiana dos educandos; 2) enfatizam que deve haver espaço para adição de novos tópicos, com um produto final resultante das ações desenvolvidas; 3) as ações devem ser planejadas de forma a começar extraindo o conhecimento prévio dos educandos ao abordar os temas diversificados.

A escolha do método da ação didática acompanha a necessidade de integração entre teoria e prática em todas as suas dimensões. O educador por sua vez tem por desafio superar as perspectivas instrucional, técnica e funcionalista, próprias das posturas autoritárias e centralizadoras no ato de educar. A superação consiste em atuar coletivamente para articular as ações didáticas e pedagógicas com um grau de aprofundamento em suas dimensões.

Buscando ouvir os educadores participantes sobre o roteiro de SDA para a ABEMA (que está representado na Tabela 4) selecionamos alguns itens e pedimos que eles sinalizassem quais são as características essenciais de uma SDA. Eles poderiam escolher mais de uma opção. Registramos no Diagrama 5, o nível de concordância em relação ao conteúdo dos itens apresentados.

Diagrama 5 - Análise das características da SDA para a ABEMA.



Fonte - Autor da tese (2022).

Conforme podemos visualizar no Diagrama 5, há 14 educadores participantes que concordam que a SDA pode ser usada como uma ferramenta para promover ações interdisciplinares. Doze deles entendem que a SDA deve ter uma abordagem metodológica que respeite os princípios da autonomia e do protagonismo educacionais e 11 educadores a aplicariam essa SDA como uma estratégia metodológica ativa. Em relação à estrutura metodológica, 8 educadores consideram que há elementos comuns às propostas de ensino que seguem a BNCC, contudo 7 deles acreditam que a maioria dos elementos estão presentes em diversos modelos de sequência didática.

Quando construímos esse roteiro de SDA acreditávamos que se configurava como uma proposta totalmente nova, embora alguns elementos são comuns em qualquer sequência didática. O fato de haver elementos comuns a todas as SDA contribuiu para que 2 educadores a apontassem como sendo iguais a todas as outras já conhecidas. Ainda assim, 6 educadores consideram que é um roteiro de sequência didática de ação não repetitiva. Por meio da SDA apresentada criamos um fluxo de ação não linear e introduzimos elementos novos que dão mais flexibilidade à execução de atividades sequenciadas.

O roteiro de SDA que elaboramos sugere o desenvolvimento de um produto final resultante do processo. Para isso deve-se usar as tecnologias digitais e explorar elementos culturais e problemas do cotidiano. O que contribui para fortalecer a produção criativa, mas, o trabalho com SDA requer uma renovação na prática educativa no sentido de promover o ensino que vá além de apresentar conteúdo. Dizemos isso, pois, na sociedade em que vivemos não cabe mais um processo de ensino centrado na transmissão de informações e conteúdo. Sabe-se que o conteúdo possui uma lógica interna e que diversos caminhos podem levar a sua efetiva compreensão, mas, isso exige uma proposta metodológica adequada do ponto de vista do método e da estratégia (HORN; STAKER; CHRISTENSEN, 2015).

As SDA são o eixo integrador nos princípios teóricos: autonomia, protagonismo e personalização educacionais que estão presentes também no discurso da teoria-ação difundido pela BNCC, cujo modelo metodológico se baseia no desenvolvimento de competências e habilidades como norte para a ação aprendente. Para desenvolver as SDA foi necessário construir estratégias metodológicas ativas (EMA) de ensino e aprendizagem. Elas foram elaboradas para servir como instrumento didático aplicado no processo da pesquisa-ação desenvolvida com os educadores que aceitaram participar da pesquisa de campo.

2.3.3 Estratégias metodológicas ativas (EMA)

Construímos as estratégias metodológicas ativas (EMA) por acreditar que elas favorecem um processo de ensino e aprendizagem em suas dimensões pessoal e coletiva. Para que elas sejam desenvolvidas na prática educativa é preciso romper com o caráter mecanicista de outrora. Para isso, quem aprende deve posicionar-se como agente ativo, que realiza, produz e constrói. Cabe à escola propor uma didática que exija mais do que ver, ouvir, falar, ler e

escrever, ou seja, que leve o educando a interagir de forma consciente, reconhecendo o seu papel enquanto ser que atua e aprende nos espaços de intermediação coletiva.

Ao realizar as ações propostas nas EMA, o educando deixa a posição de receptáculo e repetidor de informações e passa a adotar uma postura mais ativa nos processos de aprendizagem. Ele passa a ser agente, planejador e executor de ações. Um aspecto presente no célebre provérbio do filósofo Confúcio:

O que eu ouço, eu esqueço; O que eu ouço e vejo, eu me lembro; O que eu ouço, vejo e pergunto ou discuto, eu começo a compreender; O que eu ouço, vejo, discuto e faço, eu aprendo desenvolvendo conhecimentos e habilidades; O que eu ensino para alguém, eu domino com maestria (SILBERMAN, 1996, p. 83, *(tradução nossa)*).

Nesse provérbio há uma supervalorização da ação como uma condição para o aprendizado. A comparação entre a ação dos cinco sentidos e a atuação da memória traduzem metaforicamente a estreita relação entre as funções motoras e cognitivas, com aspecto fundante da aprendizagem ativa. Partindo dessa perspectiva, defendemos a concepção de aprendizagem baseada em estratégias metodológicas ativas como: o processo de aprender a partir da ação, cuja base é a atuação coletiva e colaborativa para que ensino gere aprendizagem e vice-versa.

Seguindo essa noção de Confúcio, entendemos que a aprendizagem acontece na dinâmica do fazer do viver, pois, à medida que as pessoas discutem, argumentam, dialogam, analisam informações, desinformações e produzem conhecimento. A vida constitui-se de acontecimentos que são moldados pelas escolhas humanas e pela ação da natureza. A forma como cada um executa ações no dia a dia e interage com o meio termina por definir o grau de aprendizagem de cada um.

Buscamos desenvolver as EMA como forma de incentivar os educadores e educandos a resolver situações-problema vivenciadas em seu cotidiano, ou mesmo situações em que vivenciadas. Quando se trabalha com uma situação-problema

[...] o problema é visto como uma situação desconhecida que gera uma necessidade que motiva os indivíduos a buscarem uma solução. As soluções podem ser convergentes (únicas) ou divergentes (quando diferentes caminhos são possíveis). Existem distintas classificações para problema: bem ou mal definido; simples ou complexo; longos ou curtos; familiares ou desconhecidos. Essas variedades podem ser sintetizadas em três tipos de problema: os enigmas ou quebra-cabeças; problemas estruturados; e problemas desestruturados (AQUILANTE et al., 2011 p. 148-9).

Seja qual for o tipo de problema a ser resolvido, é importante definir o tema, o contexto em que esse problema ocorre. Para Jonassen, (1997), o eixo temático e o contexto

são fundamentais na definição de um problema que geralmente surge de uma situação desconhecida e gera necessidade de busca de solução, as quais podem ser convergentes (únicas) ou divergentes (quando diferentes caminhos são possíveis).

Jonassen, (1997) estabelece quatro classificações distintas para a definição de um problema: bem ou mal definido; simples ou complexo; longo ou curto; familiar ou desconhecido. Essas variedades podem ser sintetizadas em três tipos de problema: os enigmas ou quebra-cabeças; problemas estruturados; e problemas desestruturados. Problemas bem estruturados são restritos e possuem soluções convergentes. Eles envolvem a aplicação de um número limitado de regras e princípios dentro de parâmetros pré-definidos. Os problemas mal estruturados têm múltiplos caminhos de solução, menos parâmetros manipuláveis e incertezas sobre os conceitos, regras e princípios para a solução.

Aquilante et. al (2011) define cada um dos tipos de problemas descritos acima e apresenta suas características e a funcionalidade no processo de ensino e aprendizagem. Os problemas que envolvem enigmas/quebra-cabeças são aqueles formulados com questões objetivas que favorecem a compreensão dos elementos necessários à solução. Mas, pode-se usar a lógica dos processos algorítmicos em que é priorizada a simulação e nem sempre partem de situações reais.

Os problemas classificados como bem estruturados dependem de apresentação de conteúdos e da adoção de uma base teórica antes de serem aplicados, por isso é preciso definir no conhecimento, um enunciado que explique claramente a tarefa, se elabore uma lista de pré-requisitos para entender o problema, além da descrição minuciosa do mesmo. Já os problemas desestruturados nem sempre são elaborados a partir de conceitos e teorias, o que permite que sejam encontradas várias soluções, podendo inclusive não ter uma.

Na construção das EMA (capítulo 4) adotamos problemas desestruturados pois esse tipo de problema geralmente retrata práticas sociais e profissionais, aspectos que têm sido supervalorizados no processo educativo. Contudo é importante saber que,

O processamento de problemas desestruturados exige reflexão e questionamento de crenças e conhecimentos prévios. O processo de geração de soluções é criativo, dialético e não depende somente de experiências individuais, mas da colaboração de todos e também do aspecto atitudinal, evidenciando a presença do lado humano ao trazer o debate de princípios, valores, normas implícitas ou explícitas (AQUILANTE et al., 2011 p. 149).

Os problemas desestruturados geralmente são mais utilizados na educação por estarem situados na prática cotidiana, por conta disso é preciso analisar o contexto, definir a natureza

do problema, relacioná-lo com a teoria e determinar quais informações e habilidades são necessárias para a sua compreensão. O uso desse tipo de problema permite promover o pensamento crítico-reflexivo a síntese de ideias, a resolução de controvérsias por meio de fundamentação argumentativa e a tomada de decisões e soluções em equipes de trabalho.

Nas EMA exploramos a perspectiva didática do trabalho em equipe para a solução de situações-problema, as quais se enquadram na concepção de problemas desestruturados. A partir dessa perspectiva os educandos têm mais possibilidades de levantar hipóteses e questões de aprendizagem sobre os conceitos, explicações e teorias que envolvem os conteúdos. A atuação em equipe favorece as trocas de informações e pode gerar novas aprendizagens. Nesse processo opiniões divergentes emergem, fazendo com que os educandos sintam a necessidade de fundamentar a solução e as explicações que encontraram.

Para que o trabalho em equipe seja funcional é preciso que os educadores definam situações-problema e criem estratégias que permitam aos educandos, resgatar conhecimentos arquivados na memória, instigar dúvidas científicas, integrar conhecimentos e dirigir o processo de estudo. Segundo Jonassen, (1997) os problemas bem estruturados são elaborados com base em teorias de aprendizagem do processamento de informação, enquanto que os problemas desestruturados são elaborados com base em abordagens construtivistas e cognitivas situadas para a aprendizagem.

A seguir apresentamos duas perspectivas para se trabalhar a construção de situações-problema observando-se os objetivos da aprendizagem. Na perspectiva de Dutch et. al. (2001) são sistematizados os seguintes passos para a construção: 1) listar os objetivos de aprendizagem para o problema; 2) definir o contexto do problema no mundo real; 3) estabelecer a estrutura do problema; 4) escrever um guia, detalhando como o problema deve ser trabalhado.

Na perspectiva de Schmidt (1999) a construção de um problema deve: 1) conter uma descrição neutra de um acontecimento ou conjunto de fenômenos que necessitam de explicação em termos de processo subjacente, princípios ou mecanismos; 2) conduzir a uma atividade de resolução de problemas com um grau de complexidade adaptado ao conhecimento prévio de cada educando; 3) ser formulado a partir de uma situação tão concreta quanto possível.

Nestas duas perspectivas é perceptível que há algumas condições que facilitam a aprendizagem baseada na resolução de problemas: a escrita de um problema deve: ativar conhecimentos prévios dos educandos a respeito do assunto a ser abordado; contextualizar

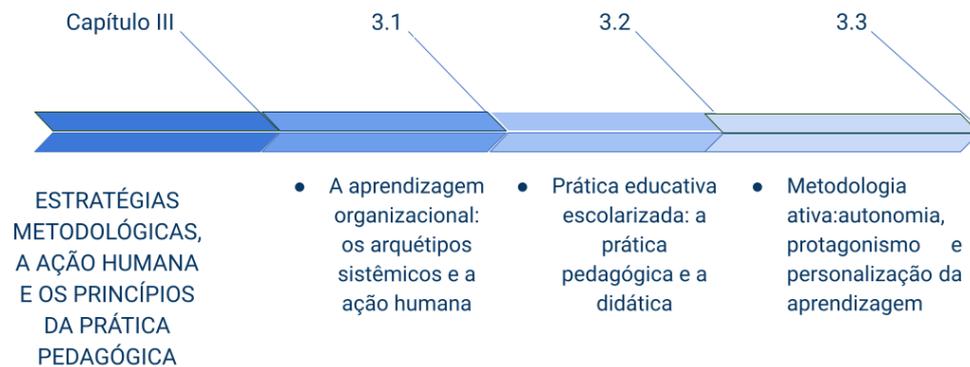
informações e conhecimentos de modo que sejam congruentes com a vivência cotidiana e relacionar o conteúdo abordado a atividade prática a ser exercida no futuro.

Alguns questionamentos trazidos por Dutch et al. (2001) contribuem para pensarmos sobre o processo de construção de problemas para atender a objetivos de aprendizagem. Para ele é importante o educador se perguntar: Como será a aparência do problema? Que perguntas abertas é possível inserir? Qual será a estrutura do problema? Quantos períodos serão necessários para conclusão do processamento do problema? Enquanto o problema é trabalhado, serão adicionadas informações aos educandos em páginas subsequentes? Quais os recursos os educandos usarão? Qual o produto eles terão que elaborar?

Tais questionamentos fortalecem a ideia de que um problema pode ser escrito para atingir objetivos educacionais determinados. Cabe aos educadores refletir acerca da construção do problema, e, aos educandos estudar os conteúdos pertinentes aos objetivos educacionais pretendidos. A maneira como os educadores constroem o processo de ensino termina por definir algumas estratégias de aprendizagem que os educandos utilizam. Cabe aos Educadores personalizar um plano de ação didática, definir os ambientes de aprendizagem e usar as tecnologias digitais como instrumentos para desenvolver estratégias metodológicas que incentivem práticas mais participativas.

Ressaltamos que a elaboração de estratégias metodológicas ativas parte de concepções pedagógicas que consideram a aprendizagem um processo autônomo e personalizado. Desse modo, para cada novo tema selecionado deve-se reelaborar novos objetivos e as ações, buscando sempre propor atividades que levem os educandos a atuarem no coletivo de forma autônoma, interativa e colaborativa.

PRELÚDIO AO CAPÍTULO III



Neste capítulo discutimos o conceito de didática e estratégia metodológica, apontando esta segunda como o termo escolhido para embasar as discussões em torno da ação humana e da prática pedagógica. Apresentamos as dicotomias entre os termos didática e metodologia e listamos algumas estratégias que são bastante utilizadas na educação básica. Em seguida apresentamos a opinião dos educadores participantes sobre essas estratégias para as quais estabelecemos um ranking de utilização.

Em seguida apontamos que a aprendizagem organizacional é uma habilidade que educadores e educandos devem desenvolver como estratégias para detecção diagnóstica das dificuldades ensino e aprendizagem. Citamos algumas estratégias metodológicas ativas de aprendizagem e deixamos claro o que é ação humana no âmbito da atividade pedagógica. E ainda, esclarecemos como os arquétipos sistêmicos podem auxiliar no desenvolvimento de estratégias de ação didática e pedagógica de uma metodologia ativa.

Discutimos sobre como acontece a prática educativa escolarizada em espaços de ação colaborativa de ensino e aprendizagem, apresentando o argumento de que as ações devem ser planejadas para que o educando aprenda a atuar no momento certo, construindo novas aprendizagens, seja individualmente ou em grupos de trabalho coletivo da escola, bem como na sociedade.

Finalizamos com uma associação do conceito de metodologia ativa aos princípios teóricos de autonomia e protagonismo e personalização educacional. Para tanto, apresentamos uma breve discussão sobre esses princípios, relacionando-os ao conceito de ação humana,

além de apresentar a opinião dos educadores participantes sobre o trabalho com metodologias ativas na atividade pedagógica.

3 ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS ATIVAS (EMA): A AÇÃO HUMANA E OS PRINCÍPIOS DA PRÁTICA PEDAGÓGICA

*Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender.
Paulo Freire, (1996).*

Geralmente a escolha de uma metodologia de ensino está relacionada às estratégias que esta metodologia permite desenvolver. Se a intenção é aplicar uma metodologia ativa, as estratégias devem ser movidas pela atuação coletiva e pela colaboração entre educadores e educandos. A escolha de uma metodologia passa ainda pela didática do ensino, onde o fazer pedagógico (didática) é fundamental. A didática, e, mais especificamente, o seu aspecto pedagógico, constitui-se de etapas como: planejamento, criação autoral, execução processual e avaliação de estratégia metodológica utilizada. Ao trabalhar com o termo estratégia relacionado ao fazer pedagógico, encontramos um obstáculo: devemos usar o termo *estratégia didática* ou *estratégia metodológica*? A resposta ao questionamento não é uma tarefa simples, já que estamos diante de uma escolha de caráter conceitual e/ou semântico.

Buscando superar o impasse semântico elaboramos uma definição para os termos supracitados caracterizando-os de acordo com a sua função no âmbito de nossa abordagem. Entendemos as *estratégias didáticas* como meios de explorar recursos, ferramentas, interfaces e ambientes para promover o ensino. Essas estratégias são desenvolvidas por meio de técnicas, métodos, processos e operações mentais (observar, comparar, analisar e sintetizar), as quais são focadas no ensino e visam atingir objetivos que permitam a assimilação dos conteúdos. Em síntese, *estratégia didática* é o modelo didático escolhido pelo educador para *ensinar* um determinado tema, conteúdo ou objeto de conhecimento.

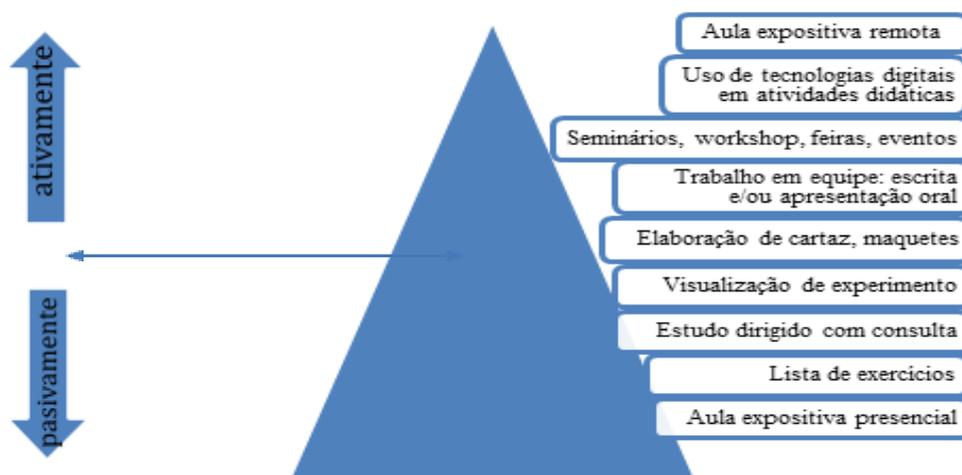
Em contrapartida, entendemos *estratégias metodológicas* como práticas educativas estruturadas a partir de um modelo de ensino baseado em competências e habilidades. Este modelo valoriza a atuação coletiva e colaborativa entre educadores e educandos e destes com seus pares em ações de pesquisa, análise, execução, criação, contextualização de saberes, das informações e conhecimentos, sempre partindo de um determinado ponto para aprofundar um determinado tema, conteúdo ou objeto de conhecimento.

As *estratégias metodológicas* devem ser elaboradas com foco em ações desenvolvidas pela pessoa que aprende, a qual deve reconhecer que toda ação, seja individual ou coletiva,

gera aprendizagem. Partindo do entendimento de que as *estratégias metodológicas* adotadas influenciam diretamente a aprendizagem, é fundamental escolher abordagens que respeitem os diferentes estilos de aprendizagem. A exemplo, citamos as práticas pedagógicas baseadas em ações que levam à solução de situações-problema, estratégia para mobilizar os educandos.

No Diagrama 6 apresentamos uma pirâmide com algumas estratégias metodológicas que predominaram nos últimos 20 (vinte) anos na educação básica. Algumas delas fazem parte de nossa prática pedagógica e de muitos colegas de profissão.

Diagrama 6 - Estratégias metodológicas comuns em sala de aula na educação básica.



Fonte: Autor da tese (2020).

As estratégias apontadas acima foram classificadas em relação ao grau ativo ou passivo da atuação dos educandos na realização de atividades. Tal classificação é fruto de um olhar reflexivo e analítico sobre a prática pedagógica e formativa desenvolvida ao longo de nossa trajetória profissional. Na base da pirâmide colocamos a estratégia metodológica - *aula expositiva presencial*; no topo, colocamos - *aula expositiva remota*. Essas duas estratégias englobam em algum momento todas as demais.

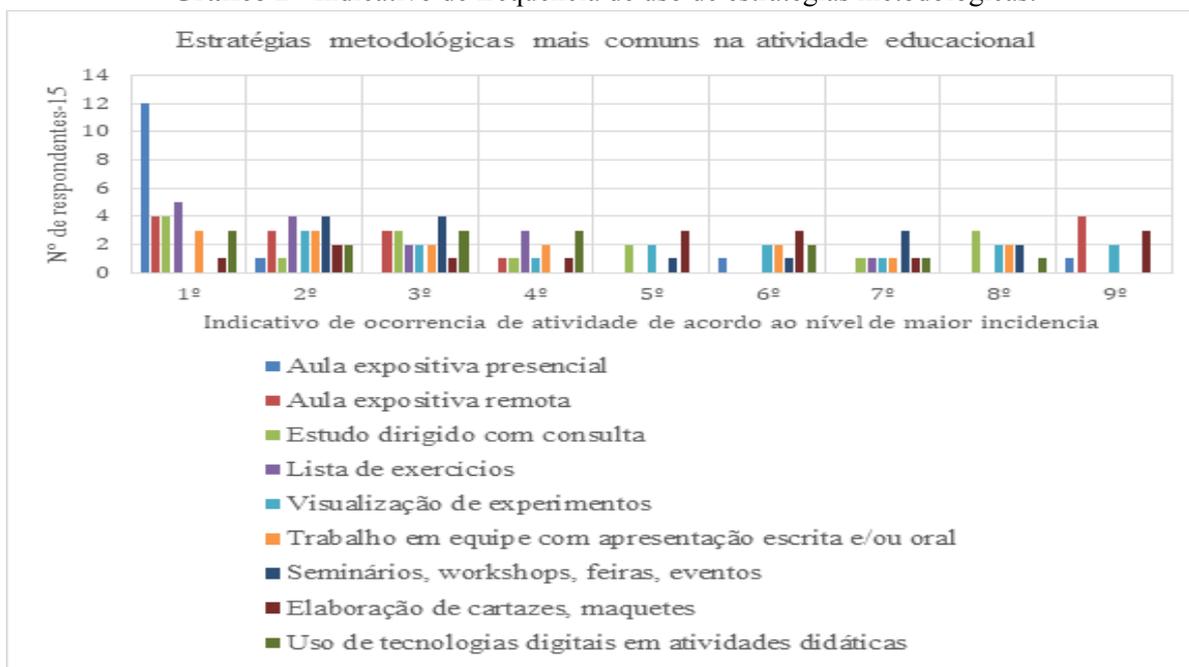
Ressaltamos que a aula expositiva remota, passou a ser muito utilizada na educação básica no ano de 2020 como solução para a continuidade das aulas em ambiente virtual, diante do contexto de distanciamento social em decorrência da pandemia provocada pelo vírus da COVID-19. No início, acreditamos que o ensino remoto modificaria completamente a dinâmica de ministrar aulas, uma vez que estaríamos trabalhando em ambientes virtuais que permitem o uso massivo de tecnologias digitais (plataformas educacionais, websites, salas de aula virtuais etc.) e que pela sua dinâmica de funcionamento exigem práticas pedagógicas

diferenciadas daquelas que usualmente desenvolvemos em ambientes presenciais. No entanto, o que vimos ocorrer foi a mera transposição das mesmas estratégias de ensino de um ambiente para o outro. Inquietos com a realidade observada, decidimos indagar os participantes da pesquisa a esse respeito. Assim, apresentamos a relação de *estratégias metodológicas* abaixo relacionadas e pedimos aos participantes que as posicionasse do 1º ao 9º lugar de acordo a frequência com que elas são utilizadas em sua atividade de ensino na educação básica:

- a) lista de exercícios
- b) uso de tecnologias digitais em atividades didáticas
- c) seminários, workshops, feiras, eventos
- d) aula expositiva (presencial)
- e) aula expositiva (remota)
- f) visualização de experimentos
- g) elaboração de cartazes, maquetes
- h) trabalho em equipe com apresentação escrita e/ou oral
- i) estudo dirigido com consulta.

No Gráfico 2 estão sistematizadas as respostas dos participantes da pesquisa sobre a probabilidade de uso de cada uma das estratégias acima listadas.

Gráfico 2 - Indicativo de frequência de uso de estratégias metodológicas.



Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Observando a classificação feita pelos participantes da pesquisa em relação ao uso de estratégias metodológicas, vemos que a *aula expositiva presencial* foi apontada por 12 deles como sendo a estratégia mais utilizada em sua atividade didática atualmente. Houve um entrevistado que a colocou no 9º lugar, contudo, não vemos como a aula expositiva possa

ocupar a última posição como estratégia metodológica, a menos que toda a ação tenha sido planejada para que os educandos tenham total liberdade na escolha do tema da aula, na escolha de estratégias para a execução de tarefas, na apresentação de soluções de questões levantadas e na avaliação do que fora exposto, cabendo ao educador a posição de expectador.

A *lista de exercícios* foi citada por 5 educadores como a 2ª estratégia mais utilizada por eles nas atividades de ensino, o que faz todo sentido, pois essa é uma das práticas mais comuns após aulas expositivas. Na 3ª posição aparece o *estudo dirigido com consulta*, que para os entrevistados têm a vantagem de permitir que o educando acesse materiais e anotações diversificados que podem auxiliá-lo na resolução das atividades escolares. Alguns educadores veem o estudo dirigido como sinônimo de pesquisa, especialmente nos dias atuais em que o principal suporte são tecnologias digitais, cujas estratégias ocupam a 4ª posição no *ranking* de utilização, contudo, estão sincronizadas às demais estratégias.

As próximas classificações foram feitas de acordo com a nossa experiência de pesquisador em acompanhar a atividade pedagógica no referido *lócus*, isso porque à medida que passamos da 4ª posição o ordenamento das estratégias se tornou mais homogêneo. Assim, a *elaboração de cartazes e maquetes* ocupou o 5º lugar, o *trabalho em equipe com apresentação escrita e oral* o 6º lugar e os *seminários, workshops, feiras e eventos* o 7º. Notamos que a visualização *de experimento* poderia aparecer em qualquer posição a partir do 2º lugar, pois o acesso às mídias digitais permite que sejam visualizadas experimentações relacionadas a qualquer conteúdo, devido ao grande número de material disponível *on-line*.

A *aula expositiva remota* foi colocada no mesmo patamar de voto nos dois extremos, na 1ª e na 9ª posição. Acreditamos que isso ocorreu porque alguns educadores passaram a dar aulas *on-line* para substituir as presenciais durante o período de pesquisa. Alguns deles confessaram que passaram a utilizar as plataformas síncronas e assíncronas (*google meet, zoom, teams, streamyard e o google classroom*) apenas como veículo de exposição de conteúdo. Mesmo a aula expositiva remota tendo substituído na maior parte do período pandêmico, a *aula expositiva presencial*, aquela foi colocada na 9ª posição. Embora esse ordenamento feito pelos educadores não deva servir como elemento de precisão em relação ao uso de estratégias metodológicas, ele serve para traçarmos um perfil de utilização das mesmas.

É importante considerar que embora o ambiente virtual sirva para alguns apenas como estratégia para realizar aula expositiva, ele tem sido utilizado com mais frequência com finalidade pedagógica, e isso já é um ganho. Sabemos que o uso adequado de ambientes

virtuais como ferramenta didática exige uma abordagem diferenciada e um planejamento estratégico específico. Desse modo, não basta fazer uso de recursos digitais para se dizer que está inovando na prática pedagógica, pois, inovar é criar, é construir, é transformar, contudo o que temos observado até agora, mesmo na educação que abraçou a tecnologia digital, foi a manutenção de metodologias de ensino de caráter meramente transmissivo em sala de aulas virtuais que apenas ambientam a dinâmica utilizada no ensino presencial.

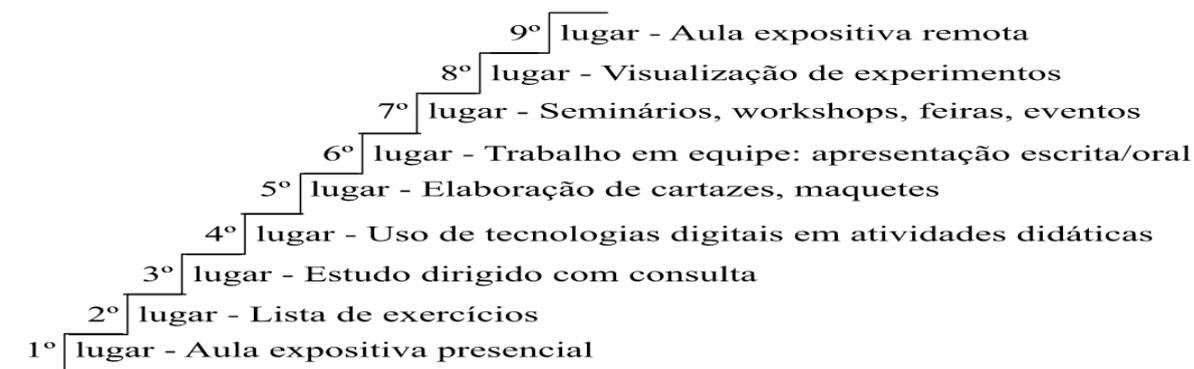
Quando provocamos os educadores sobre o tema inovação, é comum a associação do termo a ideia de nova prática pedagógica e nova didática. No campo da educação, a inovação está associada a aspectos funcionais como: rompimento com o ensino transmissivo, repetitivo e a decoreba; mas também a valorização dos processos colaborativos para resolução de situações-problema e investigação de contextos diversos. Atualmente o ato de inovar está associado ao uso massivo de tecnologias digitais através de suas plataformas multimodais, aplicativos, redes sociais, ambientes virtuais de aprendizagem etc. Sobre uso e contribuição das tecnologias digitais na educação um dos educadores afirmou que,

Tem sido importantíssimo, sem elas seria praticamente inviável o nosso trabalho nesses dias. Eu tenho tido de rever meu método de ensino e metodologias. Os alunos têm tido novas oportunidades de aprendizagem, pois quando faço uma proposição, cada um, no seu nível, tem aprendido de diferentes maneiras. Eles determinam se avançam ou não no conteúdo, tem se tornado um processo mais pessoal a aprendizagem (Educador 10).

As estratégias metodológicas mais comuns na sala de aula descritas na pirâmide do Diagrama 6 trazem uma pequena fotografia da realidade observada em nossa atividade profissional na educação básica nos últimos 20 anos. A dificuldade de criar estratégias metodológicas para os novos tempos de conexão digital revelam um grande desafio: o desenvolvimento de um modelo metodológico centrado na aprendizagem ativa e que vá além da aplicação de um método ou uma técnica; ou seja, um modelo de ação didática inspirador de práticas pedagógicas inovadoras com vasta exploração de recursos digitais.

As aulas remotas são uma estratégia recente que surgiu em decorrência da necessidade de distanciamento social provocada pela Pandemia causada pelo vírus da COVID-19, que impossibilitou a realização de aulas presenciais. Quando os participantes responderam ao questionário, as aulas presenciais já haviam retornado, mas mantinha-se as aulas remotas, como um sistema híbrido. Acreditamos que isso influenciou no fato de terem colocado a aula expositiva remota em 9º lugar. Tal particularidade aparece no *ranking* classificatório apresentado no Diagrama 7 conforme a indicação apresentada pelos educadores entrevistados.

Diagrama 7 - Ranking de classificação do uso das estratégias metodológicas supracitadas.



Fonte: Autor da tese (2021).

Ao analisar este *ranking* classificatório da frequência de uso de algumas estratégias metodológicas, nota-se que se mantém nas três primeiras posições a tendência de desenvolvimento de atividades didáticas com foco na réplica e na repetição de informações. Com o surgimento das tecnologias digitais esperava-se uma modificação na dinâmica de ensino e nas possibilidades de interação *on-line*, contudo, a didática desenvolvida na maioria dos casos consiste na transposição dos modelos de atividades didáticas e estratégias metodológicas já existentes para um novo meio, o virtual.

Analisando as respostas obtidas é possível dizer que a prática pedagógica na educação básica ainda é pautada em estratégias metodológicas com foco na repetição de informações. As listas de exercícios e o estudo dirigido continuam predominando no ensino remoto ou híbrido. Estas duas estratégias parecem ocupar o mesmo espaço de antes, mesmo diante das infinitas possibilidades de desenvolvimento de mídias educacionais e de pesquisa escolar em grande escala na *internet*. Segundo um dos entrevistados, o acesso dos educandos às tecnologias digitais e ambientes virtuais é bastante limitado, conforme acompanhamos na fala a seguir.

Boa parte das tecnologias digitais, supracitadas na questão anterior do presente formulário, começaram a ser utilizadas nas minhas aulas, devido principalmente, às restrições impostas pela pandemia da covid-19. Embora essas tecnologias sejam fundamentais para melhor contextualização e complementação da aprendizagem dos estudantes, é muito difícil implementá-las devido, em muito, a falta de estrutura mínima nas escolas públicas de modo geral, a escassez de políticas voltadas à devida preparação dos professores por meio de cursos de formação continuada, por exemplo, além da falta de recursos para os próprios estudantes, que nem sempre possuem consigo ou em suas casas dispositivos tais como computador, *notebook*, *tablet*, celular e até mesmo internet, fundamentais para a implementação das tecnologias digitais (Educador 2).

As dificuldades apresentadas por esse educador revelam que mesmo com a eclosão das tecnologias digitais no último século a escola tem encontrado dificuldades de criar estratégias metodológicas que permitam ampliação dos processos de ensino e aprendizagem *on-line*, com finalidade de explorar a vastidão de recursos disponíveis. Com o advento da internet nasce o discurso de que as práticas educativas seriam mais disruptivas, abrindo as portas da escola para o mundo, e, não é o que temos visto.

Sabemos que as tecnologias digitais possibilitam acesso vasto à informação e que as novas gerações têm sido formadas em ambientes de conexão sem fronteiras, disponíveis à um toque na tela. Cabe à escola pensar em estratégias metodológicas que favoreçam a apropriação dos recursos tecnológicos de forma mais versátil, planejando estrategicamente as atividades de ensino para melhor atuação do educando. Mas é preciso criar estratégias que explorem a vastidão de recursos digitais, precisamos abandonar discurso de renovação da prática pedagógica como uma ideia miraculosa e promover práticas transformadoras.

A escola tem explorado muito pouco do imaginário artificial que tem sido construído diariamente na *web* e que pode ser facilmente acessado através de *hiperlinks*. Se a escola conseguisse desenvolver estratégias metodológicas ativas com apropriação das tecnologias digitais certamente conseguiria fazer com que os educandos compartilhassem mais saberes e conhecimentos, isso os levaria a aprender de forma menos compartimentada, tornando o processo mais prazeroso.

Buscamos a construção de uma metodologia ativa que permita trabalhar qualquer tema, conteúdo ou situação-problema. Necessitamos de uma metodologia que tenha como fundamento o desenvolvimento de uma prática pedagógica que respeite a autonomia e o protagonismo dos educadores e educandos, bem como a personalização dos processos de ensino e aprendizagem. Esses dois modos operantes (autonomia e protagonismo) têm sido evocados por educadores e especialistas como elemento de transformação e personalização das práticas educacionais. Estas acontecem em todos os momentos de atuação da pessoa que aprende no meio social em que ela vive. Mas, esse é um processo complexo, pois nem sempre a pessoa enxerga na experiência vivida uma oportunidade de aprendizagem. Cabe ao educador em sua prática pedagógica, traçar um caminho metodológico eficiente, com estratégias bem definidas e com uma execução robusta.

A robustez necessária à inovação da prática educativa passa pela adequação da proposta curricular, do ambiente de ensino, das estratégias metodológicas, das condições estruturais dos ambientes físico e/ou virtuais e do empenho dos envolvidos. Se desejarmos

construir novas possibilidades de ensino e aprendizagem, precisamos repensar a composição do modelo educacional para um modelo de ensino mais personalizado, que fomente a valorização da atuação do educando e os seus percursos de aprendizagem (VICKERY, 2016).

Para valorizar a atuação do educando, o educador precisa construir atividades didáticas que levem o educando a pesquisar em diferentes ferramentas para encontrar contrapontos que lhe permitam construir novas referências sobre o tema, conteúdo ou objeto do conhecimento que se quer explorar. As tecnologias digitais vêm sendo apontadas como o principal instrumento pedagógico para sistematização de atividades didáticas para os modelos de ensino contemporâneos. Seguindo essa tendência, muitos educadores têm associado a modificação do método de ensino ao uso das tecnologias digitais. Observando essa tendência, perguntamos: *De que forma as tecnologias digitais que você utiliza contribuem com o processo de ensino e aprendizagem?* Obtivemos como respostas:

Agregaram, contribuindo para uma reavaliação do uso da Internet como recurso didático e ao modelo educacional atual (Educador 12).

[auxilia] na facilitação ao aprendizado e na responsabilidade do discente na busca pelo seu conhecimento (Educadora 2).

Contribuíram significativamente, considerando que a realidade dos alunos cada vez mais está voltada para os ambientes virtuais. Sempre quando é possível busco implementar técnicas pedagógicas que envolvam tecnologias digitais (Educadora 5).

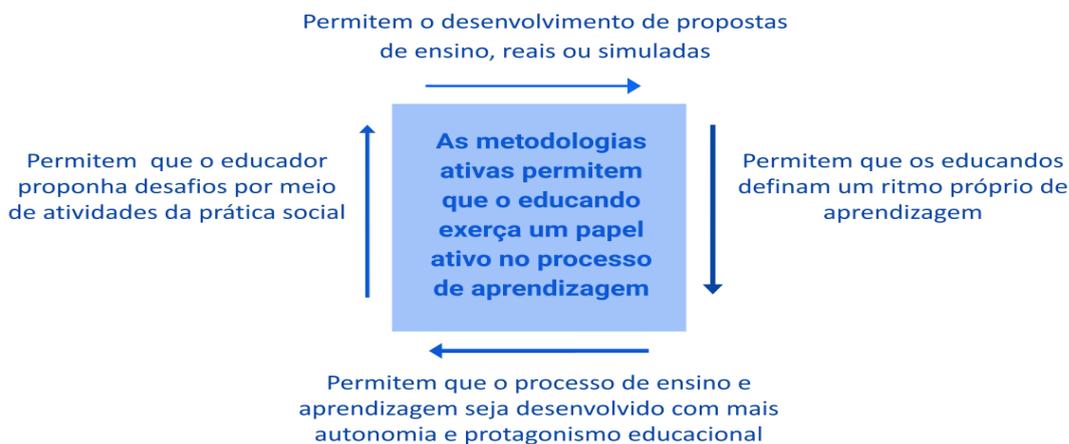
A utilização de tecnologias dinamiza a compreensão de alguns conteúdos, pois permitem uma melhor visualização de formas geométricas, gráficos, cálculos mais precisos, por exemplo (Educadora 7).

Nestas respostas fica evidente que as tecnologias digitais estão presentes no cotidiano dos educandos e também na atividade de ensino e aprendizagem como uma força impulsionadora dessas práticas. Os educadores vêm a tecnologia digital como um recurso didático valioso que pode auxiliar no desenvolvimento de atividades lúdicas que correspondam às expectativas dos educandos. Contudo os educadores devem avaliar o uso da *internet* como recurso pedagógico para aproximar as práticas da realidade vivenciada pelos educandos, como um ambiente rico em ferramentas que permitem mais dinamismo na abordagem dos conteúdos e não apenas como um espaço de entretenimento.

Uma das formas de dinamizar a abordagem dos conteúdos é trabalhar com estratégias metodológicas que transformem o ensino e a aprendizagem em processos personalizados, com uso de diferentes recursos tecnológicos e didática diferenciada para cada novo conteúdo a ser explorado. Como alternativa, foi sinalizado em diversos momentos da pesquisa o tema metodologias ativas como uma possibilidade de inovação pedagógica, O tema aparece como uma das estratégias mais utilizadas atualmente. Diante disso perguntamos aos educadores:

Como o trabalho com metodologias ativas contribui para o processo de ensino e aprendizagem? Foram apresentados diversos aspectos, sendo alguns representados no Diagrama 8:

Diagrama 8: Uso de metodologias ativas nos processos de ensino e aprendizagem.



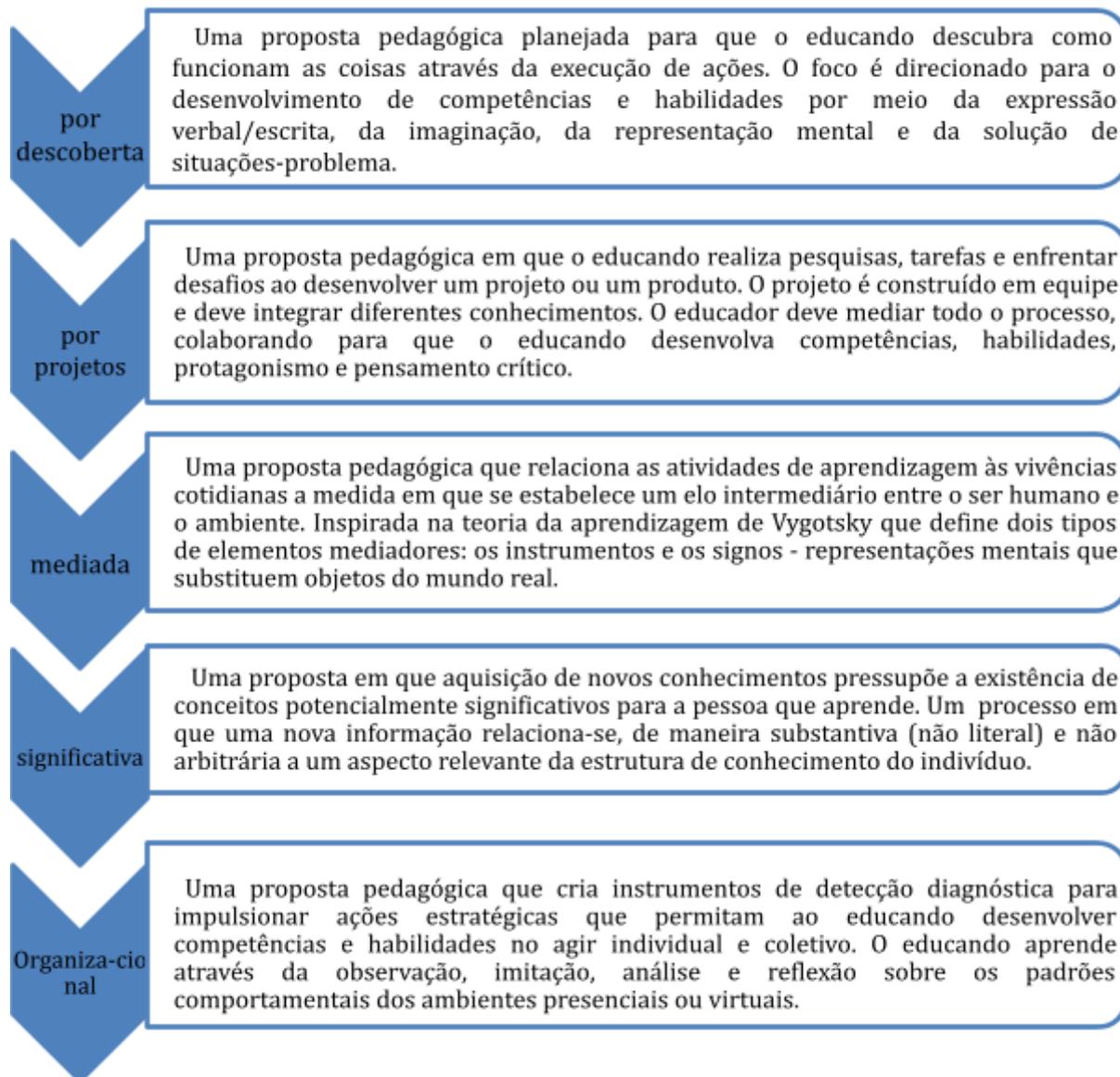
Fonte: Autor da tese (2021).

Analisando esses 5 aspectos apresentados em relação ao uso de metodologias ativas como estratégia de ensino e aprendizagem destacamos alguns pontos: elas possibilitam uma maior abertura para que o educando desempenhe um papel ativo no processo de ensino e aprendizagem; favorecem o exercício da autonomia e do protagonismo do educando na execução de atividades propostas com um ritmo próprio; auxiliam no desenvolvimento de experiências reais ou simuladas adequadas às atividades da prática social em que se pode problematizar temas e/ou conteúdo de qualquer natureza.

As metodologias ativas têm como sua principal característica, serem participativas, por isso, não cabem em um modelo educacional cuja intencionalidade seja a mera reprodução de conhecimentos científicos. Metodologias participativas são estruturadas pedagógica e didaticamente para o ensino dos conhecimentos científicos em um contexto, no qual se valoriza também os saberes experienciais. Essa tarefa seria inviável sem o envolvimento dos entes colaborativos, contudo, para que seja efetiva, a dinâmica colaborativa precisa rescindir com a imposição ideológica, a manutenção de estruturas rígidas de repetição de conteúdo, a rigidez de padrões de desempenhos, etc. Por essa ótica, qualquer ação coletiva para ter finalidade educativa deve respeitar a experiência daqueles que compõem essa organização.

As estratégias elencadas acima estão melhor descritas no Diagrama 9:

Diagrama 9 - Estratégias metodológicas que propiciam aprendizagem ativa.



Fonte: Autor da tese (2020).

As estratégias metodológicas descritas acima têm como foco a aprendizagem ativa. Cada uma dessas estratégias é explorada em algum momento deste trabalho. Por ora discorreremos sobre aprendizagem organizacional que é uma estratégia fundamental na organização sistêmica das etapas de desenvolvimento da prática pedagógica, tanto em relação ao desenvolvimento do processo de ensino, quanto o de aprendizagem. Sabemos que organizar etapas é fundamental em qualquer processo humano, especialmente se levarmos em consideração que vivemos em coletividade, o que exige de cada um de nós uma certa organização sistemática de informações e conhecimentos que temos acesso. Nesse sentido, a aprendizagem organizacional contribui para que sejam transformados os espaços formativos.

3.1 Aprendizagem organizacional: os arquétipos sistêmicos e a ação humana

É comum ouvirmos que o processo de aprendizagem se dá de forma contínua e que o ato de aprender ganha significados à medida que o indivíduo entra em contato com novas informações e conhecimentos. A cada nova interação o ser humano sente a necessidade constante de sistematizar, representar e organizar cotidianamente as novas aprendizagens; isso acontece à medida que são desenvolvidas competências, habilidades, valores, convicções e atitudes para viver em sociedade.

Viver em comunidade nos ensina que, embora a aprendizagem possa acontecer em ambiente coletivo, o ato inicial de aprender é sempre individual, por isso sempre estamos criando esquemas próprios de organização do que aprendemos, o que nos possibilita enxergar o que precisamos aprender.

Antonello e Godoy (2011) caracterizam essa habilidade cognitiva como aprendizagem organizacional, a qual definem como aquisição, aplicação de conhecimento e desenvolvimento de ações que geram experiência de aprendizado. Isso ocorre nos processos de interação humana, ou destes, com a máquina. Ao desenvolver esquemas organizacionais de aprendizagem construímos novos instrumentos, ferramentas ou interfaces para auxiliar na busca de resultados para os objetivos que estabelecemos.

Para Antonello e Godoy (2011) a aprendizagem organizacional parte dos pressupostos: adaptação, compartilhamento e desenvolvimento de conhecimento através de ações preliminares ou posteriores ao resultado encontrado. Segundo eles esses processos acontecem nas relações sociais através dos construtos individuais e coletivos nos quais são feitos acionamentos tácitos de visões de mundo que buscam compreender e explicar como a vida está organizada. Para isso criamos modelos mentais - estruturas profundas, não percebidas claramente, mas que revelam um pensamento sistêmico prático de representação das coisas.

O pensamento sistêmico acontece de maneira quase que natural e funciona como um subproduto da aprendizagem social, ou seja, funciona como uma estrutura dinâmica de representação das coisas do mundo. Assim, representamos as coisas mentalmente por meio de arquétipos - estruturas tácitas, profundas, de raciocínio e estruturas argumentativas, não percebidas à primeira vista.

Um arquétipo sistêmico é “uma estrutura dinâmica que revela à nossa maneira de perceber, descrever ou criar a realidade” (VALENÇA, 2011, p. 13). Um arquétipo pode

combinar diversos atributos, dentre eles: precisão teórica, instrumentalidade técnica, simplicidade operacional e espontaneidade de linguagem.

O homem constrói arquétipos sistêmicos como um modo de representar as coisas. Os arquétipos são instrumentos excepcionais capazes de auxiliar na distinção entre uma causalidade e outra nos diversos tipos de contextos de ação. “Os seres humanos são responsáveis por suas ações, porque as deliberam e com elas criam significados para si e para os outros, para o contexto e para os mistérios da vida” (VALENÇA, 2011, p. 23). A abordagem dos arquétipos sistêmicos auxilia no entendimento sobre como estruturas criadas mentalmente funcionam em leituras e compreensões sobre uma dada realidade ou mesmo na generalidade de realidades semelhantes, pois,

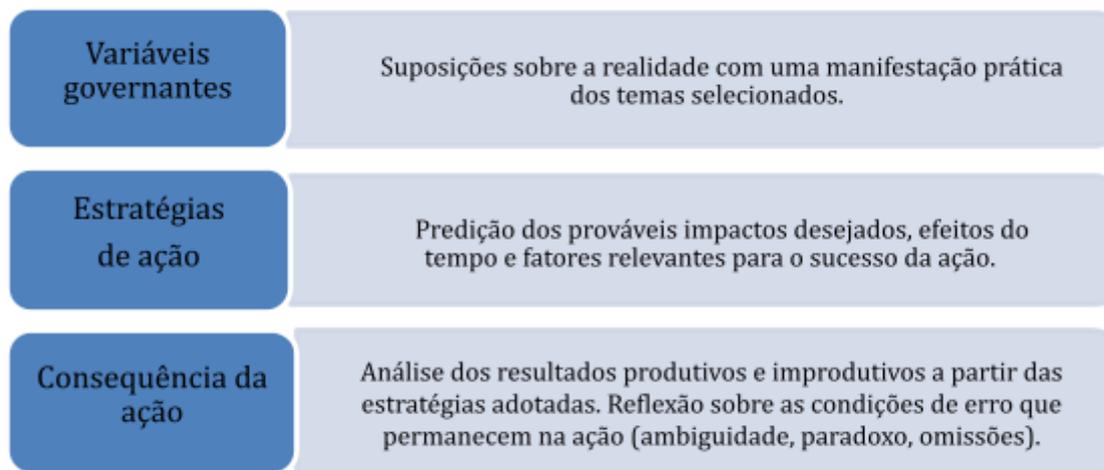
À medida que as pessoas dominam a compreensão e o uso das estruturas dinâmicas dos arquétipos sistêmicos, dominam seus próprios modelos mentais, suas próprias representações da realidade, estarão dominando a própria leitura de ‘como funcionam’ suas representações das organizações e as fontes de criação social da realidade (VALENÇA, 2011, p. 13).

Partindo dessa noção é possível afirmar que a observação das semelhanças e repetições de respostas corretas ou incorretas que acontecem em diversas situações de ensino e aprendizagem permite aos educadores planejar melhor as situações didáticas que exploram os temas cotidianos e que visam a compreensão da realidade. Geralmente a atividade educacional que explora os temas cotidianos é desenvolvida com base na ação problematizadoras, uma das principais estratégias metodológicas ativas.

O pensamento sistêmico pode auxiliar no desenvolvimento de estratégias de ação de uma metodologia ativa e na reflexão/ação pedagógica. Ao refletir as práticas pedagógicas os educadores criam condições para qualificar sua percepção sobre o fazer didático. Desse modo, as semelhanças e diferenças nos resultados que aparecem nas atividades desenvolvidas por cada educador lhe permitirá estabelecer um nível instrumental de detecção diagnóstica para cada nova proposta, constituindo assim uma aprendizagem organizacional sobre os processos já desenvolvidos, e assim, pensar os vindouros.

A representação por meio de arquétipos sistêmicos pode auxiliar na compreensão do modelo de ação humana sobre os processos da aprendizagem organizacional. Para melhor compreender o que chamamos de modelo de *ação humana*, elaboramos o Diagrama 10 com as principais categorias que são estruturantes desse modelo segundo Valença (2011).

Diagrama 10 - Modelo de ação humana usando arquétipos sistêmicos.



Fonte: Autor da tese (2020).

As três categorias apresentadas neste organograma sintetizam as ações que podem ser desenvolvidas em práticas educativas de problematização de temas cotidianos. A dinâmica da ação possibilita distinguir suposições projetivas e probabilísticas de acordo ao desenvolvimento e os resultados alcançados em cada atividade. Aquelas que exigem a representação de saberes e conhecimentos cotidianos, contribuem para que as pessoas revelem um certo padrão sistêmico e instrumentalizado de pensamento decorrente da dinâmica cognitiva, emocional e relacional humana.

Entendemos as variáveis governantes como ações que permitem alcançar objetivos e propósitos comuns a qualquer comunidade educacional que desenvolve ações coletivas e que todos atuem em algum sentido. Pedagogicamente falando, é preciso definir estratégias didáticas que auxiliem o educando a executar atividades propostas por meio de instrumentos e ambientes diversificados. A execução de tarefas que investigam situações reais e visões combinatórias ou conflitantes tendem a culminar na solução do problema. A argumentação e o diálogo são fortes instrumentos de reflexão sobre as ações desenvolvidas nos processos educacionais, permitindo inclusive vislumbrar novas aprendizagens.

É papel do educador assumir uma postura investigativa com os educandos, criando estratégias metodológicas ativas de ensino e aprendizagem que possibilitem trabalhar de forma prática os temas da vida por meio de ações reflexivas e propositivas que viabilizem o caráter prático da ação. Não basta discutir crenças, valores e os modos de agir. É preciso adotar uma prática pedagógica que preconize a ação como mecanismo do fazer educacional, de modo que haja uma constante revisão do que foi ensinado e aprendido, buscando enfatizar as possíveis incoerências e inconsistência percebidas nas argumentações.

Ao definir uma estratégia metodológica devemos ter em mente que toda ação proposta terá uma consequência. As consequências da ação poderão resultar em novas aprendizagens decorrente da partilha de informações e conhecimentos. A cada ação planejada e executada espera-se que sejam produzidas novas aprendizagens. À medida que é feita uma análise preditiva (ou retrospectiva) sobre o que foi aprendido pelos educandos construímos novos referenciais para a aprendizagem. Na mediação pedagógica pode-se reconduzir a ação para revisar o que já foi estudado e apresentar novos conteúdos, sempre reforçando o que foi abordado, a fim de melhorar a eficácia de cada nova ação estratégica.

Uma prática pedagógica que respeita a atuação do educando permite que este revele suas buscas pessoais, melhore seu nível de participação nas atividades educativas e enfrente desafios de aprendizagem que estão além dos muros da escola. Partem dessa perspectiva estratégias metodológicas focadas na aprendizagem ativa, dentre elas encontramos: a aprendizagem por descoberta (BRUNER, 2005), a aprendizagem por projetos (DEWEY, 1938) a aprendizagem mediada (VYGOTSKY, 1988), a aprendizagem significativa (AUSUBEL, 1968) e a aprendizagem organizacional (VALENÇA, 2011).

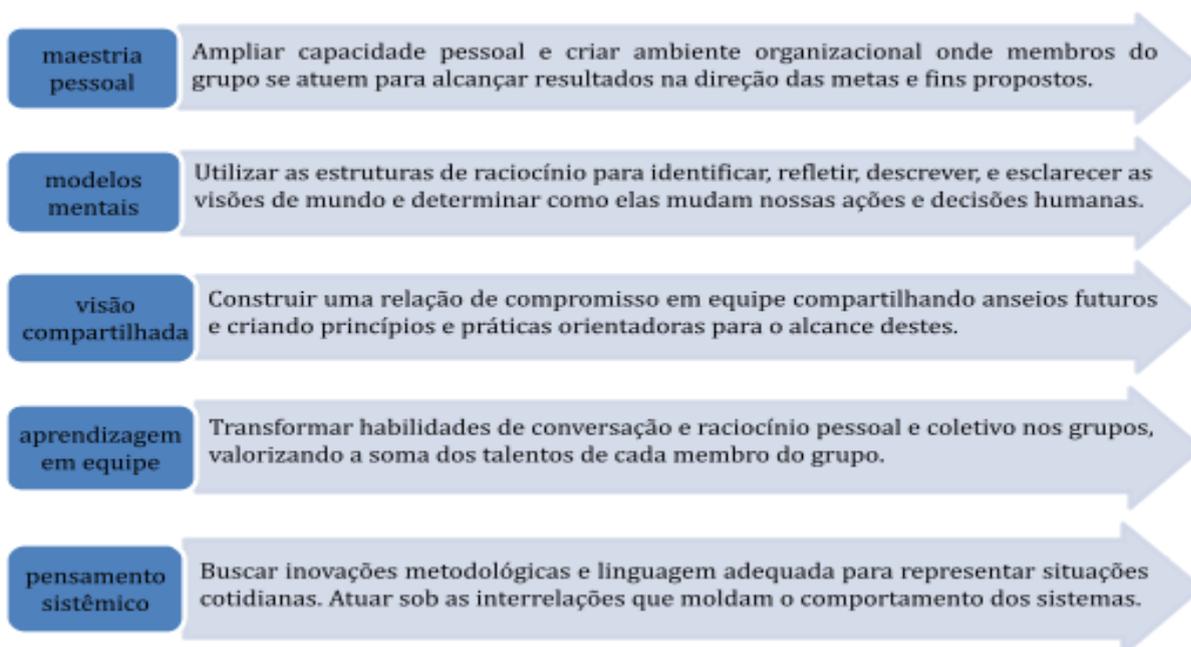
Qualquer uma dessas abordagens que seja assumida implica admitir que a prática educativa está para além da sala de aula e da escola. Sendo assim, não cabe mais a visão de que o processo de escolarização presencial seja o único espaço para o desenvolvimento da prática educativa. Seguindo essa tendência, as práticas pedagógicas recentes têm apostado na ação didática como estruturante de contextos formais, informais, reais e ambientes simulados para promover o ensino e a aprendizagem.

A revisão e repetição de conteúdos e estratégias de ação tendem a auxiliar o educador a distinguir uma causalidade da outra nos diversos tipos de contexto de aprendizagem. À medida que a prática pedagógica é reorganizada, a aprendizagem organizacional vai se reestruturando, isso possibilita acesso a conhecimentos novos, múltiplos e contínuos sobre a dinâmica e as demandas educativas. Nesse processo o educador organiza sua visão de mundo e agrega novo conteúdo formativo e pedagógico à sua experiência profissional.

Quando acontecem trocas de experiências de vida e conhecimento de mundo mediatizados por ações desenvolvidas a partir de atividades planejadas em processos de ensino e aprendizagem, educadores e educandos tendem a organizar melhor esses processos e a criar novas estratégias de ação. Se reconhecemos os benefícios da aprendizagem organizacional e o uso de arquétipos sistêmicos como mecanismos de representação do conhecimento, será possível atuar de modo mais eficaz para agir e compreender as

inter-relações entre o universo natural e o social. Senge (2013) apresenta cinco elementos da aprendizagem organizacional, e seus respectivos objetivos. Ele enfatiza que o pensamento sistêmico nos ajuda a compreender melhor as realidades com as quais nos relacionamos. Para melhor compreensão dos elementos que compõe a aprendizagem organizacional, eles foram sistematizados no Diagrama 11:

Diagrama 11 - Elementos e objetivos da aprendizagem organizacional.



Fonte: Autor da tese com base em Senge (2013).

Senge (2013) afirma que o pensamento sistêmico é integrador de todos os outros elementos presentes no Diagrama 11 e que funciona como um elo para dar mais consistência à interdisciplinaridade entre eles. Tais elementos são úteis para pensarmos em qualquer modelo de inovação metodológica com uma linguagem própria para representar as situações do dia a dia, criando condições para que seja trilhado um caminho mais seguro para expansão da capacidade individual para atingir resultados que serão benéficos para o coletivo.

Em termos educacionais a aprendizagem organizacional acontece à medida que se cria instrumentos de detecção diagnóstica para impulsionar ações estratégicas que permitirão ao educando agir e aprender em grupos e na sociedade através da observação, imitação, análise e reflexão sobre os padrões comportamentais dos ambientes reais ou virtuais. “Esses comportamentos-padrão que estruturam um determinado mundo comportamental ou uma determinada cultura, decorrem das concepções sociais e das criações de significados” (VALENÇA, 2011, p. 25).

Quando condicionamos o aprendizado a modelos de comportamentos padrão limitamos o agir do homem no mundo, furtando-lhe a possibilidade do aprendizado que ocorre naturalmente na própria dinâmica de viver na coletividade. À medida que nos educamos, nossas ações passam a definir o tipo de vida que desejamos ter, ou abraçar um estilo de vida significa abraçar a complexidade de estar no mundo e educar-se nele.

Um dos maiores desafios educacionais nesses dias é inovar nas práticas pedagógicas. Isso porque precisamos de modelo pedagógico com mecanismos que nos possibilite representar cada vez melhor a realidade que nos cerca, seja ela subjetiva ou objetiva. Ao construir mapas mentais e conceituais, por exemplo, estamos organizando informações e conhecimentos e criando novas estratégias sobre como ensinar, aprender, ao mesmo tempo em que moldamos a nossa própria aprendizagem organizacional.

Nos modelos educacionais contemporâneos temos buscado desenvolver práticas pedagógicas preocupadas em explorar, com mais frequência, temas sociais relacionados à maneira como as pessoas lidam com as experiências cotidianas e aprendem juntas. Nestes modelos prevalecem concepções teóricas que estimulam os princípios da autonomia, do protagonismo e da personalização na prática educacional, aspectos que se desenvolvem nos percursos de aprendizagem moldados pela ação educativa.

O educador é o grande mediador da ação educativa, sendo responsável por incentivar os educandos a se organizarem em equipes de trabalho colaborativo. Para tanto, ele precisa de uma proposta curricular personalizada. Para que isso aconteça é preciso refletir sobre as inconsistências curriculares e criar estratégias para superação das inadequações do sistema educacional. Sabemos que a condição de infraestrutura do ambiente condiciona a ação dos sujeitos educativos, por isso, é importante que as estratégias de organização da aprendizagem levem em conta essa condição.

Se quisermos promover mudanças na educação, em primeiro lugar devemos reconhecer a fragilidade organizacional que esse sistema enfrenta nos campos: gestor, formativo, curricular e metodológico. Tais fragilidades aparecem na forma como as pessoas atuam. Embora se desenvolva um trabalho em equipes, nem sempre o esforço grupal produz os resultados esperados. Isso porque geralmente é adotada uma abordagem disciplinar para problemas multidisciplinares.

O trabalho com problemas multidisciplinares segundo Peter Senge (2013) é mais profícuo quando é feito em equipe, aspecto que contribui para gerar aprendizagens em linhas gerais de conhecimento. Para tanto, é preciso desenvolver um pensamento sistêmico que

possibilite a criação de modelos diagnósticos e normativos sobre a realidade complexa dos modelos mentais criados pelas pessoas envolvidas em situações de aprendizagem. Os modelos mentais podem ser extraídos de esquemas de representação do conhecimento por essas pessoas, a exemplo de mapas mentais, conceituais, diagramas etc. A visão compartilhada expõe múltiplas realidades, as quais podem ser representadas por arquétipos sistêmicos, que ajudam no desenvolvimento da aprendizagem organizacional, isso ocorre por exemplo, ao identificar, refletir, esclarecer e modelar sistemas de representação do conhecimento. Aprendendo a representar o conhecimento individual e mesmo de um grupo, passamos a compartilhar diferentes visões de mundo.

À medida que as pessoas entendem a importância de compartilhar sua visão de mundo criam-se condições para o trabalho em equipe. Com isso abre-se espaço para a confiabilidade entre os membros dos grupos de trabalho, fazendo com que reconheçam a importância da colaboração gerando assim uma aprendizagem organizacional em equipe.

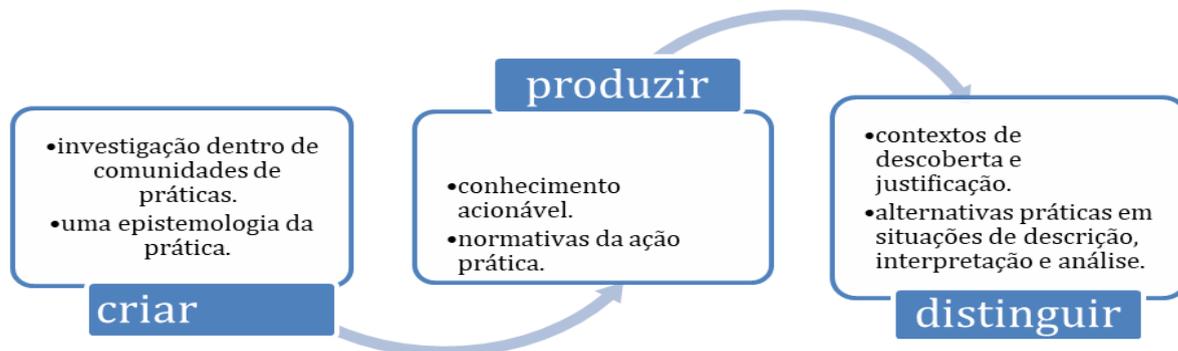
A aprendizagem organizacional em equipe possibilita que as pessoas desenvolvam seu potencial de criar modelos de representação do conhecimento a partir de diversas visões. Contudo, nem sempre têm consciência sobre como criar esses modelos. É nas atividades grupais que se manifestam novos discursos que auxiliam as pessoas a conhecerem suas capacidades de raciocínio e se lançarem no compartilhamento de saberes e conhecimentos que possuem, diminuindo assim as distâncias entre os processos de intenção e ação.

Nas atividades grupais se constroem discursos que revelam saberes diferentes que permitem aos componentes desses grupos traçar objetivos para sair da intenção e acionar a ação. Contudo é preciso refletir acerca desse processo e isso se faz diagnosticando e planejando coletivamente. Segundo Schön (2009) o papel reflexivo passa por duas etapas: (1) Estimular a conversação produtiva em torno da ação desenvolvida a partir de reflexões, (2) Transformar o resultado das reflexões em novas ações cooperem para a mudança de realidade.

Se desejamos transformar uma realidade educacional, por exemplo, é importante envolver os sujeitos educativos no trabalho coletivo. É papel do educador atuar como agente reflexivo e desenvolvedor de ações didáticas e pedagógicas com o objetivo de descobrir aquilo que ajuda ou prejudica a aprendizagem dos educandos. Para isso, devemos buscar meios de representar objetiva e subjetivamente as distintas realidades criando estratégias de representação dos resultados e das consequências das ações humanas quando atuam no coletivo. Para Argyris e Schon (1992), no trabalho em equipe deve-se praticar pelo menos três ações - *criar, produzir e distinguir*. Essas ações podem ser desenvolvidas sob diferentes

perspectivas, seja para aprimorar os relacionamentos nos grupos de trabalho coletivo e ambientes sociais ou para dimensionar a prática educativa. No Diagrama 12 há três ações que podem auxiliar no desenvolvimento da aprendizagem em grupos de trabalho sob diferentes condições de representação da realidade em distintos contextos e situações.

Diagrama 12 - Ações para desenvolver aprendizagem em grupo.



Fonte: Autor da tese baseado em (ARGYRIS; SCHON, 1992).

As estratégias apontadas acima nos leva a pensar a aprendizagem a partir da interação e da ação colaborativa que movem o aprendiz a tornar seu raciocínio público, colocar em julgamento seu ponto de vista; reconhecer as contradições que aparecem na interação com o outro; saber distinguir fatos reais de percepções ou conclusões inapropriadas; conduzir as experiências de aprendizado perpassando pelas várias formas de investigação e refletir publicamente sobre os saberes e os conhecimentos difundidos socialmente.

Aprender a ser e a agir coletivamente perpassa por diferentes níveis de compreensão da realidade que segundo Daniel Kim (2000) levam o ser humano a ser: *reativo* – reagir instantaneamente respondendo aos estímulos dos eventos observados e vivenciados; *adaptativo* – elaborar predições sobre em eventos futuros com base nas experiências vividas e tendências observadas; *criativo* – compreender e modificar os modelos mentais que provocam as tendências; *generativo* – raciocinar e se comportar de modo a intervir ao partilhar sua visão de mundo que nasce das visões comuns de mundo compartilhadas por outros.

Quando educadores dialogam entre si, geralmente é explicitada uma consciência coletiva sobre como lidar com diversos problemas no ambiente educacional, sejam eles relacionados a dificuldades de aprendizagem, indisciplina, inadequação do espaço físico ou fragilidades sociais, por exemplo. Quando há um espaço de diálogo é possível desenvolver uma investigação sistêmica e apreciativa sobre as situações vivenciadas criando modelos mentais, memórias, mapas e programas públicos de ação.

O diálogo permite que possamos ver o mundo através das representações individuais e coletivas. As conversas e atuação em equipe revelam muito sobre o pensamento que circula em nossas organizações, sociedades e culturas. Os diálogos produzidos num contexto grupal tendem a inspirar, normatizar e modelar a dinâmica política dos fenômenos organizacionais. Contudo, para que ocorra a aprendizagem em grupo é necessária uma metodologia que combine pesquisa e ação no ambiente escolar e fora dele.

A pesquisa no ambiente escolar funciona como espaço privilegiado para quem quer explorar contextos distintos. Contudo, é preciso encontrar formas de descrever, interpretar e analisar os contextos investigados. Trabalhar com situações-problema por meio de ações problematizadoras requer planejamento de ações sequenciais que orientem a execução de tarefas individuais e/ou coletivas que permitam representar distintas realidades. Vejamos o que diz um dos educadores que afirmou que trabalha com ações problematizadoras:

Gosto de trabalhar com ações problematizadoras, elas aproximam os estudantes de situações cotidianas e facilitam a compreensão de problemas do dia a dia. O trabalho com temas geradores é mais efetivo do que a mera seleção e exposição de conteúdo. Com o uso das tecnologias digitais as SDA se tornaram ainda mais dinâmicas, isso porque podemos construir propostas diversificadas (Educador, 10).

Esse educador enfatiza que a atividade pedagógica que envolve o trabalho com ações problematizadoras e exploram temas que partem da vivência cotidiana dos educandos facilita a compreensão dos problemas que enfrentam. Ele afirma ainda que o uso das tecnologias digitais como suporte para desenvolver sequências didáticas de ação tornam as propostas pedagógicas mais dinâmicas. Contudo, é importante que a prática pedagógica e a didática deem conta de produzir condições de ensino e aprendizagem que permitam a validação da qualidade e da veracidade dos conteúdos produzidos pela mente humana nos diversos contextos formativos e informativos em qualquer processo de aprendizagem.

É certo que a prática pedagógica e a didática caminham juntas, uma vez que são complementares na organização sistemática do ensino, bem como no seu planejamento, execução e avaliação. No entanto, a prática pedagógica costuma ser confundida com a própria prática educacional, que “[...] é prática social com significado e não pode ser tomada como simples receita, ou confundida com tecnicismos modeladores” (GATTI, 2013, p. 55). Esta concepção está presente nos modelos educacionais cuja visão de prática pedagógica é apresentada como elemento transformador da prática social e guiada por fundamentos que implicam refletir sobre o que se está fazendo, como fazê-lo e porque fazê-lo.

3.2 Prática educativa escolarizada: a prática pedagógica e a didática

A escola tem sido apontada como um espaço de socialização, construção e difusão de conhecimentos e saberes à medida que assumimos o caráter de sociabilidade da prática educativa como um processo formativo e não como um processo meramente instrucional. Essa compreensão é transformadora do modo como conduzimos a prática educativa em um movimento que considera as vivências produzidas pelo meio social. Quando essa prática acontece em um ambiente institucional planejado em dimensão pedagógica e didática, denominamos isso de prática educativa escolarizada.

A prática educativa escolarizada geralmente possui uma proposta curricular articulada com metas e objetivos bem definidos. Para o cumprimento da proposta curricular é preciso desenvolver uma *prática pedagógica* e uma *didática* coerentes com os novos ensinamentos da pedagogia atual, aqui tratada como “[...] a ciência que investiga a teoria e a prática da educação nos seus vínculos com a prática social [...]” (LIBÂNEO, 2017, p. 16).

A prática educativa escolarizada acontece em espaços de encontro de educadores e educandos centrados em atividades de ensino e aprendizagem. A atividade pedagógica nesses espaços deve validar o conhecimento e os saberes trazidos pelos educandos. Esse é um grande desafio para os educadores que buscam estabelecer uma relação entre o que ensinamos e a dinâmica de funcionamento da sociedade. Nesse sentido a escola termina assumindo uma função social de transformação e desconstrução de princípios e valores.

Carvalho e Marques (2016, p. 122) definem prática educativa como “o conjunto das ações socialmente planejadas, organizadas e operacionalizadas em espaços intersubjetivos destinados a criar oportunidades de ensino e aprendizagem”. Os espaços intersubjetivos são construídos a partir da interação e troca de saberes e conhecimento entre as pessoas, seja em espaço presencial ou virtual. A prática educativa escolarizada deve prover acesso às experiências socioeducativas que favoreçam a assimilação e a recriação das influências do meio social. Para isso, a ação didática e a prática pedagógica, precisam ser revisitadas e revistas, se desejamos inovar em educação.

Temos sofrido o impacto da implementação da BNCC como referência para a elaboração das propostas curriculares da educação básica nas redes públicas e privadas. Por isso perguntamos aos educadores participantes da pesquisa: *Você conhece a Base Nacional Comum Curricular (BNCC)? Se conhece, qual o seu posicionamento sobre esse documento*

normativo? Após a análise das respostas dadas a esses questionamentos, as categorizamos em 3 aspectos: *normativos, pedagógicos e avanços e retrocessos* e transcrevemos na Tabela 5.

Tabela 5 - Opinião dos educadores participantes da pesquisa sobre a BNCC.

Aspectos normativos	Aspectos pedagógicos	Avanços e retrocessos
É um documento normativo que auxilia no trabalho do professor no sentido de direcionar as competências e habilidades que devem ser trabalhadas com os estudantes em cada fase da formação. (Educador 1)	É um documento norteador da prática educativa. (Educador 2)	Vejo a nova BNCC como um avanço na tentativa de modernização do modelo educacional brasileiro, sobretudo no Ensino Médio. Ao meu ver, no Brasil, os maiores problemas em relação à eficácia da educação escolar residem nas questões sócio históricas (como a fome, pobreza, analfabetismo etc.) que ainda não foram ultrapassadas e são fortes impeditivos para uma sociedade mais equalizada e justa e consciente. (Educador 5)
Reconheço como documento oficial e necessário à educação, mas que deve ser analisado de forma crítica, sobretudo, pelos educadores. (Educador 6)	De extrema importância para orientar o trabalho educativo. (Educador 4)	Acredito que um documento que propõe um conteúdo comum para todos estudantes do país é positivo, porém cabe ao professor manejar tais conteúdos de modo que o estudante o receba da melhor maneira e de acordo com sua realidade. (Educador 7)
Conheço um pouco, acredito que é um grande avanço pelo fato de garantir que os alunos brasileiros tenham acesso aos mesmos conteúdos. (Educador 10)	O intuito é promover um maior desenvolvimento cognitivo, social e cultural dos estudantes, porém, a escola precisa estar preparada para essas mudanças, caso contrário, o processo de ensino-aprendizagem será comprometido. (Educador 9)	A nova BNCC propõe que a educação básica seja baseada no mercado de trabalho e nas habilidades técnicas, bem como diminui o acesso ao capital cultural das humanidades, quando o reduz a itens de itinerários [formativos]. Ao fazer isso, o MEC assume que a produção científica é menos importante que o mercado de trabalho. Uma falha bastante comum em governos que não entendem que um país que produz ciência é um país desenvolvido tanto social quanto economicamente. (Educador 8)
Tenho feito cursos. Concordo com a base. Não se trata de imposição curricular, nem padronização, mas sim de um norte para construirmos currículos mais flexíveis. Gosto da ideia de trabalhar com competência e habilidade. No mais vejo disputas ideológicas. (Educador 11)	A abordagem teórica é bem fundamentada, mas ainda encontra dificuldades na sua aplicação. (Educador 12)	A BNCC é um documento regulamentador que possui um papel normativo fundamental na orientação das diferentes redes de ensino do país. A ideia de unificação quanto a normatização é positiva, contudo, é preciso tomar certos cuidados, sobretudo quando o território em questão possui dimensões continentais, abrange uma imensa pluralidade climática, étnica, social, temporal e cultural como é o caso do Brasil. (Educador 13)
		Conheço, acredito que o documento limita em alguns aspectos o professor em sua atuação em sala de aula. (Educador 15)

Fonte: Autor da tese (2020).

Buscando maior pragmatismo possível na análise das falas, a fim de que nosso posicionamento não interfira no que disseram os educadores, analisamos as opiniões de 13 dos participantes da pesquisa em relação à BNCC. Vimos que eles conhecem o documento, estudaram seu conteúdo e discutiram coletivamente algumas questões que envolvem o processo de construção, implementação e regulamentação. A seguir sintetizamos nossa leitura do conteúdo das falas dos participantes de acordo as 3 categorias definidas:

a) Os *aspectos normativos* contêm falas que reconhecem a propriedade do documento, ressaltando que é preciso ter um olhar crítico para tomá-lo como referência. Reconhecem também a importância da BNCC como norte para elaboração de propostas curriculares para a educação básica, enfatizando, que esse modelo, cria de certo modo, um parâmetro curricular nacional para as redes de ensino, permitindo maior isonomia nas propostas curriculares (tema que inquieta alguns grupos que discutem o currículo no Brasil).

b) Os *aspectos pedagógicos* contêm falas objetivas que enfatizam a importância pedagógica do documento e chamam atenção para a necessidade de um olhar crítico dos educadores que tomarem a BNCC como referencial no planejamento curricular, na prática pedagógica e na didática. Para isso, o educador deve ter um olhar atento sobre as necessidades de aprendizagem dos educandos, promovendo atividades de ensino que contemplem as dimensões cognitivas, sociais e culturais.

c) Os *avanços e retrocessos* foram apontados com ênfase. As falas nesse sentido chamam a atenção para a necessidade de modificar as propostas curriculares vigentes e colocam a BNCC como um documento que pode nortear a elaboração de novos referenciais curriculares para a educação básica com a missão de construir currículos que atendam as especificidades educativas das diferentes regiões brasileiras.

Esses 3 aspectos apontados pelos educadores chamam a nossa atenção para o fato de que qualquer proposta curricular deve ser flexível, adaptável e passível de mudanças de acordo a realidade e o contexto onde atividades de ensino e aprendizagem são desenvolvidas. Para atender a essas expectativas é preciso conhecer o perfil sociocognitivo, socioeconômico e socioeducacional dos educandos.

Ao conhecer o perfil dos educandos contemporâneos certamente pensaremos numa prática pedagógica aberta às demandas socioeducativas. Uma proposta na qual esteja bem definidos papéis, metas e estratégias metodológicas que permitam avaliar o que é produzido, ensinado e aprendido. Uma avaliação adequada do processo de ensino e aprendizagem

perpassa pelo nível de comprometimento dos educadores em desenvolver uma prática pedagógica que atenda as expectativas presentes e futuras dos educandos, e,

Além disso, deve garantir um diálogo constante com as realidades locais – que são diversas no imenso território brasileiro e estão em permanente transformação social, cultural, política, econômica e tecnológica –, como também com os cenários nacional e internacional (BNCC, 2019, p. 479).

Nesse sentido, a prática educativa escolarizada deve assegurar que as aprendizagens aconteçam em diferentes contextos educativos planejados para problematizar, sintetizar e representar realidades locais. É importante conhecer distintas realidades, se desejamos desenvolver uma prática pedagógica mais abrangente, contudo, isso requer adotar um modelo de trabalho colaborativo. É na colaboração que são distinguidas as nuances dos processos pedagógicos, pois todo modelo colaborativo tende a gerar novos entendimentos sobre o que pensam os envolvidos em qualquer processo interativo. O respeito à diversidade de pensamento nos leva a conhecer mais a fundo as realidades educativas da sala de aula.

A colaboração entre educadores e educandos e destes entre si, é fundamental no processo de representação da realidade por meio da resolução de problemas. Mas, trabalhar em equipe exige dos envolvidos certa integração, atuação, contribuição e validação do contexto investigado. O trabalho em equipe envolve o ato de pensar e executar uma ideia em conjunto, identificar os problemas no cotidiano, e respeitar a multiplicidade de olhares.

Nas palavras de Camargo e Dáros (2018, p. 16), “[...] o grande desafio *pedagógico e didático* (grifo *nosso*) desse momento histórico é a prática de metodologias que possibilitem uma *práxis* pedagógica capaz de alcançar a formação do sujeito criativo, crítico, reflexivo, colaborativo, capaz de trabalhar em grupo e resolver problemas reais”. Uma metodologia baseada na resolução de problemas cria condições para atuações colaborativas. Para tanto é preciso personalizar a prática pedagógica e a elaboração didática nos espaços educativos respeitando o potencial cognitivo dos educandos e criando possibilidades e estratégias de ensino e aprendizagem, pois,

Na sala de aula, a ação do professor tem como objetivo criar condições para a atividade de análise e das demais operações mentais do aluno, necessárias para a realização do processo de aprendizagem. Depois, ambos seguem juntos numa ação interativa na qual o professor, como mediador, apresenta o conteúdo científico ao educando, enquanto este vai, aos poucos, tornando seu o novo objeto de conhecimento (GASPARIN, 2007, p. 107).

A interação entre educadores e educandos, e destes entre si, acontece quando criamos espaços de ensino e aprendizagem que permitam aproximar o conhecimento científico

difundido em sala de aula das práticas sociais vivenciadas por eles. Isso ocorre quando o educador se compromete pedagogicamente a estabelecer uma relação dialética com o educando e com o universo que o cerca, buscando integrar contextos.

Na atividade educativa há de certa maneira uma constante tentativa de integrar contextos para desenvolver novas práticas de ensino e criar novos desafios de aprendizagem. Com isso, tem-se apostado no uso massivo de recursos tecnológicos digitais e em estratégias metodológicas ativas que auxiliam os educandos a explorar temas cotidianos, a ponto do meio digital passa a ser visto como um mecanismo de integração social e como ambiente onde se consegue englobar diversos contextos. Mas, é preciso fortalecer os vínculos democráticos na relação entre educador, educando e o conhecimento difundido nas práticas socioeducativas.

Para que as práticas socioeducativas não percam o sentido educativo é preciso que sejam desenvolvidas estratégias de ensino capazes de ressignificar os processos de aprendizagem. As estratégias metodológicas ativas são, por natureza, colaborativas. Assim, qualquer ambiente virtual que tenha a finalidade educacional de viabilizar o ensino e a aprendizagem ativa não pode se abster de uma metodologia que combine: estudo, estratégia, ação didática, uso de tecnologias digitais, pesquisa, desenvolvimento de práticas educativas autônomas e personalizadas por meio de ações criativas que fomentem protagonismos.

A ação criativa na prática pedagógica traz consigo aspectos identitários, ideológicos, políticos e econômicos que devem ser contemplados na dinâmica do fazer pedagógico. Nesse sentido o educador deve estar implicado em transformar a própria prática, mas para isso “[...] é preciso assumir que a prática é espaço/tempo de surgimento de conhecimentos vitais e de criação, não só de reprodução. É, portanto, necessário dar à prática a dignidade de fato cultural, relevante para o desenvolvimento curricular pretendido” (ALVES, 1992, p. 64).

Mas, uma mudança na prática pedagógica não acontece da noite para o dia, é preciso rever as escolhas no campo curricular, na dinâmica do ensino, na adequação dos espaços físicos escolares, na apropriação de recursos tecnológicos digitais e especialmente a adotar uma concepção pedagógica que contemple estas escolhas. Pensando em todos os aspectos relacionados à necessidade de mudança na prática educativa, sintetizamos alguns elementos essenciais na adequação da prática pedagógica aos novos dos contextos de ensino e aprendizagem suscitados nas comunidades humanas da atualidade. Na tabela a seguir apresentamos alguns elementos que devem ser considerados ao se pensar em implementar inovações na prática pedagógica contemporânea. A maior parte destes elementos já são conhecidos e utilizados na prática pedagógica.

Tabela 6 – Elementos e princípios de uma prática pedagógica inovadora.

Elemento/princípio	Descrição e/ou justificativa para escolha
Base Curricular	Adotamos alguns elementos da BNCC pois ela é o documento norteador na reelaboração das propostas curriculares de estados e municípios.
Autonomia e protagonismo	Princípios conceituais essenciais para que educadores e educandos se sintam autorizados a desenvolver uma prática educativa personalizada.
Ação interdisciplinar	Integração das diversas áreas do conhecimento para tecer múltiplos olhares sobre um mesmo tema/assunto/conteúdo.
Educação Híbrida	Salas de aula coexistindo simultaneamente em ambiente presencial e virtual com uma proposta didática e pedagógica personalizada.
Recurso digital	Uso de tecnologias digitais na atividade didática e pedagógica. (AVA, APP, site, sala de aula virtual, jogos eletrônicos etc.)
Ambiente virtual de aprendizagem	Personalização de cada sala de aula em ambiente virtual de aprendizagem. O qual deve ser amistoso e com atividades síncronas e assíncronas.
Estratégia metodológica	Trabalho em equipe para resolução de situações-problema para promover aprendizagem baseada em estratégias metodológicas ativas (ABEMA).
Produção criativa	Produção autoral nos gêneros: hipertexto, design criativo, performance, artefato, infográfico, mapas mentais e conceituais, cartografias, mídias, etc.
Avaliação	Avaliar o processo das etapas de desenvolvimento das práticas educativas.

Fonte: Autor da tese. (2020)

Ao observar os elementos presentes nessa tabela é possível enxergar uma proposta educacional autêntica, conectada aos contextos vivenciais, permitindo representar e reproduzir simbolicamente diversos contextos visando a resolução de situações-problema. Contudo é preciso refletir sobre o currículo, seus princípios teóricos, estratégias metodológicas de ensino e o uso de tecnologias digitais que permitam inovar na prática educativa.

Em relação a avaliação é importante frisar que ela não deve ser um processo final, mas acontecer durante cada uma das ações realizadas. Para Galeffi, (2005) a avaliação deve ser concebida e realizada como vivência transdisciplinar da arte de aprender. Ele entende que a avaliação na escola não deve ser apenas um meio de certificação da aquisição de conteúdos de conhecimentos linearmente concebidos, mas uma atividade que permita ao educando dialogar consigo mesmo para compreender o que aprendeu. Para ele esse diálogo nasce na dinâmica do ver, do conhecer, do pensar, do viver junto, do fazer, do ouvir, do falar, do escrever, do ser. Sobre essa nova forma de pensar a avaliação, um dos educadores afirmou que:

[...] temos mudado nossa forma de avaliar, que a um bom tempo consiste em avaliar todas as etapas de um processo de ensino e aprendizagem e não mais avaliações dissociadas, como era antes (Educador, 10).

Quando este educador mudou sua forma de avaliar, explicita que também mudou sua prática pedagógica. Embora saibamos que qualquer mudança na prática educativa não é uma tarefa fácil. Tomemos como exemplo a BNCC, que ao propor uma reformulação curricular, para alguns críticos pode promover uma possível desigualdade na abordagem das diferentes disciplinas; a adoção de uma linguagem 'construtivista' pouco alinhada com as evidências mais contemporâneas; o esvaziamento de conteúdos científicos, a pouca explicitação de conceitos estruturantes de cada componente curricular.

O desejo de inovar em educação é próprio do educador que reflete sobre a prática educativa por meio da ação pedagógica e de uma didática criativa capaz de envolver o educando no movimento da aula. Contudo, não basta aplicar métodos, técnicas, estratégias de aprendizagem, ou usar tecnologias digitais em larga escala, pois,

Antes de qualquer tentativa de discussão de técnicas, de materiais, de métodos para uma aula dinâmica assim, é preciso, indispensável mesmo, que o professor se ache “repousado” no saber de que a pedra fundamental [da aprendizagem] é a curiosidade do ser humano. É ela que me faz perguntar, conhecer, atuar, mais perguntar, reconhecer [...]. (FREIRE, 1996, p. 86).

É tarefa dos educadores investir no questionamento, na curiosidade dos educandos, instigando-os a buscar respostas para as questões diversas que a vida lhes impõe e, a partir disso, repensar o fazer pedagógico e a didática de ensino como processos adaptativos em relação à proposta curricular defendida. Isso exige respeito à autonomia e ao protagonismo dos educandos, bem como entendimento do contexto social em que vivem.

Quando nos referimos a estratégias metodológicas de ensino e aprendizagem, o tema metodologia ativa aparece com muita frequência e, associado a ele, uma série de vocábulos estão representados na nuvem de palavras abaixo. Essas palavras representam categorias fundamentais no estudo de metodologias de ensino e aprendizagem, especialmente se estamos falando em percursos de aprendizagem trilhados por meio da ação didática planejada.

Há também muitos mitos em relação ao uso de metodologias ativas na educação. Devemos ter cuidado em relação ao uso de metodologias ativas para que não corramos o risco de pensar que: basta apresentar um problema, apontar uma estratégia metodológica ativa, reunir os educandos em equipe e deixá-los livres para conduzir toda a ação, que eles chegarão à solução do problema. Não é bem assim, e discutimos o tema a seguir.

3.3 Metodologia ativa: autonomia, protagonismo e personalização da aprendizagem

Neste trabalho o conceito de metodologia ativa está alicerçado nos princípios teóricos de autonomia e protagonismo e personalização educacionais defendidos por Freire (1996) quando este propõe uma prática pedagógica voltada a ação investigativa e solução de situações-problema do cotidiano do educando. Segundo esses princípios, os educadores e educandos devem autogerenciar ou autogovernar o seu processo de formação, e, por conseguinte, eleger o quê, como, quando e onde aprender.

Para que os processos de autonomia, protagonismo e personalização da prática educativa se efetivem, os educadores devem ser competentes na tarefa de ensinar e os educandos empenhados na tarefa de aprender de modo que ambos contribuam com os saberes formativos adquiridos nos campos de atuação da vida. De acordo com André (2001) o saber formativo se dá na investigação do conhecimento científico e dos saberes, bem como da valorização dos espaços de significação e ressignificação da prática social e educativa.

As constantes mudanças nas tendências pedagógicas no último século apontam para o saber-fazer como princípio norteador, talvez por isso o tema metodologia ativa venha conquistando cada vez mais espaço na Educação Básica, seja na fala dos educadores ou de especialistas no campo da formação docente.

A aplicação de metodologias ativas na educação costuma estar relacionada a necessidade de personalização do processo de ensino e aprendizagem, bem como a necessidade de respeito às autonomias e aos protagonismos educacionais. Os mais otimistas englobam as metodologias ativas em um conjunto de estratégias, métodos e técnicas que conduzem a uma aprendizagem por uma dinâmica mais ativa. Esta por sua vez tem por base a atuação direta do educando em cada etapa do processo de ensino requerendo deste um posicionamento questionador, investigativo e representativo.

Os educandos vêm sendo incentivados a ir além da replicação de informações e do ato de ver, ouvir e anotar, eles estão sendo motivados a atuar autonomamente. Sabemos que “[...] as metodologias ativas de aprendizagem estão alicerçadas na autonomia, no protagonismo do aluno. Têm como foco o desenvolvimento de competências e habilidades com base na aprendizagem colaborativa e na interdisciplinaridade”. (CAMARGO; DAROS, 2018, p. 16).

Nessa definição encontramos alguns elementos que caracterizam as metodologias ativas como um modelo metodológico capaz de auxiliar no desenvolvimento dos princípios da

autonomia e do protagonismo de educadores e educandos a fim de que estes possam desenvolver as habilidades e as competências essenciais para a sua formação e socialização. Rogers (1986) defendia que a autonomia na condução do processo educativo levaria os educandos a atingir aprendizagens mais sólidas, duradouras e eficazes. Para desenvolver autonomia nos educandos, primeiramente os educadores precisam exercer sua autonomia e protagonismo para definir propostas curriculares e realizar processos pedagógicos. Com isso, abre-se espaço para o desenvolvimento da autoria didática e cria-se condições para construção de uma prática educativa de transformação do ensino transmissivo em um ensino participativo, auto gerencial, transformador de realidades.

Uma prática pedagógica eficiente reconhece a importância da didática da integração das distintas áreas do conhecimento a fim de que seja estruturada a ação metodológica. À didática cabe a função de formular generalizações em relação ao conhecimento e à atividade educativa, definindo o que e como ensinar considerando as condições e os estilos de aprendizagem. “A didática é uma disciplina que estuda os objetivos, os conteúdos, os meios e as condições do processo de ensino tendo em vista as finalidades educacionais que são sempre sociais, ela se fundamenta na pedagogia” (LIBÂNEO, 2017, p. 17).

Uma prática pedagógica eficiente reconhece a importância da didática da integração das distintas áreas do conhecimento a fim de que seja estruturada a ação metodológica. À didática cabe a função de formular generalizações em relação ao conhecimento e a atividade educativa, definindo o que e como ensinar considerando as condições e os estilos de aprendizagem. “A didática é uma disciplina que estuda os objetivos, os conteúdos, os meios e as condições do processo de ensino tendo em vista as finalidades educacionais que são sempre sociais, ela se fundamenta na pedagogia” (LIBÂNEO, 2017, p. 17).

Imagem 5 - Nuvem de palavras relacionadas ao tema metodologia ativa.



Fonte: Autor da tese (2021).

As palavras da nuvem trazem conceitos importantes e recorrentes nesse texto. Eles são adotados no modelo da ação didática baseado em estratégias metodológicas ativas que tem como foco o desenvolvimento de ações problematizadoras. A problematização é um importante recurso dialógico de fomento à atuação dos educandos. O uso de metodologias participativas pode contribuir nesse sentido, desde que fomentem a atuação dos educandos em atividades adaptáveis aos diferentes contextos formativos e campo da vida.

Para Mitre et al. (2008) as metodologias ativas utilizam a problematização como estratégia de ensino com o objetivo de motivar os educandos a buscarem soluções lógicas e práticas para problemas cotidianos. Nessa dinâmica os educandos têm a possibilidade de se debruçar sobre uma determinada situação-problema para examinar, refletir, aplicar conceitos e relacioná-los a sua vivência, passando a ressignificar suas descobertas.

As metodologias ativas são compostas por estratégias de ação que contribuem para transformar a prática pedagógica transmissiva em uma prática pedagógica ativa. Essas estratégias de ação partem de um fazer pedagógico próprio, como um mecanismo didático autoral, que desenvolve estratégias de solução de problemas. Nesse sentido as metodologias ativas “baseiam-se em formas de desenvolver o processo de aprender, utilizando experiências reais ou simuladas, visando as condições de solucionar, com sucesso, desafios advindos das atividades essenciais da prática social, em diferentes contextos” (BERBEL, 2011, p. 29).

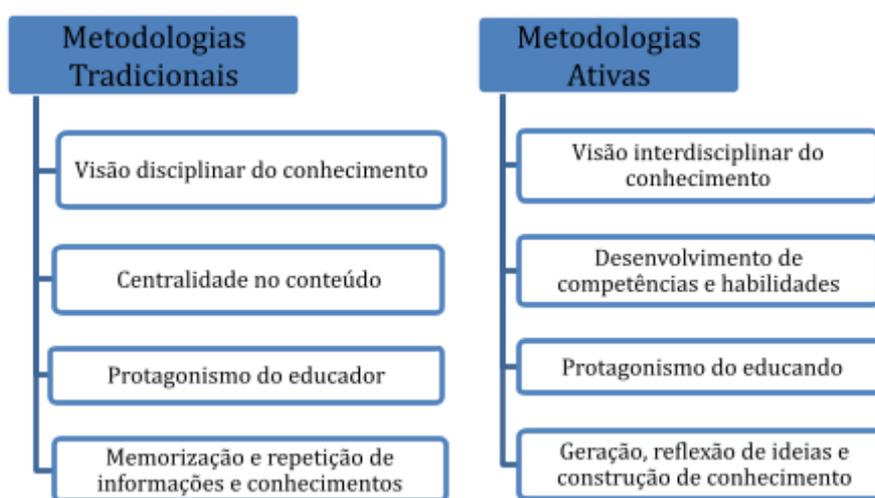
As metodologias ativas são apontadas na BNCC brasileira como uma proposta didática inovadora na ressignificação do método de ensino e nas estratégias de aprendizagem e, se adotadas na prática pedagógica, podem transformar a forma como concebemos esses processos. O ensino interdisciplinar é visto como alternativa para romper com o modelo disciplinar que reúne conteúdos por funcionalidade científica com finalidade de transmiti-los aos educandos. Para isso, a BNCC recomenda o uso das tecnologias digitais, com o argumento de que elas trazem consigo a praticidade de serem móveis, conectadas, leves, ubíquas, e que sua aplicabilidade na educação permite definir eixos estruturantes de uma prática pedagógica mais criativa, crítica, personalizada e compartilhada.

Com as metodologias ativas podemos construir um novo caminho, com novas possibilidades de se chegar ao conhecimento. Esse caminho consiste na execução de uma trilha de ação didática por meio de processos interativos de conhecimento, ressignificação de informações, análise de situação-problema, realização de roteiros de estudo, pesquisas de campo e tomada de decisões individuais ou coletivas que afetam o cotidiano das pessoas e redimensionam a atividade educativa para os focos de interesse.

Trabalhar a partir dos focos de interesse significa romper com o método tradicional, centrado no ensino como principal estratégia de aprendizagem. Em contrapartida, o método da ação didática abre possibilidade para que a aprendizagem ganhe mais destaque. Isso representa uma mudança radical nos paradigmas educacionais que regem a prática educativa no tocante ao método de ensino, às estratégias de aprendizagem, ao *design* didático, ao ambiente de aprendizagem e na avaliação do processo.

No Diagrama 13 traçamos um comparativo de características do método ensino tradicional e o método de estratégias metodológicas ativas de aprendizagem:

Diagrama 13 - Metodologias tradicionais x Metodologias ativas.



Fonte: Autor da tese (2020).

Ao observar o Diagrama 13 nota-se que as metodologias tradicionais têm foco no processo de ensino e que as metodologias ativas estão mais centradas na aprendizagem. Em outras palavras, esse comparativo permite observar que o método ativo busca rompimento com o caráter transmissivo do paradigma tradicional, o qual é centrado na figura do educador como fonte de informação e conhecimento. Mas, falar em romper paradigmas no campo educacional significa transformar a prática educativa. Não basta apenas abraçar uma nova concepção teórica, ou novas tecnologias.

Uma grande transformação começou a acontecer na educação quando sentimos necessidade de abandonar o ensino meramente informativo pautado na repetição e decoreba por um modelo educação, mais personalizada e voltada para os focos de interesse do educando através de uma prática pedagógica voltada para a execução de ações problematizadoras. Tais ações fomentam a aprendizagem por uma dinâmica mais formativa do que informativa.

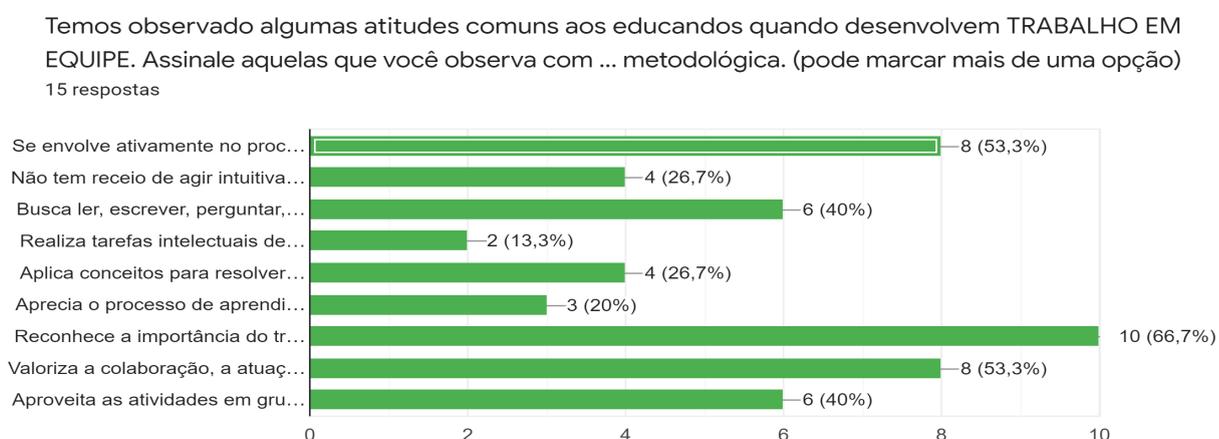
Para Freire (1996) a ação problematizadora permite que os educandos busquem soluções de problemas identificados na realidade em que vivem; assim eles se tornam capazes de transformá-la ao mesmo tempo em que se transformam. Por meio da ação problematizadora o educando constrói novos mecanismos para solucionar problemas, promover transformações e mudanças no meio em que vive.

Partindo das concepções pedagógicas que valorizam a autonomia e a personalização pedagógica na prática educativa como possibilidade de ressignificar o método de ensino e a aprendizagem, elaboramos uma proposta de aprendizagem baseada em estratégias metodológicas ativas. Essa proposta leva em consideração alguns aspectos importantes na postura do educando que desenvolve a aprendizagem ativa (CHRISTENSEN et. al., 2012):

- ✓ Se envolve ativamente no processo de aprendizagem tendo clareza de que todas as atividades desenvolvidas são importantes e não tem receio de agir intuitivamente;
- ✓ lê, escreve, pergunta, discute, argumenta, resolve problemas e desenvolve projetos;
- ✓ realiza tarefas intelectuais de alta complexidade como: análise, síntese, produção e avaliação e aplica conceitos para resolver situações-problema;
- ✓ aprecia o processo de aprendizagem e retêm o conteúdo aprendido;
- ✓ reconhece a importância do trabalho coletivo e colaborativo;
- ✓ valoriza a colaboração, a atuação e o compartilhamento como mecanismos de fortalecimento da aprendizagem;
- ✓ desafia-se e aproveita as atividades em grupo para aprender com o outro.

Apresentamos estes aspectos aos educadores e perguntamos como eles veem a atuação do educando em atividades em equipe. No Gráfico 3 estão sintetizadas as opiniões.

Gráfico 3 - Sobre a participação dos educandos em atividades em equipe.



Fonte: Gerado a partir do *google forms* (2021).

As respostas nesse gráfico revelam o que os educadores observam em relação à participação dos educandos em atividades em equipe. Dentre os 15 participantes, 8 consideram que os educandos se envolvem nas atividades e têm clareza do que estão fazendo. Embora os educadores citam que a participação do educando em trabalhos em equipe nem sempre têm adesão de todos os envolvidos em relação ao desempenho individual esperado. Para 11 deles os educandos têm receio de agir livremente, ou seja, esperam o posicionamento do outro, tem medo de expor seu ponto de vista.

Em relação ao envolvimento dos educandos nas atividades que exigem leitura, escrita, questionamento, discussão, argumentação, resolução de problemas e desenvolvimento de projetos. Dentre os entrevistados, 4 educadores consideram que há comprometimento e apenas 2 educadores consideram que os educandos realizam tarefas intelectuais de alta complexidade, e isso está associado a dificuldade em aplicar conceitos para resolver situações-problema, bem como a retenção do conteúdo ensinado.

Mesmo com todas as dificuldades de desenvolvimento do trabalho em equipe, 10 educadores afirmaram que os educandos valorizam as ações realizadas de forma coletiva. Acreditamos que tal dinâmica contribui para que o educando se envolva mais, se desafie e vislumbre possibilidades de aprender com o outro; cremos também que a postura do educando em relação ao aprendizado em diversos aspectos depende da postura do educador em relação ao ensino.

Ressaltamos que é importante estar sempre reestruturando as estratégias metodológicas, o que contribuirá para o amadurecimento do processo educativo. E, também, respeitar as sinalizações que o educando dá durante o processo, pois isso faz com que ele se sinta impelido a modificar a forma como ele enxerga o papel da escola em sua vida, e a partir daí passe a atuar de modo diferenciado na execução das atividades escolares.

Para que o educando consiga estabelecer relações entre o que vivencia e o que aprende na escola é importante que o projeto político pedagógico contemple ações práticas que deem visibilidade aos temas do cotidiano. Isso faz com que a escola se torne mais atrativa e estimulante. Tal postura diminui as distâncias entre: concepção e execução, teoria e prática, padrão e personalizado. Dualidades descortinadas a partir do uso de metodologias ativas que se “constituem alternativas pedagógicas que colocam o foco do processo de ensino e de aprendizagem no aprendiz, envolvendo-o na aprendizagem por descoberta, investigação ou resolução de problemas” (VALENTE, 2018, p. 27).

As metodologias ativas vêm sendo apresentadas como instrumentos metodológicos bastante eficazes no desenvolvimento de atividades didáticas que favorecem situações de ensino e aprendizagem que envolvem diretamente o educando. As estratégias metodológicas ativas geralmente são pautadas no trabalho colaborativo de equipes. O trabalho em equipe é uma das melhores estratégias a serem adotadas quando queremos trabalhar com a resolução de problemas do cotidiano. Quando os membros de uma equipe de trabalho se unem para pesquisar e executar ações, eles se envolvem mais com o conteúdo, expressam melhor suas opiniões e desenvolvem competências e habilidades.

O tema metodologias ativas têm se tornado cada vez mais comum na atividade pedagógica na educação básica. Buscando verificar se os participantes da pesquisa já utilizaram alguma metodologia ativa em sua prática pedagógica, selecionamos algumas estratégias que foram apontadas por Bacich e Moran (2018) como as mais utilizadas, as quais listamos abaixo, apresentando uma pequena caracterização das mesmas:

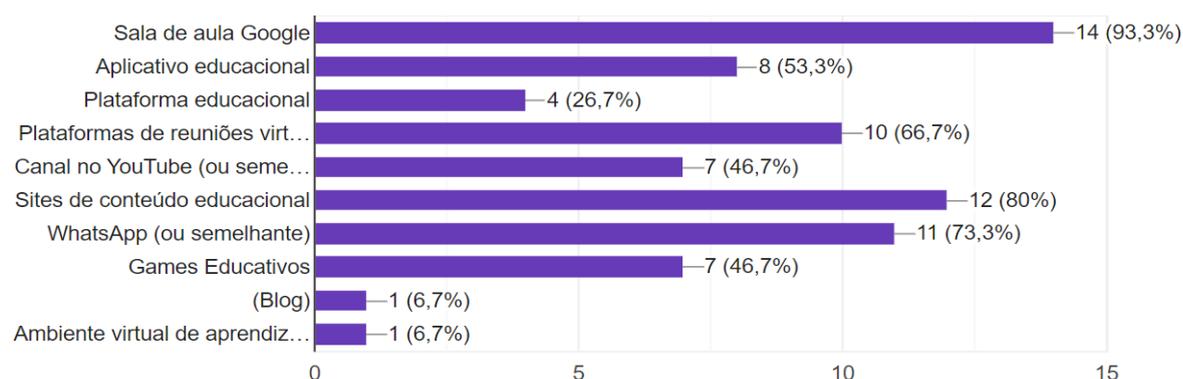
- ❖ *Sala de Aula Invertida* (os educandos pesquisam e estudam os temas/conteúdos em casa a partir de proposta pré-definida pelo educador em plataforma virtual, isso antes mesmo deles serem abordados em classe).
- ❖ *Aprendizagem por Pares* (os educandos atuam como facilitadores de ações e atividades, explicando para seus pares através de atividades diversificadas).
- ❖ *Rotação por Estações de Trabalho* (são criados diferentes ambientes na sala de aula ou outro espaço, formando uma espécie de circuito, em que os educandos abordam determinado conteúdo sob perspectivas diversas).
- ❖ *Aprendizagem Baseada em Problemas* (realização de atividades com objetivos pré-definidos através de ações didáticas direcionadas que auxiliam equipes de trabalho na resolução de qualquer situação-problema).
- ❖ *Just in Time Teaching (Ensino sob medida* - atividades diversas que acontecem em momentos de pré-aula, em que o educando é submetido a leituras de capítulos de livros, artigos, vídeos etc., e depois expõe o conhecimento adquirido para a classe).
- ❖ *Aprendizagem Baseada em Equipes* (os educandos trabalham em equipes para resolver atividades diversas).
- ❖ *Aprendizagem Baseada em Projetos* (os educandos desenvolvem um projeto ou um produto a partir de um tema/situação-problema apresentado pelo educador).

Para o uso de qualquer uma dessas estratégias metodológicas ativas é importante que sejam escolhidas algumas ferramentas digitais que permitam desenvolver melhor as ações propostas na utilização de qualquer uma delas. Pensando nessa necessidade, selecionamos algumas ferramentas e pedimos aos educadores entrevistados que apontassem a frequência de uso no desenvolvimento de sequências didáticas. No Gráfico 4 constam algumas destas ferramentas digitais e a porcentagem que evidencia a frequência de uso de cada uma delas pelos educadores entrevistados. Ressaltamos que foi permitido que os entrevistados escolhessem mais de uma opção.

Gráfico 4 - Frequência de uso de metodologias ativas em sala de aula.

6. Assinale as tecnologias digitais que já fez uso em sua atividade didática?
(Planejamento e/ou execução)

15 respostas



Fonte: Autor da tese através de *print* do *google form*. (2021)

Observando os dados no Gráfico 4 vemos que a aprendizagem baseada em projetos foi citada por 11 educadores, o que significa que 73,3% dos entrevistados já utilizaram essa metodologia. Esse modelo tem sido adotado pela rede estadual de ensino da Bahia, sendo apresentado como uma das estratégias metodológicas de ensino mais eficazes segundo as Diretrizes Curriculares Referenciais da Bahia (DCRB), cuja fonte inspiradora remete à algumas concepções dos baluartes da educação baiana: Paulo Freire e Anísio Teixeira.

A aprendizagem baseada em problemas aparece na segunda posição, sendo citada por 11 participantes o que equivale a resposta de 66,7% dos entrevistados. Na terceira posição está a aprendizagem baseada em equipes com 60%. Tais escolhas refletem claramente o modelo de prática pedagógica que vem sendo desenvolvido por esses educadores. Essas escolhas revelam que trabalham numa concepção pedagógica que valoriza a participação

direta do educando nos processos de construção do conhecimento usando o recurso da problematização e solução de problemas, a base de ação das metodologias ativas.

O fato de todas as metodologias ativas apresentadas serem conhecidas e utilizadas pelos educadores revela que há uma busca por ressignificação dos processos pedagógicos para torná-los mais próximos das concepções defendidas pelas propostas curriculares contemporâneas. Considerando os diferentes contextos de realização de atividades educacionais apresentamos a nossa percepção em relação ao uso dos recursos digitais e estratégias ponderadas pelas opiniões dos colegas de trabalho, dentre elas:

a) as aulas *on-line* se tornaram obrigatórias por um período, mas nem todos os educandos participaram das aulas síncronas, devido à ausência de recursos computacionais e de conexão à internet em casa.

b) a plataforma *WhatsApp* se tornou um dos recursos mais utilizados pelos envolvidos devido à facilidade de conectividade e acesso. Este aplicativo possibilitou a comunicação entre educadores, educandos e familiares, melhorando a interlocução entre a escola e a comunidade.

c) as plataformas educacionais formativas se mostraram essenciais no planejamento, sistematização e execução da proposta curricular, e serviram como suporte didático para trabalhar os conteúdos de cada série de forma mais autônoma e personalizada.

d) as plataformas *teams*, *zoom* e o *google meet* viabilizam a realização de aulas síncronas, contudo, falhas na conexão e a resistência por parte dos educandos em manter as câmeras abertas e em participar das discussões, trouxeram incertezas sobre a sua atuação. O fato de uma pessoa estar logada não significa que esteja de fato acompanhando a atividade.

e) as pesquisas *on-line* permitiram que os educandos acessassem um número maior de informações, podendo buscar conhecimentos em diversas fontes nas diferentes áreas. Mas o excesso de informações na rede traz mais um desafio: a necessidade de checar o conteúdo. Em muitos casos as informações estão distorcidas e nem sempre o educando tem maturidade ou conhecimento suficiente para fazer distinções entre o que é verdadeiro ou falso.

f) o *google sala de aula* (detalhado no Capítulo 2) se mostrou uma ferramenta completa como suporte digital para postagem de material e realização de atividades *on-line*. Esse novo espaço para a realização das aulas exigiu modificação na forma como planejamos, executamos e avaliamos os processos de ensino e aprendizagem.

Todas essas ferramentas foram utilizadas nesta pesquisa para criar e editar formulários, documentos, planilhas, desenhos e apresentações, bem como postagem de ebooks, vídeos,

imagens, links etc. Nas respostas dos educadores participantes, registradas acima, ficou nítido que eles conhecem esses recursos e passaram a usá-los com fins didáticos, contudo, ainda não conseguiram avaliar quão efetivas estas ferramentas são no ensino e aprendizagem *on-line*.

As respostas contidas no diagrama 14 revelam que qualquer mudança que ocorra no processo educacional, seja de ordem causal, estrutural, curricular ou pedagógica, sempre afetará de alguma forma a prática educativa e os processos de ensino e aprendizagem. Além disso, há sempre uma intencionalidade na prática educativa de modo que toda ação sua corresponde a um objetivo educacional. Os objetivos de aprendizagem podem até ser comuns a grupos de educandos, mas a resposta de cada um deles é pessoal.

Quando pedimos aos educadores para descrever possíveis mudanças em sua atividade pedagógica para atender a diferentes perfis de aprendizagem, eles apontaram inúmeros recursos que passaram a utilizar nos últimos anos, e caracterizaram como tem sido esse processo de mudança. Encontramos na fala de um dos educadores uma contextualização desse período de transição da atividade pedagógica e didática. Ele cita alguns recursos como:

[...] Sala de aula virtual, *google* Formulário, páginas da web contendo materiais educacionais. Todos esses instrumentos compõem um ambiente potencialmente riquíssimo à aprendizagem. No entanto, (no meu caso) ainda não foi possível fazer uma avaliação precisa sobre esse novo parâmetro (os recursos digitais), na medida em que a implementação desses recursos na atual conjuntura, se deu de maneira concorrente aos recursos convencionais ao invés de complementar. Além disso, a adesão dos estudantes tem sido baixíssima, pois a introdução desses novos recursos ocorreu de forma abrupta e forçada e nem todos (tanto escola, quanto estudante) tiveram as condições mínimas para se adaptar e aderir a essa nova conjuntura. (Educador 2)

Considerando o caráter pessoal da aprendizagem, muitos educadores contemporâneos têm pautado sua prática pedagógica nos princípios da autonomia, do protagonismo e da personalização educacional. O educador que reconhece esses princípios tende a desenvolver atividades educativas diversificadas para públicos distintos, com estratégias metodológicas diferenciadas em cada nova situação de ensino e aprendizagem que surja. O uso de plataformas educacionais análogas ao *google* sala de aula permite que cada indivíduo interaja, colabore e atue de acordo aos seus interesses e objetivos, possibilitando assim um modelo educacional mais personalizado.

Uma educação personalizada não significa individualizada, ao contrário, consiste em criar situações didáticas para que os educandos trabalhem coletivamente de modo que cada grupo de trabalho encontre seu próprio caminho para executar ações de acordo com as atividades propostas. Cada ação desenvolvida concatena a aprendizagem sobre um tópico.

Resta identificar quais estratégias metodológicas contribuem para que os educandos consigam pensar juntos sobre o que estão fazendo, atuando e aprendendo. Para tanto, no planejamento de qualquer *design* didático deve-se considerar que os educandos farão inferências, uma vez que qualquer atividade didática está sujeita a incompreensões em decorrência da intencionalidade de cada pessoa envolvida no processo.

Geralmente o argumento utilizado para justificar o uso de metodologias ativas está associado ao potencial de colaboração entre os educandos, uma atividade que preconiza o respeito à atuação de cada um dos agentes envolvidos na atividade coletiva de ensino e aprendizagem é fundamental. Mas, desenvolver atividades colaborativas requer constante adaptação da proposta curricular para atender aos diferentes contextos formativos, uma vez que cada contexto é regulado por uma intencionalidade própria de cada pessoa. Por esse motivo é preciso pensarmos os diferentes contextos de realização de atividades coletivas, o uso das tecnologias digitais e as possibilidades de inovação.

É comum acontecer de uma interface digital ser apresentada como inovação, quando na verdade, muitas vezes o que se fez foi apenas a transposição e reprodução de práticas, metodologias, propostas curriculares e oficinas, por exemplo. A inovação vai além do uso e da apropriação das tecnologias digitais. Ela significa produzir o novo, ou seja, transformar significativamente a forma de pensar a prática educacional para além de sua estrutura de escolarização, mas sim, com uma preocupação humanizadora, especialmente diante das inovações possibilitadas pela educação digital.

As possibilidades de efetivação de uma educação digital vêm sendo apontada como mecanismo inovador no processo educativo desde o surgimento do computador pessoal e do acesso à internet em larga escala pela população que está em processo de escolarização. Nesta mesma direção caminham algumas discussões e concepções teóricas sobre um novo paradigma educacional emergente: o paradigma da educação digital em rede.

A educação digital em rede é defendida por educadores que também são pesquisadores da nova configuração das redes sociais de comunicação e difusão do conhecimento. Nas propostas de educação digital em rede valoriza-se bastante o trabalho colaborativo como uma atividade que auxilia significativamente os processos de ensino e aprendizagem, contudo, o trabalho colaborativo não acontece espontaneamente, ele exige reflexão, articulação, planejamento e sistematização das ações que serão executadas.

Um dos mecanismos que mais fortalece o trabalho colaborativo é o uso das tecnologias digitais como recurso didático no desenvolvimento de práticas pedagógicas

diversificadas com diferentes estratégias de ensino e atendendo aos múltiplos estilos de aprendizagem. Sob este aspecto questionamos os participantes da pesquisa: *Em sua atividade pedagógica, que recursos digitais você tem utilizado? Algo mudou no processo de ensino e aprendizagem depois que você passou a usá-los? Se sim, cite os recursos que utilizou e o efeito do seu uso.* Dentre as respostas obtidas, selecionamos as 6 mais representativas de cada item apontado pelos participantes, as quais estão sintetizadas no Diagrama 14.

Diagrama 14 - Metodologias e recursos digitais utilizados na atividade pedagógica.

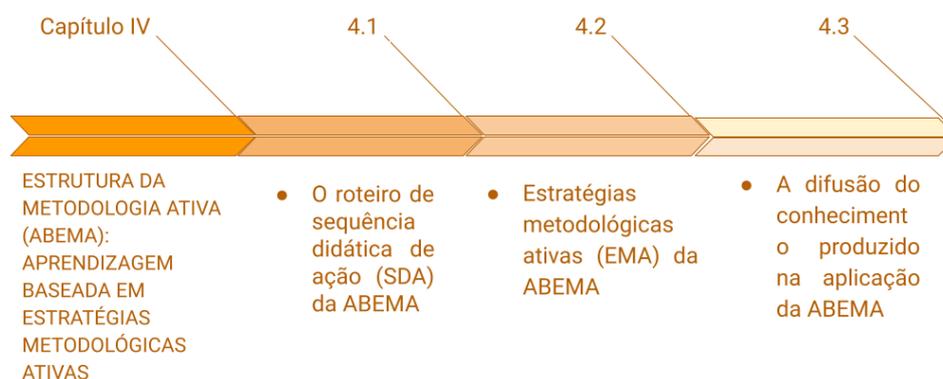


Fonte: Elaborado pelo autor. (2021)

Analisando as respostas obtidas, nota-se que os educadores passaram a usar com mais frequência os recursos digitais, o que demandou adotar novas estratégias metodológicas. Isso não se deu em consequência de um planejamento pedagógico e, sim, em decorrência da necessidade de implementação de aulas remotas decorrentes da necessidade de distanciamento social imposta pela pandemia COVID-19.

Por causa do distanciamento social foi preciso utilizar os recursos das tecnologias digitais para poder continuar com a atividade de ensino. Em um curto espaço de tempo foi preciso redefinir estratégias metodológicas para atender a nova realidade educacional que consistia em promover o ensino a distância para todos os estudantes. Sem muito tempo de preparação, os educadores se viram obrigados a modificar toda a estrutura pedagógica. No Diagrama 14 são apresentadas diversas estratégias metodológicas e/ou recursos didáticos que, segundo os educadores, se tornaram essenciais no referido período.

PRELÚDIO AO CAPÍTULO IV



Neste Capítulo apresentamos a ABEMA que é uma resposta metodológica para inovação na prática pedagógica e na didática para responder às demandas da sociedade atual que é marcada por uma intensa transformação tecnológica, especialmente as inovações propiciadas pelas tecnologias digitais, que fizeram com que a conectividade se tornasse um elemento essencial na vida humana em sua atividade cotidiana.

Logo no início, apresentamos de forma concisa a estrutura da ABEMA, que é a metodologia ativa que sistematizamos nesta pesquisa e vem sendo desenvolvida ao longo dos anos a partir de experiências de nossa trajetória acadêmica, profissional e de formação de professores da educação básica.

A ABEMA está representada na página 134. Inicialmente apresentamos as etapas de execução da metodologia e para uma melhor compreensão de sua estrutura, trouxemos cada um dos tópicos que a compõem, no Diagrama 15, que é auto explicativo. Em seguida, sistematizamos na Tabela 7 cerca de 20 estratégias metodológicas ativas de ensino e aprendizagem que podem ser usadas na elaboração das sequências didáticas de ação (SDA) que são a base da metodologia. Logo após, apresentamos um roteiro para a elaboração de sequências de didáticas de ação (SDA) e uma chave de ação estratégica (CAE) com os 5 tipos de ações que devem nortear estas sequências.

Para uma melhor compreensão sobre como construir as estratégias metodológicas ativas (EMA) apresentamos um roteiro autoexplicativo com os elementos essenciais para a execução da proposta da ABEMA. Além desse roteiro, apresentamos 8 EMA construídas pelo pesquisador e 4 pelos educadores participantes da pesquisa, a avaliação sobre a produção

dessas estratégias e a importância da difusão do conhecimento produzido a partir da aplicação das mesmas.

Neste Capítulo fica evidente que através da ABEMA propomos uma mudança no planejamento da atividade de ensino e na postura do aprendiz. Esta proposição responde aos apelos de educadores que se questionam sobre como ensinar no atual modelo de sociedade imediatista, voraz e altamente tecnológica em que vivemos. E, como não podemos ignorar as mudanças na sociedade, precisamos replanejar os processos educacionais.

4 ESTRUTURA DA METODOLOGIA ATIVA (ABEMA): APRENDIZAGEM BASEADA EM ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS ATIVAS

*A aprendizagem baseada em estratégias metodológicas ativas é uma metodologia que considera que o ato de aprender é mediatizado pelo mundo. A atuação, a interação e a colaboração entre os seres humanos criam elos entre eles e o mundo.
Autor da tese (2022)*

A aprendizagem Baseada em Estratégias Metodológicas Ativas (ABEMA) é uma construção autoral, cujo percurso de criação está descrito neste trabalho. A ABEMA se configura como um caminho metodológico inovador, como resposta às novas demandas curriculares, pedagógicas e didáticas que surgem na sociedade contemporânea. A ABEMA é estruturada por meio de roteiros de desenvolvimento de sequências didáticas de ação (SDA) que exploram um tema, conteúdo ou objeto do conhecimento. As SDA contêm estratégias que conduzem a ação do educando para solucionar um problema cotidiano. Em termos paradigmáticos, a ABEMA tem como princípios o respeito à autonomia e ao protagonismo do educador e do educando na personalização dos processos de ensino e aprendizagem.

A ABEMA foi construída com base na nossa experiência enquanto educador e formador na educação básica a mais de 20 anos, bem como em nossa atividade de pesquisa na graduação e pós-graduação. Acompanhamos neste período, diversas mudanças nas matrizes curriculares, na estrutura das escolas e no fazer pedagógico dos educadores. Dentre elas, encontramos um elemento comum: a necessidade de inovação na prática pedagógica mediante o surgimento das tecnologias digitais e a necessidade de tornar o ato de ensinar e aprender mais flexível, adaptável, interativo e colaborativo.

A aprendizagem baseada em estratégias metodológicas ativas pode ser vista como um modelo didático que estimula o educando a executar ações individuais e coletivamente, e a refletir em cada passo o resultado de cada uma delas. Para tanto, é importante que o educador elabore uma proposta didática que favoreça o trabalho colaborativo. Para isso sugerimos o desenvolvimento de Estratégias Metodológicas Ativas (EMA) que auxiliem os educandos a exploração de temas e conteúdo que facilitem a solução dos problemas a serem investigados.

Através das EMA educando pode exercer maior protagonismo no processo de aprendizagem e aumentar o seu repertório de conhecimento individual e da coletividade,

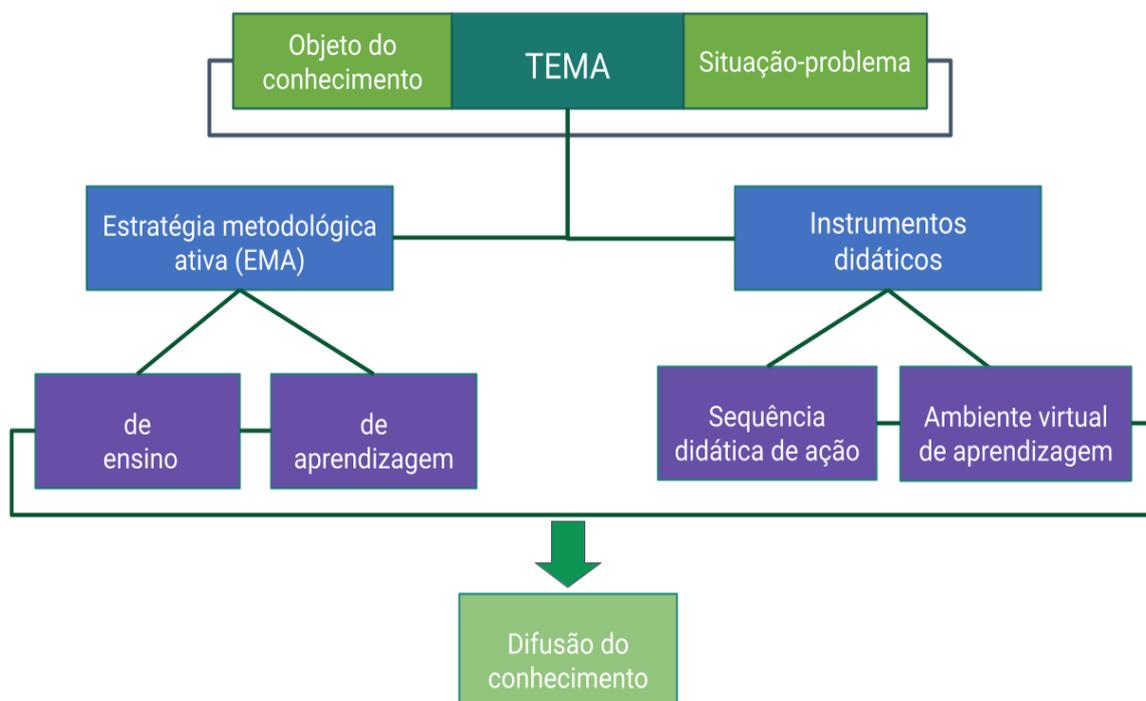
tendo em vista, que cada ação pode ser realizada por diferentes caminhos, gerando novas aprendizagens. O pensar colaborativo tende a revelar que o modo como ensinamos repercute diretamente no modo como os educandos aprendem. Por isso é importante criar estratégias metodológicas ativas de ensino por meio de ações que mobilizem as aprendizagens. Partindo desta perspectiva construímos o modelo ABEMA, cujas etapas de execução e estrutura geral estão aqui representadas.



ETAPAS DE EXECUÇÃO:

- Definir o tema com base no objeto do conhecimento.
- Selecionar/definir situação-problema de acordo com tema.
- Selecionar estratégia metodológica ativa (EMA) de ensino e aprendizagem
 - Elaborar/executar sequência didática de ação (SDA).
 - Escolher/editar ambiente virtual de aprendizagem
 - Difundir o conhecimento adquirido/produzido.

Diagrama 15 - Estrutura da metodologia ativa ABEMA.



Fonte: Autor da tese. (2022)

Este modelo vem sendo desenvolvido ao longo de alguns anos de estudo, pesquisa e formação de Educadores da Educação Básica. Neste trabalho, o modelo foi reformulado para facilitar a compreensão da estrutura da ABEMA. A seguir definimos cada um de seus tópicos:

- *Objeto de conhecimento* - são os conteúdos, temas ou processos a serem selecionados a partir de uma matriz curricular e concepção pedagógica de ensino e aprendizagem.
- *Tema* - pode ser escolhido conforme o conteúdo/objeto do conhecimento que se quer desenvolver. Pode ter um caráter objetivo ou subjetivo.
- *Situação-problema* - Consiste na definição de uma problemática a ser resolvida.
- *Estratégias metodológicas ativas (EMA)* - são a base da ABEMA, através delas se planeja a ação didática que vai ser o fio condutor na solução dos problemas elencados. Criamos 8 propostas inéditas, que podem ser encontradas nas páginas de 142 a 149. Selecionamos 20 estratégias de ensino e aprendizagem baseadas em propostas já conhecidas (Tabela 9) e que podem ser usadas na elaboração das EMA.
- *Estratégias de ensino* - são estratégias já conceituadas que foram adaptadas para serem desenvolvidas como estratégia metodológica ativa. (Tabela 9).
- *Estratégias de aprendizagem* - foram elaboradas pelo autor da tese a partir das estratégias de ensino. Elas são as ações que o aprendiz irá executar. (Tabela 9).
- *Instrumentos didáticos* - A sala de aula virtual e as sequências didáticas de ação (SDA).
- *Sequências didáticas de ação (SDA)* - possuem uma estrutura inédita baseada no *modelo da ação* como estratégia de ensino e aprendizagem; sua estrutura está representada no Diagrama 16, na página 138.
- *Ambiente virtual de aprendizagem (AVA)* (multimídia) - funciona como uma sala de aula virtual para aplicação das SDA.

A ABEMA é uma metodologia flexível em suas estratégias, que podem ser criadas, adaptadas ou reformuladas de acordo com o objetivo do ensino. Como alternativas didáticas pode-se editar AVA para o desenvolvimento de atividades síncronas e assíncronas, usando recursos como: jogos educacionais, dinâmicas de grupo, pesquisa de campo, execução de projetos temáticos, redes sociais de comunicação, aplicativos, plataformas, etc.

A base principal de ABEMA é a aplicação de estratégias metodológicas ativas de ensino e aprendizagem. Na Tabela 7, apresentamos 20 estratégias metodológicas ativas já conhecidas, que podem ser utilizadas na construção das EMA.

Tabela 7 - Estratégias metodológicas ativas de ensino e aprendizagem.

Estratégias Metodológicas Ativas			
Nº	Estratégias de Ensino (propostas)	Nº	Estratégias de Aprendizagem (execução)
Pode-se escolher dentre estas estratégias metodológicas elaboradas pelo autor da tese com base em propostas conhecidas.		Desenvolver competências e habilidades a partir da resolução de situação-problema.	
1	<i>Análise de fatos, acontecimentos</i> Propor distintas atividades didáticas para explorar uma situação-problema decorrente de fatos.	1	Confeccionar nuvem de palavras ou mapa mental, infográfico, vídeos, podcast etc., para expor de diferentes maneiras uma solução encontrada.
2	<i>Aplicação de conceitos teóricos para solução de situação-problema</i> Propor a aplicação de um conceito na solução de uma situação-problema.	2	Encontrar e definir os conceitos presentes na situação-problema através de mapa conceitual. Demonstrar aplicação do conceito por meio de representação visual (imagem, infográfico, banner, tutorial etc.)
3	<i>Espiral construtivista de Bruner (1960)</i> Aprendizagem por descoberta a partir das ações de síntese (percepção inicial) – análise (comparação, debate) – síntese (exposição/ampliação de conceitos).	3	<i>Síncrise</i> – estudar a partir de uma fonte de informação fragmentada. <i>Análise</i> – busca de novas fontes para desdobramento das informações obtidas. <i>Síntese</i> - integração das novas informações trazidas por outros.
4	<i>Construir uma situação-problema pelo modelo de Dutch et al. (2001).</i> 1) Listar os objetivos de aprendizagem para o problema; 2) Definir o contexto do problema 3) Estabelecer a estrutura do problema 4) Escrever um guia detalhado sobre como trabalhar o problema.	4	Compreender o problema e os objetivos traçados para sua solução. Responder a diversas questões abertas sobre o problema. Definir a estrutura do problema. Criar estratégias para processamento do problema utilizando recursos distintos. Acessar informações subsequentes relacionadas ao problema. Elaborar um produto e explicá-lo ou fazer aplicação.
5	<i>Árvores de problemas</i> modelo de Helming; Gobel (1998) O problema central é o tronco da árvore, a causa são as raízes e os efeitos, os galhos.	5	Análise de problemas por meio de identificação de causas e consequências relativas a um problema central.
6	<i>Identificar uma situação-problema na perspectiva de Jonassen (1997)</i> Partir de problemas de diferentes níveis: problemas estruturados ou desestruturados; enigmas ou quebra-cabeças, jogos etc.	6	Resolver enigmas ou quebra-cabeças. Corresponder ao cenário de aprendizagem criado a partir de: uma base de informação, exploração de conteúdo, exposição de ideias, discussão e práticas.

Nº	Estratégias de ensino (proposta)	Nº	Estratégias de Aprendizagem (execução)
7	<i>Construir uma situação-problema</i> pelo modelo de Hung (2006) que compreende duas categorias de componentes: os centrais (conteúdo, contexto e conexão) e os processuais (pesquisa, raciocínio e reflexão).	7	Modelagem do problema a partir da elaboração de mapas de interação causal que contêm uma representação visual das partes essenciais do problema. Desenvolver sequências de ações que detalham a situação-problema construída.
8	<i>Construção de um estudo de caso</i> Apresentar um problema concreto a ser explorado pelos estudantes por meio de entrevistas, observação e relato de experiência.	8	Realizar entrevistas, observação ou ouvir relato para identificar ocorrência problema; coleta de informações via questionário; análise de evidências e desenvolvimento de argumentos lógicos ao propor soluções.
9	<i>Debatendo um problema em ordem crescente de participantes</i> Apresentar uma situação-problema para que seja debatida em dupla, depois quarteto, sexteto ... e todos.	9	Usar argumentação como estratégia para identificar e analisar situações-problema. Produção de texto verbal (oral ou escrito) defendendo o posicionamento da dupla a respeito da solução encontrada por eles.
10	<i>Design thinking de curta duração</i> Trabalho colaborativo para a geração de ideias através de entrevistas como forma de encontrar, abordar e solucionar problemas. Construir tabelas referência para as etapas.	10	Realizar entrevistas entre os grupos de trabalho. Fazer levantamento de problemas sobre um determinado tema. Listar os resultados que aparecem. Construir um problema. Compartilhar soluções e produzir relatório da experiência a partir do feedback das outras equipes.
11	<i>Diagrama dos cinco porquês</i> Possibilitar a compreensão de problemas mais complexos subdividindo-os em sub-temas ou problemas mais simples a partir da decomposição deles.	11	Questionar como ou por que o problema ocorreu. Pesquisar em fontes diversas o tema e os subtemas que circundam o problema. Subdividir o problema em problemas menores e a cada solução encontrada tecer novos questionamentos.
12	<i>Diferentes perspectivas de um texto</i> Propor leitura individual de um texto e preenchimento dos seguintes tópicos em uma tabela – principais ideias/conceitos; ponto de vista de leitores 1, 2, 3, 4; síntese dos pontos comuns e dos pontos divergentes entre os leitores 1 e 2, 3, 4.	12	Ler um texto, levantar as principais ideias/conceitos e confrontar com as de outro leitor. Síntese dos pontos comuns e divergentes. Construir uma hipótese para os pontos divergentes apresentados pelo leitor oponente.
13	<i>Giro colaborativo-</i> Formar 2 ou 4 grupos na sala. Um grupo fica estático e ouve os questionamentos dos outros que circulam, apresentam dúvidas e possíveis soluções.	13	Contar com a colaboração do maior número de colegas para resolver uma situação-problema. O estudante circula em frente a um grupo compartilhando suas dúvidas e soluções encontradas até então.

Nº	Estratégias de ensino (proposta)	Nº	Estratégias de Aprendizagem (execução)
14	<i>Jogo tríade: verdadeiro, falso</i> (1 ponto se escolher direto e acertar) <i>ou discussão</i> (2 pontos, se acertar) Criar cartão com situação-problema, atividade ou questão resolvida para analisar se a resposta é verdadeira, falsa ou se devem discutir.	14	Fazer análise de situações-problema, atividades ou questões resolvidas e apontar se a solução apresentada é verdadeira, falsa ou se merece discussão com um colega de trabalho. Feita a escolha, eleva-se o cartão com a indicação de resposta para atingir pontuação.
15	<i>Mapa mental ilustrativo</i> pelo modelo de Tony buzan (2005) Ilustrar ideias e conceitos, traçar relações de causa e efeito, simetria entre elas para torná-las mensuráveis e compreensíveis.	15	Desenhar em papel ou aplicativo digital, mapas mentais que ilustram conceitos, ideias ou problemas. Pode-se representar a relação conceitual existente entre informações fragmentadas ou difusas sobre um tema/problema/ideia/conceito.
16	<i>Nuvem de palavras</i> Selecionar tema/problema extraído de algum tipo textual e fazer representação em nuvem de palavras.	16	Associar diferentes palavras para representar uma ideia, conceito, situação-problema. Utilizar a nuvem criada como gancho para discutir tema/problema.
17	<i>Palheta de cores no estudo de texto</i> Definir cores diversas para identificar tema, problema, hipótese, conteúdo, ideias, fatos, argumentos etc., e seu o desencadeamento no texto.	17	Pintar em cores distintas os elementos presentes em um texto: tema, problema, hipótese, conteúdo, ideias, fatos etc. Usar as mesmas cores para sinalizar a explicação/relação dos elementos no texto.
18	<i>Pirâmide de fatores de um problema</i> Apontar os fatores (menos a mais) relevantes na construção de uma situação-problema.	18	Identificar em uma situação-problema os fatores de menor a maior relevância na resolução da mesma. Considerar diversas hipóteses com base nos fatores levantados.
19	<i>Tabela sinóptica</i> Produzir tabela de síntese de tópicos relevantes ao construir o problema.	19	Esquematizar um fato, texto, documento, aula, palestra etc., agrupando os tópicos relevantes na solução de problemas.
20	<i>Linha do tempo</i> Consiste em representar a sucessão e a duração de acontecimentos históricos, ou das etapas de solução de uma situação-problema.	20	Elaborar linha do tempo para representar a sucessão e duração de acontecimentos históricos ou mesmo das etapas de uma situação-problema.

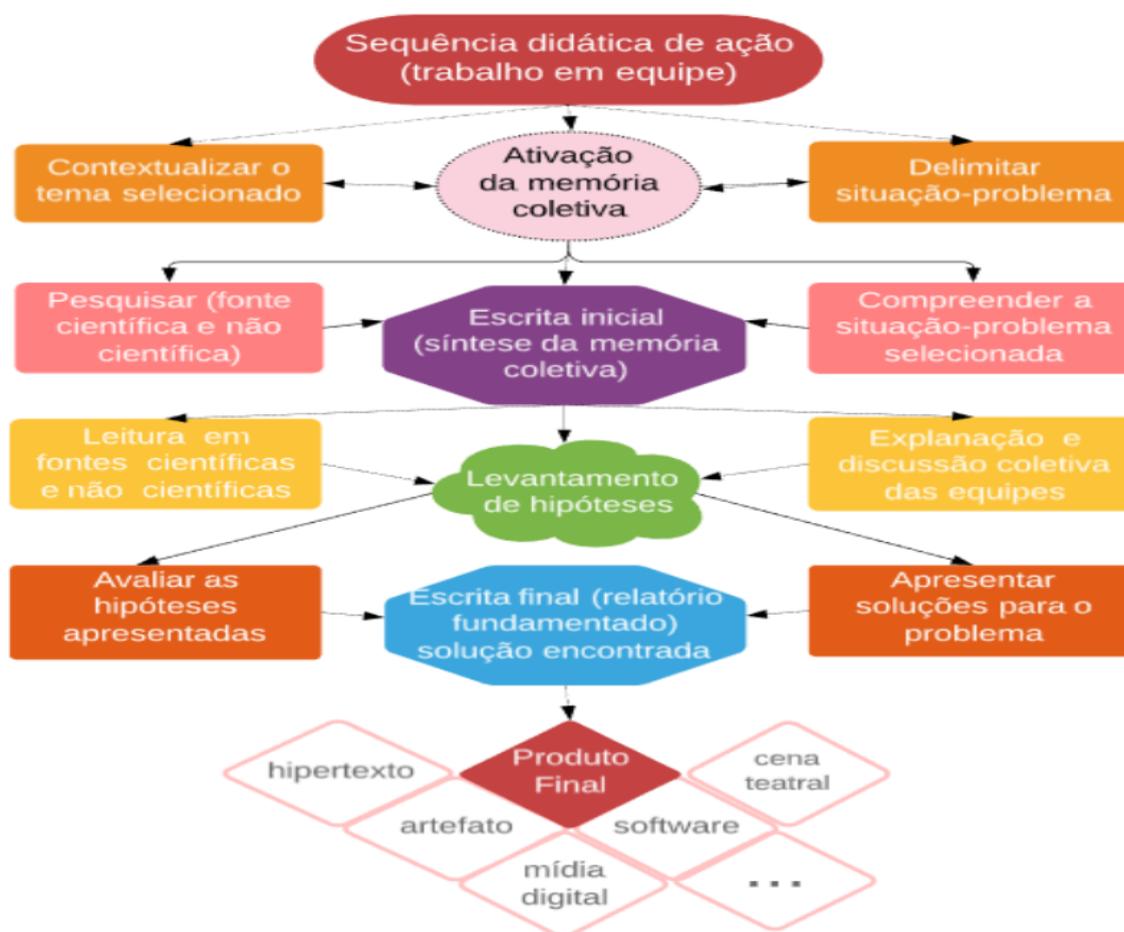
Fonte: Autor da tese. (2021)

Para usar essas estratégias metodológicas descritas com maior rigor metodológico, recomendamos o uso do roteiro de sequência didática de ação (SDA) apresentado a seguir.

4.1 O roteiro da sequência didática de ação (SDA) da ABEMA

Conforme citado anteriormente, construímos um roteiro de sequências de ação para definir o passo a passo das atividades a serem desenvolvidas na aplicação das estratégias metodológicas da ABEMA. Tal roteiro pode ser visualizado no diagrama sinótico abaixo.

Diagrama 16 - Roteiro para elaboração das sequências didáticas de ação da ABEMA.



Fonte: Autor da tese. (2020)

Este Diagrama 16 contém o roteiro de sequência de ação a ser desenvolvido na estratégia metodológica ativa. O processo se inicia com a *ativação da memória coletiva* – através de questionamento, mapa textual, infográfico, imagem, vídeo, exposição oral etc., com o propósito de contextualizar o tema/conteúdo selecionado e delimitar uma situação-problema. Ressaltamos que a SDA deve ser desenvolvida como estratégia pedagógica e recurso didático para estruturar a construção das estratégias metodológicas ativas (EMA).

O próximo passo é pesquisar, em textos científicos e não científicos, elementos que auxiliem na compreensão da situação-problema exposta. Nesse estágio se inicia a produção escrita, que coaduna o resultado das pesquisas e os saberes da memória coletiva. Dando prosseguimento, discute-se coletivamente a compreensão das equipes com embasamento nas leituras realizadas e nas explicações feitas.

Na etapa seguinte faz-se o levantamento de hipóteses, as quais são validadas ou refutadas no decorrer das apresentações, releituras e reescritas, até que se chegue a um consenso. Na medida que se avança na compreensão da situação-problema e diante das soluções apresentadas é produzido um relatório fundamentado sobre as descobertas da equipe de trabalho. Quando a equipe conseguir definir o aporte teórico e situacional que permita alcançar uma solução para a situação-problema será a hora de pensar num produto, que pode ser um hipertexto, um software, uma cena teatral, um artefato, ou uma mídia digital etc.

As etapas da SDA podem ser revisitadas de acordo com o planejamento, a execução, a avaliação e a apresentação dos resultados obtidos pela equipe de trabalho. Essa é uma decisão dos educadores que atuam como mediadores e acompanham o desempenho dos educandos no processo de execução das ações. É papel dos educadores definir as ações em cada nova etapa, orientando as fases de execução e o planejamento das ações, bem como editar materiais didáticos e remodelar os ambientes educativos (presenciais ou virtuais) para atender aos objetivos elencados.

O uso de SDA como base para a resolução de problemas do cotidiano é um convite para a reinvenção do modelo de ensino e aprendizagem para enfrentar os desafios impostos pela globalização dos processos comunicativos onde acesso à informação e ao conhecimento é fundamental. A desinformação e o despreparo para lidar com as tecnologias digitais dificultam as possibilidades de personalização da prática educativa inibindo as autonomias e os protagonismos. Desse modo, é preciso que o educador se instrumentalize para o uso das tecnologias digitais, se deseja produzir EMA para uso de ferramentas digitais.

O método de ensino é um eixo estruturador da prática educativa pode funcionar como mecanismo de ação didática, mas é preciso focar em estratégias de aprendizagem: selecionar, organizar e propor, criar, produzir conhecimentos e saberes. A SDA tem como premissa a solução de problemas por meio da ação. Para melhor estruturação das ações a serem desenvolvidas, criamos uma chave de ação estratégica (CAE) que contribui para o ordenamento e a sistematização da SDA. Na chave de ação estratégica estão explícitas 5 ações: 1–preparação, 2–execução, 3–feedback, 4–criação, 5–avaliação e suas respectivas

funções: provocadora–expressiva– responsiva–produtiva–avaliativa. Constatam também os *instrumentos de avaliação* (quantitativa ou qualitativa) e os *mecanismos didáticos* (suporte, ferramenta, interface, instrumento artefato e elemento) que auxiliam na materialização das ações e na representação do conhecimento e do saber apreendido e que precisa ser difundido.

Tabela 8 - Chave de ação estratégica para a SDA.

CAE - Chave de ação estratégica			
Ação 1 - Preparação	Ação 2 - Execução	Ação 3 - Feedback	Ação 4 - Criação
<i>Ação Provocadora</i> - incita o educando a começar a se debruçar sobre um tema e a partir dele delimitar uma situação-problema.	<i>Ação Expressiva</i> - leva o educando a produzir discursos reflexivos sobre a situação-problema delimitada.	<i>Ação Responsiva</i> - é cobrado do educando um retorno, um parecer, que revele sua compreensão sobre situação-problema.	<i>Ação Produtiva</i> - conhecimentos e saberes devem ser representados de forma criativa, através de um mecanismo didático.
Ação 5 - Avaliação	Instrumento de avaliação		
<i>Ação avaliativa</i> que permeia todo o processo, podendo ocorrer antes, durante e após cada ação.	<i>Qualitativa</i> - exercícios, testes, pesquisas, provas.		
	<i>Quantitativa</i> - Apresentações, seminários, evento, feira, olimpíada, projeto estruturante, workshop etc.		
Mecanismos didáticos: suporte – interface – ferramenta – instrumento - artefato - elemento			
Pesquisa – diário digital – hiperlink – vídeo – imagem – encenação – música – gráfico – mapas – organograma – fluxograma – mural – software – slides – mapa conceitual e mental – objeto – substância – games – tabela – infográfico – palestra – <i>podcast</i> – blog – vlog – site – arte plástica – robótica – aplicativos digitais, etc.			

Fonte: Autor da tese. (2020)

Esta tabela traz uma síntese dos elementos chave que devem ser considerados quando for o momento de planejar as ações, a execução, a ambientação e a avaliação dos resultados com base no objetivo de cada uma das ações (provocar-expressar-responder-produzir-avaliar). O ordenamento das ações possui um caráter de linearidade própria das condições do processo de ensino e aprendizagem. Para melhor compreensão das ações das sequências didáticas de ação e da função destas, construímos um roteiro estrutural para elaboração das estratégias metodológicas ativas (EMA) a serem aplicadas na execução da ABEMA. Na Tabela 9 apresentamos o roteiro das EMA que serve como instrumento sintético das ações que estão elencadas na CAE, as quais funcionam como etapas das SDA.

Tabela 9: Roteiro para construção das EMAs.

EMA-Estratégia Metodológica Ativa-Nº- [REDACTED]
Título da estratégia

Objeto do conhecimento: são os conteúdos, conceitos ou processos.

Finalidade – Contém o objetivo da estratégia.

O educando aprende a: Contém as competências/habilidades desenvolvidas pelo educando.

Sequência didática de ação (SDA): Seguir roteiro SDA+chave de ação estratégica (CAE).

EMA-Nº	Área do conhecimento	Componente curricular
Instrução	Caso seja necessário explicar algo essencial para a compreensão do processo.	
Ação 1 provocação	Incitar o educando a se debruçar sobre um tema e a partir dele delimitar uma situação-problema.	
Ação 2 execução	Levar o educando a atuar diretamente, produzindo um discurso reflexivo sobre a situação-problema delimitada.	
Ação 3 feedback	Solicitar ao educando um retorno, um parecer, ou uma representação sobre a situação-problema escolhida.	
Ação 4 criação	Levar o educando a representar de forma criativa conhecimentos e saberes relativos à situação-problema através de um mecanismo didático.	
Ação 5 Avaliação	Levar o educando a avaliar todo o processo de forma integrada.	

Fonte: Autor da tese. (2021)

As EMAs têm a ação como mecanismo didático para explorar os temas do cotidiano por meio da resolução de problemáticas. As ações têm um caráter de: análise, reflexão, identificação, compreensão, transformação, inovação etc. As ações estão relacionadas ao modo de conhecer, ser, de agir e de estar de cada aprendiz em seus espaços de atuação.

4.2 Estratégias metodológicas ativas (EMA) da ABEMA

Pensando nas dificuldades encontradas para definir situações-problema e estruturar ações para sua resolução, construímos 8 (oito) estratégias metodológicas ativas que servem como instrumento norteador das escolhas que envolvem: a seleção de um tema, um problema e definição de objetivos de ensino e aprendizagem. Essas estratégias podem ser replicadas em qualquer área do conhecimento e componente curricular. Segue as estratégias elaboradas.

EMA-1-Aprendendo a **trabalhar** em equipe.**Estratégia Metodológica Ativa 1:**Aprendendo a **trabalhar** em equipe

O educador: Define o tema, propõe ações, controla o tempo e edita os ambientes virtuais e incentiva os educandos a realizarem as ações em equipes de forma coletiva e colaborativa.

Finalidade: Atuar em equipe respeitando o ponto de vista do outro ao estabelecer o diálogo e a cooperação como meio para resolver questões gerais e alcançar objetivos coletivamente.

O educando aprende a: Valorizar o trabalho em equipe; dividir tarefas e a respeitar a compreensão do outro sobre temas diversos.

Seqüência didática de ação (SDA): seguir o roteiro SDA e chave de ação estratégica - CAE

EMA-1	Qualquer área do conhecimento ou componente curricular
Formar a equipe	O educador define os membros de cada equipe de acordo com os objetivos da proposta. <i>Possibilidades:</i> por competências e habilidades; empenho em realizar tarefas; perfil de aprendizagem; sorteio ou afinidades.
Registrar	A equipe deve ter um diário de bordo (escrito à mão ou virtual) definindo o papel e registrando a ação de cada membro de acordo com a proposta de trabalho.
Ação 1 provocação	Cada membro deve pesquisar na biblioteca ou na internet o tema/situação-problema proposto(a) e se inteirar do(a) mesmo(a).
Ação 2 execução	Cada membro vai apresentar os resultados em reunião da equipe e esquematizar um suporte de apresentação (mecanismo didático).
Ação 3 feedback	Cada membro da equipe deve atuar na apresentação, assumindo um papel em cada etapa do processo, seja qual for o suporte escolhido.
Ação 4 criação	Produto que a equipe apresentou em sala de aula: o mecanismo didático que editou e produziu.
Ação 5 avaliação	Autoavaliação escrita ou oralmente. Preenchimento da ficha de avaliação da equipe impressa ou no <i>google docs</i> : https://docs.google.com/document/d/1owBeG27dOPv5xu-cZKCwULZuYGAmqeFj1jFUDXhcZ3M/edit?usp=sharing

Fonte: Autor da tese. (2020)

Anexo: Ficha de avaliação da equipe

Componentes				
Critério (x)	insatisfatório	regular	satisfatório	ótimo
Frequência				
Disciplina				
Colaboração				
Desempenho				

Fonte: Autor da tese. (2020)

EMA-2-Aprendendo a **analisar** uma situação-problema.**Estratégia Metodológica Ativa 2:**Aprendendo a **analisar** uma situação-problema

O educador - Auxilia o educando a dialogar e refletir a partir de uma situação-problema analisando conteúdos, fatos, ideias, notícias, cenários etc.

Finalidade – Construir argumentos, tecer conclusões ou defender opiniões de maneira qualificada para debater temas gerais sem desrespeitar as colocações dos outros.

O educando aprende a: Conhecer e a compreender causas diversas; afirmar argumentando; fazer inferências e defender posicionamentos.

Sequência didática de ação (SDA): seguir o roteiro SDA e chave de ação estratégica - CAE

EMA-2	Qualquer área do conhecimento ou componente curricular
Ação 1 <i>provocação</i>	Apresentar situação-problema para que cada equipe apresente uma solução. Cada equipe deve usar um mecanismo didático diferente (chave de ação).
Ação 2 <i>execução 1</i>	Cada equipe apresenta sua solução. Ao fim de cada apresentação as outras equipes preenchem a ficha de registro de opiniões; pode-se usar a ficha impressa ou no <i>google docs</i> https://docs.google.com/document/d/1AuzAJwiSaQTjnZO3dNDjeLQ9XaRTnEHb3twV-U-wPM0/edit?usp=sharing
Ação 2 <i>execução 2</i>	Em sentido horário uma equipe por vez apresenta os aspectos positivos e negativos sobre a solução encontrada pela equipe anterior.
Ação 3 <i>feedback</i>	As equipes devem pesquisar sobre o tema/assunto que originou o problema e apresentar uma solução final gerando arquivo em <i>word</i> . Recomendamos seguir o roteiro do formulário anexo. Link: https://forms.gle/qk743UT6qFBVzWoh6
Ação 4 <i>criação</i>	O educador deve criar um infográfico para apresentar à turma a solução que resolve a questão-problema. (Usar plataforma digital para criar infográfico e coletar respostas das equipes e/ou produzir avaliação. O que é um infográfico? https://youtu.be/_skCVmGJwVg Como criar um infográfico? https://youtu.be/F9N_vrLd240
Ação 5 <i>avaliação</i>	Os educandos também podem criar infográficos após adequarem suas soluções.

Fonte: Autor da tese. (2020)

ANEXO

Registro de opiniões		Roteiro de análise de situação-problema
Situação-Problema:	Aspecto	Roteiro – Análise de Situação-problema
Solução apresentada pelos Grupos 1,2,3...	positivo:	Tema/situação-problema Solução inicial
	negativo:	Resumo das informações novas obtidas em pesquisa na internet Arquivo com solução final

Fonte: Autor da tese. (2020)

EMA-3-Aprendendo a **investigar** uma situação-problema.**Estratégia Metodológica Ativa 3:**Aprendendo a **investigar** uma situação-problema

O educador: Incentiva o educando a formular um problema em um dado contexto a partir de um assunto/tema específico.

Finalidade: Formular e resolver uma situação-problema ao investigar causas, elaborar e testar hipóteses. Criar soluções com base nos conhecimentos das diferentes áreas.

O educando aprende a: Exercitar a curiosidade intelectual por meio da investigação, análise crítica, reflexão, imaginação e criatividade.

Sequência didática de ação (SDA): seguir o roteiro SDA e chave de ação estratégica - CAE

EMA-3	Qualquer área do conhecimento ou componente curricular
Ação 1 <i>provocação</i>	A equipe define: o contexto (situação a investigar); o foco (dimensão que se quer dar ao problema); a base de informação/conhecimento (texto – notícia, artigo, capítulo de livro didático, paradidático, hipertexto, palestra etc).
Ação 2 <i>execução 1</i>	A equipe deve apresentar, por meio de um mapa mental, o problema e a hipótese (para o que irão investigar). Link para construir mapa mental: https://app.lucidchart.com/pt-BR/users/login
Ação 2 <i>execução 2</i>	O educador avalia as apresentações. Discute-se cada um dos problemas e apresenta sugestões para uma pesquisa de campo - (visitação ou formulário digital para coleta de respostas) e uma pesquisa bibliográfica para explorar o tema contemplado no problema investigado.
Ação 3 <i>feedback</i>	Apresentar o resultado da pesquisa de campo para a classe através da exposição de um mapa conceitual. Pode ser usado o <i>google forms</i> ou <i>survey</i> para elaborar formulário de pesquisa. Link do survey: https://pt.surveymonkey.com/?
Ação 4 <i>criação</i>	Apresentar o resultado para a classe através da exposição de um mapa conceitual. Em caso de resultado com elementos estatísticos, pode-se apresentar gráficos. Pode-se utilizar os softwares: Link 1: https://livegap.com/charts/index.php?lan=pt#top_content Link 2: https://create.piktochart.com/
Ação 5 <i>avaliação</i>	Avaliar o processo de composição do problema, método de coleta e análise dos resultados, bem como a produção dos mapas e gráficos.
Sugestão	Pode-se solicitar um artigo de opinião da equipe sobre os temas trabalhados.

Fonte: Autor da tese. (2020)

ANEXO

Questões que auxiliam na construção da situação-problema	
Qual a aparência do problema? Qual será a sua estrutura?	Que recursos são necessários? Que produto será elaborado ao final?

Fonte: Autor da tese. (2020)

EMA-4-Aprendendo a **representar** uma situação-problema.**Estratégia Metodológica Ativa 4:**Aprendendo a **representar** uma situação-problema

O educador – Ensina o educando a representar uma situação-problema e a difundir o conhecimento adquirido por diferentes mecanismos didáticos.

Finalidade – Representar o conhecimento por meio de diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital.

O educando aprende a: Expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos, além de produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.

Sequência didática de ação (SDA): seguir o roteiro SDA e chave de ação estratégica - CAE

EMA-4	Qualquer área do conhecimento ou componente curricular
Ação 1 <i>provocação</i>	A equipe deve apresentar por meio de uma nuvem de palavras, as principais palavras que representam solução a situação-problema. Link para construir a nuvem de palavras: https://wordart.com/
Ação 2 <i>execução</i>	A partir de um conhecimento já explorado e compreendido a equipe irá buscar outras formas de representá-lo, para tanto deve levantar os seguintes aspectos: tipo do conhecimento – mecanismo didático de representação (CAE) – meio de difusão.
Ação 3 <i>feedback</i>	Orientar as equipes a escolher pelo menos mais 3 (três) formas de representar o conhecimento (a exemplo: slide, infográfico, podcast, blog, vídeo).
Ação 4 <i>criação</i>	A equipe deve apresentar o conhecimento a ser difundido, criando um tutorial em canal do Youtube ou outras mídias. Pode gravar a tela do computador usando o <i>loom</i> , ou o aplicativo <i>xrecorder</i> a ser baixado na loja de aplicativos digitais Link1: https://chrome.google.com/webstore/detail/loom-for-chrome/liecbddmkiihnedobmlmillhodjkdmb
Ação 5 <i>avaliação</i>	Avaliar o processo de composição dos tutoriais no canal do Youtube ou outras mídias.
Sugestão	Podem ser produzidas <i>lives</i> nas redes sociais em que os educandos apresentem diferentes instrumentos de representação de um dado conhecimento.

Fonte: Autor da tese. (2020)

Recursos para comunicação e produção de conteúdo	
<ul style="list-style-type: none"> • Chat - (existem várias opções) • Facebook - (www.facebook.com) • Fórum - (existem várias opções) • Hangout - (hangouts.google.com) • Instagram - (www.instagram.com) • Skipe - (www.skype.com) • Whatsapp - (www.whatsapp.com) • Youtube - (www.youtube.com) 	<ul style="list-style-type: none"> • Prezi - (prezi.com/pt) • StoryboradThat - (www.storyboardthat.com) • Stripcreator - (www.stripcreator.com) • ToonDoo - (www.toondoo.com) • Voki - (voki.com) • Wink - (disponível em diversos sites) • Wordle - (www.wordle.net)

Fonte: Autor da tese. (2020)

EMA-5-Aprendendo a construir um projeto de vida.

Estratégia Metodológica Ativa 5:

Aprendendo a **construir** um projeto de vida

O educador: Auxiliar o educando na construção de um projeto de vida.

Finalidade: Valorizar a diversidade de saberes e vivências pessoais, sociais e profissionais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho.

O educando aprende a: Fazer escolhas alinhadas ao exercício do seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.

Sequência didática de ação (SDA): seguir o roteiro SDA e chave de ação estratégica - CAE

EMA-5	Qualquer área do conhecimento ou componente curricular
Ação 1 <i>provocação</i>	Solicitar aos educandos que visitem alguns perfis profissionais <i>on-line</i> e façam uma entrevista com profissionais das áreas que têm interesse em atuar. Link de perfis profissionais: https://www.todacarreira.com/perfil-profissional-aprenda-fazer-exemplos-criativos/
Ação 2 <i>execução</i>	O educando deve responder ao simulador de entrevistas jovem aprendiz e descobrir qual o seu perfil profissional atual e o que pode ser melhorado para o futuro. Link: https://blogdocout.com.br/simulador-de-entrevista/
Ação 3 <i>feedback</i>	Em uma roda de conversa os educandos vão falar como se saíram na entrevista, se concordaram com o resultado com base na pontuação.
Ação 4 <i>criação</i>	https://docs.google.com/document/d/15H8v260ulFKJotryHnebpwIK2tdp7Em1C593Bh9jMRA/edit?usp=sharing
Ação 5 <i>avaliação</i>	Com base nas entrevistas realizadas o educando deve ler as dimensões que auxiliarão a construção do projeto de vida: pessoal, social e profissional. Link para gerar cópia de projeto: https://docs.google.com/document/d/1q3H2mmPWPTiHXv8yZ4ir546BVjgoYuzfOpGz63UOzIc/edit?usp=sharing
Sugestão Ao final da sequência o educando deve responder as questões em forma de texto.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Conte um pouco sobre você e como se sente em seu dia a dia. 2) Quais são as três coisas mais importantes para você? 3) Explique com detalhes por que essas coisas são importantes para você. 4) Imagine como será a sua vida daqui a cinco anos. 5) Agora, imagine-se com 40 anos. Como você acha que será sua vida? 6) Como você acha que se sentirá aos 40 anos? 8) Que projeto você tem para a sua vida? 9) Se você tem um projeto, como se sente em relação a ele? E se não tem, como se sente com isso? Explique. 10) O que você gostaria que fosse diferente no mundo? Por quê? Como se sente em relação a isso? 11) Você faz algo para concretizar essa mudança? Se sim, o quê? Se não, por quê? 12) E no futuro, você pretende fazer algo sobre isso? Explique.

Fonte: Autor da tese. (2020)

EMA-6-Aprendendo a **representar um** contexto.**Estratégia Metodológica Ativa 6:**Aprendendo a **representar um** contexto

O educador: Leva o educando a conhecer repertórios artísticos e culturais locais ou não, bem como produzir material artístico-cultural.

Finalidade: Valorizar e fruir as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais e participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural.

O educando aprende a: Representar um tema, realidade, contexto ou manifestação cultural a partir dos diferentes tipos de arte que existem.

Sequência didática de ação (SDA): seguir o roteiro SDA e chave de ação estratégica - CAE

EMA-6	Qualquer área do conhecimento ou componente componente curricular	
Formas de representar a arte	A arte conceitual busca criar reflexão na mente do observador, a arte abstrata busca retratar a realidade através de cores, formas e texturas, a arte figurativa busca a representação das formas do mundo, como uma pessoa, um objeto.	
Tipos de arte	1ª Arte – Música (som) 2ª Arte – Artes cênicas (movimento) 3ª Arte – Pintura (cor) 4ª Arte – Escultura (volume) 5ª Arte – Arquitetura (espaço) 6ª Arte – Literatura (palavra)	7ª Arte – Cinema (Audiovisual) 8.ª Arte - Fotografia (imagem) 9.ª Arte - História em quadrinhos (cor, palavra, imagem) 10.ª Arte -Vídeo Games (elementos de outras artes) 11.ª Arte - Digital (artes gráficas computadorizadas 2D, 3D e programação)
Grupos	Formar duplas ou trios para explorar os onze tipos de arte apresentados acima.	
Ação 1 <i>provocação</i>	As duplas ou trios devem escolher uma arte que represente o tipo de arte selecionada para eles explorarem.	
Ação 2 <i>execução</i>	A partir das escolhas das artes conforme o gênero, as equipes devem identificar que época/povos/comunidades/regiões/ideologias/culturas podem ser representadas através das mesmas.	
Ação 3 <i>feedback</i>	Cada equipe pode preparar uma apresentação para as demais, utilizando-se da metalinguagem do próprio tipo de arte como forma de exposição. Nesse tópico é hora de trazer um elemento representativo do tipo de arte que está sendo explorado para caracterizar época/povos/comunidades/regiões/ideologias/culturas	
Ação 4 <i>criação</i>	É o momento de a equipe produzir seu próprio conteúdo. Exemplo: encenação, produção de vídeo, pintura, arte gráfica digital, dança, música etc.	
Ação 5 <i>avaliação</i>	Pode-se convidar pessoas externas para compor uma equipe de jurados para assistir as apresentações e definir os pontos positivos, negativos na representação feita pela equipe de trabalho.	
Sugestão de eventos	Feiras culturais, workshops, festival de teatro, música, cinema, exposição artística e de manifestações de grupos representativos da cultura local ou regional.	

Fonte: Autor da tese. (2020)

EMA-7-Aprendendo a *expressar-se* na cultura digital.

Estratégia Metodológica Ativa 7:

Aprendendo a *expressar-se* na cultura digital

O educador: Propõe o uso de tecnologias digitais para produção de conteúdo autoral.

Finalidade: Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.

O educando aprende a: Buscar e compartilhar informações, conteúdos, conhecimentos etc., à medida em que desenvolve práticas de autoria *on-line*.

Sequência didática de ação (SDA): seguir o roteiro SDA e chave de ação estratégica - CAE

EMA-7	Qualquer área do conhecimento ou componente curricular	
Seleção de aplicativo	Selecionar o aplicativo de acordo ao objetivo da atividade autoral que deseja que o educando produza. Abaixo alguns exemplos. Contudo existem inúmeros.	
Aplicativos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Padlet 2. Pixton 3. Comic life 4. Puppet pals 5. Meograph 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Construção de murais virtuais colaborativos, por tópicos. 2. Criação de histórias em quadrinhos com variedade de cenários, objetos e personagens. 3. Criar histórias a partir de fotos e vídeos baixadas nos aparelhos pessoais. 4. Escolha de personagens históricos e gravar voz por cima, recriando ou criando histórias. 5. Contar histórias baseadas na localização através de mapas, linha do tempo, texto e mídias como imagens, vídeos e narrações.
Ação 1 provocação	Após escolha e cadastro no App escolhido, o educando cria um script de conteúdo inédito a partir do tema fornecido pelo educador ou de interesse do educando.	
Ação 2 Execução	De posse do script o educando cria um conteúdo inédito e compartilha com alguns de seus colegas de classe, pedindo que acessem e executem a tarefa por ele criada.	
Ação 3 feedback	O educando apresenta através de gráfico de resposta, infográfico, slide, vídeo, ou exposição oral, as respostas ou o resultado da interação com os demais colegas.	
Ação 4 criação	O educando pode criar um blog, ou canal de vídeo para apresentar as histórias que criou usando os aplicativos de contação de histórias através de imagens e animações.	
Ação 5 avaliação	Será avaliado o processo de produção do conteúdo e o potencial criativo do educando na criação das histórias.	
Sugestão	Pode-se trabalhar temas de qualquer área do conhecimento para explorar conceitos.	

Fonte: Autor da tese. (2020)

EMA-8-Aprendendo a se **conhecer e a se **cuidar**.**

Estratégia Metodológica Ativa 8:

Aprendendo a se **conhecer e a se **cuidar****

O educador – Incentiva o educando a autoconhecer-se e cuidar-se.

Finalidade – Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.

O educando aprende a: conhecer-se, compreender-se e apreciar-se na diversidade humana.

Seqüência didática de ação (SDA): seguir o roteiro SDA e chave de ação estratégica - CAE

EMA-8	Qualquer área do conhecimento ou componente componente curricular
Instrução	Essa é uma proposta a ser construída individualmente para melhor abordagem do tema, porém com exposição das compreensões em atividade grupal.
Ação 1 provocação	O educando deve ler o artigo sobre o tema: “Do autorretrato as selfies” visitando o link https://revistacontinente.com.br/edicoes/170/imagem--do-autorretrato-as-selfies e escolher um dos autorretratos da página para explicar como foi produzido, o que representa e o contexto de produção. Pode-se expor o conteúdo em roda de conversa.
Ação 2 Execução	Para melhor compreensão do conteúdo proposto sugerimos que a atividade disponível no link seja impressa ou postada com possibilidade de réplica para serem respondidas individualmente. Segue o link: https://docs.google.com/document/d/18brg9aqnEEPEnKKHcyf5aq0mzCOWDzrXiht71uMTi5w/edit?usp=sharing
Ação 3 feedback	O educando deve produzir um selfie de si mesmo, publicá-la em uma rede social: Facebook, Instagram etc., com uma descrição dela constando na descrição o que representa e o contexto de produção. Relatar como preservar sua imagem nas redes.
Ação 4 criação	O educando pode produzir uma pop art a partir da selfie que ele fez de si. Características da pop art - Aproximação da arte com a vida cotidiana; Utilização de cores intensas e vibrantes; Reproduções de peças publicitárias; Inspiração na cultura de massa; Uso da serigrafia; Imitação da estética industrial; Reproduções em série do mesmo tema; Uso da imagem de celebridades ou pessoais. Pode-se usar esse ambiente de criação: https://br.pinterest.com/lirisguerra/pop-art/
Ação 5 Avaliação Sugestão	Será feita com base nas diversas produções feitas pelo educando. Pode-se também solicitar que os colegas de classe avaliem as obras produzidas. Pode-se ainda produzir um evento em rede social para compartilhamentos das produções, aumentando o número de seguidores e curtidas. Discutir temas como: assédio virtual, exposição, bullying, crime virtual, fake News, <i>spotlight</i> etc.

Fonte: Autor da tese. (2020)

Com base nesses 8 roteiros apresentados os educadores participantes da pesquisa construíram algumas estratégias metodológicas ativas, dentre as quais selecionamos 4, sendo uma de cada área do conhecimento. As estratégias selecionadas seguiram fielmente o roteiro estabelecido, havendo preocupação em utilizar os elementos da ABEMA. Seguem as estratégias elaboradas pelos educadores e uma breve análise que fizemos de cada uma delas.

4.2.1 Estratégias metodológicas ativas produzidas pelos educadores participantes

EMA-9-A comunicação aproxima o que as distâncias esvaziam.

EMA-Estratégia Metodológica Ativa-

A comunicação aproxima o que as distâncias esvaziam

Objeto do conhecimento: Práticas discursivas, figuras de linguagem e variação linguística

Finalidade: Compreender os principais elementos que constituem a prática comunicativa e a reconhecer variações linguísticas e as figuras de linguagem.

O educando aprende a: Identificar os elementos da prática comunicativa e a metalinguagem no discurso.

Sequência didática de ação (SDA): seguir o roteiro SDA e a chave de ação estratégica - CAE

EMA	Área: Linguagens	Componente curricular: Língua Portuguesa
Instrução	Utilizar o <i>google classroom</i> e redes sociais.	
Ação 1 <i>provocação</i>	Em sua vida cotidiana quais são as práticas comunicativas que você tem desenvolvido? (Deixe seu comentário no espaço da sua turma virtual).	
Ação 2 <i>Execução</i>	Vamos aprender a identificar figuras de linguagem e estabelecer relações entre imagens e o corpo de um texto? Acesse o link: https://forms.gle/mm11UOeTwhq8XWqWA .	
Ação 3 <i>feedback</i>	Após a realização da atividade anterior compreendemos que a comunicação tem o poder de revelar, esconder ou camuflar realidades. Acesse o link para https://docs.google.com/presentation/d/1XSKoE_svl9J6LoVGRm6axpXGAesXAU-DdkUanHXdwBY/edit?usp=sharing	
Ação 4 <i>criação</i>	Agora vamos produzir um texto argumentativo sobre o tema gerador “A comunicação aproxima o que as distâncias esvaziam”. Abra o link, copie o modelo, baixe em seu aparelho, preencha e envie de volta na atividade. https://docs.google.com/document/d/17nr6eUkRM5pX2aq-1WX19jHBP5uivy1Ost3DDiodLpgk/edit?usp=sharing .	
Ação 5 <i>Avaliação</i>	Poste em seu WhatsApp, Facebook, Instagram, Twitter, ou Youtube qual a forma mais eficaz para se comunicar e ser compreendido(a) nessas redes. Em seguida, poste o link da publicação na sala virtual. Você pode dizer como essa rede o tem aproximado ou distanciado das práticas comunicativas.	

Fonte: Editada pelo autor da tese. (2022)

Nesta estratégia os educadores da área de linguagens escolheram trabalhar com o tema comunicação. A abordagem utilizada visa compreender quais são os principais elementos das práticas comunicativas que ocorrem nas redes sociais de comunicação. Para isso propõem que o educando identifique e analise a presença de figuras de linguagem nos discursos.

Para elaborar a estratégia, os educadores utilizaram recursos do *google for education*, os quais possibilitam estruturação das atividades em diferentes formatos. Isso admite o

desenvolvimento de cada ação a partir de novos recursos didáticos. Essa diversificação dos recursos didáticos é fundamental para tornar a sequência didática de ação, mais estimulante. A atitude dos educadores mostra que compreenderam a função de cada uma das ações pois conseguiram propor atividades correspondentes ao modelo apresentado.

A seguir apresentamos a estratégia elaborada pelos educadores da área de matemática.

EMA-10-Equacionando problemas do cotidiano.

EMA-Estratégia Metodológica Ativa-

Equacionando problemas do cotidiano

Objeto do conhecimento: Equacionar problemas do cotidiano.

Finalidade: Selecionar, analisar e equacionar problemas do cotidiano para apresentar soluções.

O educando aprende a: Equacionar problemas do cotidiano em linguagem matemática.

Sequência didática de ação (SDA): seguir o roteiro SDA e chave de ação estratégica - CAE

EMA	Área: Matemática	Componente curricular: Matemática
Instrução	A sala deve ser dividida em grupos.	
Ação 1 <i>provocação</i>	Você consegue equacionar algum problema do seu cotidiano? Veja o vídeo a seguir para compreender como fazer isso. Acesse o link: https://youtu.be/NDVLFfBRJBO	
Ação 2 <i>Execução</i>	Agora vamos pensar em uma situação-problema que vivemos no cotidiano e vamos escrevê-lo por extenso em língua materna e depois vamos escrevê-lo em linguagem matemática. Veja como fazer isso acessando o Link: https://youtu.be/XtK7FQhubXg	
Ação 3 <i>feedback</i>	O grupo deve apresentar para a turma a situação-problema equacionada e a solução matemática encontrada.	
Ação 4 <i>criação</i>	Desenvolver estratégias de resolução para o mesmo problema representando-as a partir de diferentes linguagens (desenho, esquema, escrita numérica)	
Ação 5 <i>Avaliação</i>	Construção de um <i>powerpoint</i> apresentando as diferentes representações de um mesmo problema em diferentes linguagens.	

Fonte: Editada pelo autor da tese. (2022)

Nesta estratégia os educadores da área de matemática propuseram como ponto de partida, a análise de problemas do cotidiano e sua representação em linguagem matemática. Quando analisamos esta estratégia percebemos que cada uma das ações exige que o educando construa a aprendizagem a partir de noções básicas, que vão sendo apresentadas tanto através de aulas audiovisuais gravadas, como de indicações de leitura, realização de exercícios e resolução de problemas em um conjunto de ações que funcionam como meta-ações.

O trabalho em grupo é adotado nesta estratégia como um mecanismo importante para execução das atividades, contribuindo para facilitar a compreensão dos conteúdos, noções e conceitos matemáticos abordados. A colaboração entre os educandos permite que os que têm mais conhecimento sobre conteúdos essenciais possam auxiliar os que têm mais dificuldade.

Apresentamos a estratégia elaborada pelos educadores da área de ciências da natureza.

EMA-11 - O átomo e a constituição da matéria.

EMA-Estratégia Metodológica Ativa-

O átomo e a constituição da matéria

Objeto do conhecimento: O átomo e as transformações da matéria.

Finalidade: Compreender o que é um átomo e as transformações da matéria.

O educando aprende a: Identificar as características do átomo e como é constituída a matéria.

Sequência didática de ação (SDA): seguir o roteiro SDA e chave de ação estratégica - CAE

EMA	Área: Ciências da natureza	Componente curricular: Química
Instrução	Utilizar sites e aplicativos digitais.	
Ação 1 <i>provocação</i>	Iniciar respondendo às seguintes questões: o que é o átomo? Por que cada material (ferro, papel, vidro, cabelo, plástico) tem características tão específicas? Por que conseguimos dividir, cortar ou quebrar os objetos? Assista aos vídeos para auxiliar nas respostas. Link do vídeo 1 https://www.youtube.com/watch?v=iN538igBUhI	
Ação 2 <i>Execução</i>	Desenhe a estrutura do átomo utilizando o aplicativo de desenhos <i>google</i> e verifique se está correto no vídeo 2 https://www.youtube.com/watch?v=UhuZWVzF2BE	
Ação 3 <i>feedback</i>	Responda as questões disponíveis no link abaixo: https://beduka.com/blog/exercicios/quimica-exercicios/exercicios-sobre-atomos/	
Ação 4 <i>criação</i>	Acesse o Phet Simulations , (https://phet.colorado.edu/pt/simulation/build-an-atom). Selecione “Átomo” e construa um átomo; em seguida selecione a aba “Símbolo” para ver o átomo que você montou.	
Ação 5 <i>Avaliação</i>	Na aba “Jogos”, selecione uma das opções para jogar. Ao término da atividade, poste o seu resultado na sala de aula virtual.	

Fonte: Editada pelo autor da tese. (2022)

Nesta estratégia os educadores que atuam na área de ciências da natureza selecionaram um conteúdo fundamental para todos os componentes curriculares da área. Para explorar esse conteúdo recorreram a recursos digitais como vídeos, sites e aplicativos. Pode-se constatar que nesta estratégia os educadores optaram por não trabalhar com um tema ou problema gerador; o foco está no objeto do conhecimento - átomo e matéria. Ainda assim, eles se preocuparam em desenvolver uma sequência didática com ações diversificadas para induzir o

educando a usar vários recursos para se apropriar do conteúdo em questão. A última estratégia aqui apresentada foi elaborada pelos educadores da área de ciências humanas.

EMA-12-A importância dos rios para a sobrevivência dos povos antigos e na atualidade.

EMA-Estratégia Metodológica Ativa-

A importância dos rios para a sobrevivência dos povos antigos e na atualidade

Objeto do conhecimento: Os rios e as civilizações humanas.

Finalidade: Conhecer os principais rios que estão presentes na vida da humanidade.

O educando aprende a: Compreender a importância dos recursos hídricos para a sobrevivência humana.

Sequência didática de ação (SDA): seguir o roteiro SDA e chave de ação estratégica - CAE

EMA	Área: Ciências Humanas e sociais aplicadas	Componente curricular: História
Instrução	Utilizar o <i>google classroom</i> .	
Ação 1 <i>provocação</i>	Vamos conhecer a importância dos rios para o surgimento das primeiras civilizações e na sociedade brasileira atual? Acesse o Link: http://www.emdialogo.uff.br/content/importancia-dos-recursos-hidricos-na-civilizacao-do-egito-antigo-e-na-sociedade-brasileira	
Ação 2 <i>Execução</i>	Poluir as águas dos rios, de oceanos, de lagos e outras fontes hídricas é uma agressão ao meio ambiente, aos animais e à própria humanidade”. A partir da citação acima e de acordo com as suas vivências pessoais, construa uma situação-problema e apresente através de um infográfico.	
Ação 3 <i>feedback</i>	A partir da leitura e compreensão do texto na ação 1 podemos verificar a importância dos recursos hídricos para o desenvolvimento das primeiras civilizações e manutenção das sociedades atuais. Acesse o Link para realizar as atividades propostas: https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdt0mFnmLwifzqnrVjeRaEBmkuKi3c-7-YN0t4HQU-DE6J3Zw/viewform?usp=sf_link	
Ação 4 <i>criação</i>	Em parceria com colegas do seu grupo de trabalho, você deve produzir um vídeo documentário sobre o tema: “Rios que choram” ou outro tema que retrata a situação dos recursos hídricos (rios, lagos e nascentes) presentes na sua cidade.	
Ação 5 <i>Avaliação</i>	Publique em suas redes sociais a sua produção e analise os comentários encontrados para discutirmos em sala.	

Fonte: Editada pelo autor da tese. (2022)

Nesta estratégia, os educadores da área de ciências humanas optaram por trabalhar com um tema gerador através de ações que levam o educando a compreender a dependência do ser humano em relação aos recursos híbridos resultante da sua natureza biológica. Ao propor que os educandos (re)visitem situações do passado e as relacione com situações

análogas no presente, os educadores suscitam reflexões sobre acontecimentos e fatos que atravessam a história e repercutem no presente.

Nesta estratégia o educando aprende a partir de elementos observados no cotidiano, comparando o que observa com informações que encontram na literatura. Esse processo permite que o educando visualize, através de diferentes sistemas de representação do conhecimento, diversas situações-problema. Ao propor a produção de um documentário, abre-se espaço para que o educando reflita sobre o seu papel na preservação dos recursos hídricos e que apresente o tema à sociedade divulgando a produção nas redes.

4.2.2 Avaliação das estratégias desenvolvidas pelos educadores participantes

As 4 estratégias apresentadas no tópico anterior são uma pequena amostra do trabalho coletivo dos educadores participantes da pesquisa. Elas foram escolhidas por apresentarem os elementos essenciais da metodologia ativa ABEMA. Para melhor compreensão sobre o uso desses elementos, elaboramos a tabela a seguir que serve como barema de análise.

Tabela 10 - Tópicos para avaliar a estrutura da metodologia ativa ABEMA.

ABEMA – Aprendizagem Baseada em Estratégias Metodológicas Ativas		
	Áreas do conhecimento	
Linguagens, Matemática, Ciências da Natureza, Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.		
	Conteúdos, temas e processos.	Objeto do conhecimento
Tema	Escolhido conforme o conteúdo/objeto do conhecimento que se quer trabalhar.	
	Definir/identificar o problema que deve ser solucionado.	Situação-problema
	Estratégias metodológicas ativas (EMA)	
Estratégias de ensino	EMA	Estratégias de aprendizagem
Sequência didática de ação (SDA*)	Instrumentos	Ambiente virtual de aprendizagem
Difusão do conhecimento através de publicação: hipertexto, artefato, mídia digital etc.		

Fonte: Autor da tese. (2021)

Tomando como diretriz a Tabela 10, vemos que educadores participantes da pesquisa buscaram selecionar um objeto do conhecimento, um tema ou situação-problema

trabalhando-os em um ou mais componentes curriculares. Em alguns casos eles optaram por desenvolver as estratégias isoladas, e em outros em colaboração com a área de conhecimento. No entanto, a maioria preferiu trabalhar em equipe, o que faz todo sentido quando se deseja realizar um trabalho multidisciplinar.

Em relação a escolha da metodologia de ensino e aprendizagem percebemos que foram bastante flexíveis. Em alguns casos, se inspiraram no modelo que apresentamos na Tabela 9, em outros optaram por criar estratégias próprias. No entanto, todas as EMA elaboradas pelos educadores participantes contém elementos das 8 estratégias metodológicas ativas propostas na seção (4.3), as quais estão representadas nas estratégias selecionadas

É importante frisar alguns aspectos contemplados nas estratégias formuladas pelos educadores participantes. Essas estratégias incentivaram o trabalho em equipe; contém o planejamento de um roteiro de sequência didática de ação; apresentam as 5 ações propostas na chave de ação estratégica (Tabela 8); contém instrumentos didáticos que partem do uso de tecnologias digitais; propõem a resolução de pelo menos uma situação-problema e incentivam o desenvolvimento de um produto final para difundir o conhecimento apreendido.

Ao elaborar essas estratégias metodológicas com base na ABEMA, os educadores deixaram evidente que compreenderam a proposta e, mais ainda, que acreditam em seu potencial para ser replicada e levada adiante. Todos participantes da pesquisa contribuíram de forma bastante significativa para melhorar a proposta, seja através das respostas que deram aos questionários, seja através de suas criações nas EMA, ou dos questionamentos que apresentaram. Essas contribuições foram fundamentais para o refinamento dos elementos essenciais da metodologia ativa desenvolvida.

Para aqueles que desejam utilizar a ABEMA em sua atividade didática inserindo-a como prática pedagógica de ensino e fortalecimento das aprendizagens, indicamos que sigam o passo a passo descrito no capítulo 4, o qual contém a estrutura da ABEMA, e também exemplos de roteiros de sequências didáticas, de estratégias de ensino e aprendizagem com *hiperlinks* indexados em cada uma das EMA. Esses hiperlinks levam a uma diversidade de recursos didáticos tais como: sites, plataformas, aplicativos, jogos eletrônicos e mais.

4.3 A difusão do conhecimento produzido na aplicação da ABEMA

A ABEMA tem como um de seus pilares fundamentais a difusão social do conhecimento produzido durante o processo de execução de suas etapas, tanto na proposta de ensino, quanto nos percursos de aprendizagem desenvolvidos. Segundo Galeffi (2020) a difusão do conhecimento induz primeiramente a uma reflexão que o sujeito faz sobre conhecimento propriamente dito, de modo que, produzir conhecimento permite transformar, criar, e inovar a partir do que esse sujeito conhece ou passa a conhecer.

Sabemos que o conhecimento difundido sob a forma de dados e informações não se restringe à fonte que o difunde e que o conhecimento não se exaure à medida que ele é distribuído. Isso dá um caráter de peculiaridade ao ato de conhecer, pois, cada pessoa que acessa um dado conhecimento e o reproduz tem a possibilidade de realizar novas construções. Por isso, defendemos através da aplicação da ABEMA a execução de ações estratégicas diversificadas para cada objeto de conhecimento a ser explorado, assim, estaremos respeitando os diferentes percursos de aprendizagem. Segundo Munro (2007) a valorização do conhecimento do educando envolve três fases: 1) ativar o conhecimento que o aprendiz já possui; 2) mudá-lo gradualmente para a construção de novos conhecimentos; 3) consolidar o processo de transformação do conhecimento ao transmiti-lo e difundi-lo.

Partindo dessas 3 perspectivas construímos as EMA, as quais se configuram como uma proposta de ensino e aprendizagem que possibilita ao educando passar por essas três fases no processo de construção do conhecimento. Na execução de cada EMA é proposta a criação de um produto final que representa simbolicamente o conhecimento produzido. Na produção do produto final é fundamental a ativação do potencial criativo humano, já que o “[...] homem não vive em constante estado criador, ele só cria por necessidade, isto é, para adaptar-se a novas situações ou satisfazer necessidades. Repete, portanto, enquanto não se vê obrigado a criar” (SÁNCHEZ VÁZQUEZ, 2007, p. 267).

As atividades da ABEMA não preconizam a repetição, mas desafiam os educandos a criar e a inovar a partir do objeto de conhecimento a ser explorado. Para tanto incentivamos a busca da contextualização de toda informação, ideia, saber ou conhecimento ao trabalhá-los na atividade didática. Com isso, esperamos que os educandos construam novos entendimentos sobre a natureza da informação e do conhecimento que estão acessando. O papel do educador é criar estratégias metodológicas ativas interligadas às práticas pedagógicas e à didática

relacionando-as com elementos da atividade cotidiana. Para tanto, as EMA apresentam novas perspectivas ao educando sobre como olhar, experimentar, criar e inovar, a partir da experiência diária de viver, especialmente numa sociedade altamente tecnológica.

O avanço da tecnologia digital tem contribuído significativamente para o acesso à informação e sua difusão social. Por reconhecermos essa realidade, adotamos ferramentas, instrumentos, interfaces e suporte digitais na aplicação das estratégias metodológicas ativas da ABEMA e através delas potencializamos novos modelos de atividades didáticas. Esses novos modelos tendem a ser inovadores no design didático, por serem desenvolvidos em ambientes mediatizados pelas tecnologias digitais que permitem maior replicação e difusão do que é produzido perenemente por educadores e educandos na atividade educacional.

A difusão do conhecimento foi colocada como um dos elementos centrais da ABEMA por entendermos que se configura como novo paradigma na educação contemporânea. Não há mais lugar para uma educação apenas restrita ao espaço escolar e às práticas ali desenvolvidas. Vivemos em um tempo em que as práticas pedagógicas e didáticas precisam estar relacionadas ao ambiente sociocultural. Isso implica em refletir sobre qual concepção de conhecimento norteia os processos de ensino e aprendizagem.

A ABEMA adota como uma de suas concepções a necessidade de propiciar a criação de estratégias de ensino e aprendizagem que favoreçam o rompimento com a perspectiva disciplinar de difusão do conhecimento na escola. Por exemplo, se adotamos uma concepção que considera a participação e a colaboração dos educandos no processo educativo, ou uma concepção em que se mantém a postura passiva do aprendiz. Aqueles que optam por valorizar a colaboração reconhecem a necessidade de desenvolver uma prática pedagógica inovadora, na qual há o uso de ferramentas de comunicação e gerenciamento da informação e do conhecimento e a criação de redes de interação que permitam a troca de informações e a construção coletiva de conhecimentos entre educadores e educandos.

A difusão do conhecimento produzido durante o processo de pesquisa e escrita desta tese, bem como as atividades de extensão, a produção os artigos científicos, a participação em eventos acadêmicos e as publicações em revistas científicas e repositórios educacionais estão disponíveis no site (<https://sites.google.com/view/gil2/abema>). Este site serve como objeto central de conexões para a difusão do conhecimento a ser produzido a partir da aplicação da ABEMA em qualquer contexto educacional.

CONCLUSÃO

O presente texto detalha o processo de pesquisa-ação desenvolvida no âmbito deste trabalho. Pelo caráter da pesquisa, muitos outros elementos conclusivos podem surgir a partir da metodologia ativa aqui desenvolvida, a ABEMA. Isso certamente ocorrerá porque esta metodologia sempre estará aberta para aglutinar novas ferramentas tecnológicas que surgirão futuramente e que certamente inspirarão novas práticas pedagógicas e didáticas.

Para dirimir incompreensões, apresentamos algumas ponderações sobre a pesquisa de campo, seus principais desafios, suas contribuições e construções. Em primeiro lugar, houve a necessidade de realizar a pesquisa exclusivamente em ambiente virtual, devido ao distanciamento social em razão da pandemia provocada pelo Coronavírus, o COVID 19. Para viabilizar a pesquisa, convidamos os educadores participantes a ingressarem no *google* sala aula da ABEMA onde postamos conteúdo informativo e os instrumentos da pesquisa. Essa plataforma possibilitou a aplicação do plano de ação estratégico (PAE), que orientou as ações de uma pesquisa-ação e a construção da ABEMA.

Os educadores que participaram da pesquisa se mostraram bastante interessados em ingressar no *google* sala de aula, que foi adotado como ambiente virtual da pesquisa por ser utilizado pelos educadores e ter uma interface multimídia interativa. Através dessa plataforma os educadores responderam aos questionários, leram o material informativo e elaboraram estratégias metodológicas ativas inéditas com base no modelo que apresentamos. Os educadores participantes se envolveram no processo e se mostraram abertos para contribuir em todas as etapas de desenvolvimento da metodologia ativa de aprendizagem aqui proposta.

A aplicação do plano de ação estratégico (PAE) foi fundamental na organização de todas as atividades desenvolvidas na pesquisa. Nele delineamos o passo a passo para a realização das etapas da pesquisa, definimos os papéis do pesquisador e dos participantes e apresentamos cada uma das ações do plano proposto. O PAE teve um cunho didático e pedagógico e consistiu em apresentar 8 estratégias metodológicas ativas (EMA), as quais foram elaboradas com base em temas geradores, objeto do conhecimento e/ou situação-problema explorados por meio de sequências didáticas de ação (SDA) como definidas no capítulo 4.

Em cada ação desenvolvida na aplicação do PAE buscamos respeitar os princípios da autonomia, do protagonismo e da personalização dos processos de ensino e aprendizagem.

Esses princípios estão presentes nas concepções pedagógicas que defendem a aprendizagem ativa, a qual têm como principal traço o respeito ao educando como ser humano tanto no fazer educativo quanto em sua atuação na sociedade. Com isso, o foco do processo educativo deixa de ser os conteúdos e a reprodução de informações e passa a ser a ação educativa que leva em consideração a vivência, a experiência, a individualidade daquele que aprende, buscando ao máximo personalizar os percursos da aprendizagem.

Ao criar estratégias metodológicas ativas que permitam a solução de problemas por diferentes caminhos, deixamos que o educando trace seu próprio percurso de aprendizagem e reflita sobre o que leu, ouviu, assistiu, sistematizou e produziu. Para isso é preciso que a atividade de ensino se configure como uma ação educativa e não apenas como uma atividade transmissora de informações e conteúdo. A ABEMA tem como base a ação educativa, nesse e neste modelo são propostas atividades individuais e coletivas que simulem situações do cotidiano. Contrapondo-se às concepções educacionais centradas na repetição de informações e reprodução de conhecimentos por meio de roteiros pré-estabelecidos.

Para rompermos com os modelos educacionais que investem em atividades com procedimentos fixos e repetitivos, precisamos superar as crenças que impedem ações didáticas inovadoras. É comum, por exemplo, a crença de que a aprendizagem é uma consequência da repetição por si só, e que a personalização dos percursos de aprendizagem se dá apenas por meio dos processos de escolarização, o que não faz sentido, pois a aprendizagem está além dos muros da escola e também acontece a partir da experiência de viver no mundo.

Com a ABEMA propomos a criação de estratégias metodológicas de ensino e aprendizagem, cujos procedimentos vão além da sala de aula presencial. Ao executar as ações dentro e fora do espaço escolar, utilizando-se dos recursos tecnológicos disponíveis no seu cotidiano, os educandos podem chegar a um mesmo resultado por diferentes caminhos. Mas isso só é possível se acreditarmos no potencial de cada educando, que se traduz através de sua história, suas habilidades, suas competências, sua identidade e sua cultura. Assim, abrimos um leque de possibilidades para que cada um atue e aprenda de forma diferente, ainda que estejam desenvolvendo as mesmas estratégias.

É comum também a crença de que a aprendizagem acontece por esforço exclusivo do educando, isso é cômodo e facilita o desenvolvimento de prática educativas com atividades que delimitam o que o educando deve fazer, quando deve fazer e como deve fazer as coisas para se chegar ao resultado esperado. Tal prática inibe a construção de estratégias didáticas e exigem menos autonomia e protagonismo do educando. Práticas como essas inviabilizam a

personalização dos percursos de aprendizagem, que é um processo importante na construção da autonomia e do protagonismo dos educandos.

Quando entendemos que o processo educacional deve ser visto como uma atividade homogênea, colocamos todos os educandos num mesmo nível de cognição e condições de aprendizagem, o que inviabiliza “a personalização dos percursos de aprendizagem”. Outro aspecto a considerarmos é a crença de que a personalização dos percursos de aprendizagem é o mesmo que individualização desses percursos.

Sabemos que a individualização se refere ao conjunto de estratégias didáticas elaboradas com objetivos comuns, em que se espera que cada educando atinja os mesmos objetivos de aprendizagem em condições semelhantes de atuação. Já a personalização, por sua vez, consiste em desenvolver estratégias metodológicas ativas elaboradas com o objetivo de levar aos educandos a atingir diferentes objetivos de aprendizagem, respeitando o seu ritmo, tempo, forma, dimensão e estilo de aprendizagem.

Na personalização educativa cada um é observado enquanto executa a ação de aprender, sendo apoiado e incentivado a agir intuitivamente para apropriar-se de conteúdos científicos e saberes experienciais à medida que utiliza o seu potencial cognitivo para desenvolver aptidões, capacidades e talentos. Nesse percurso, não há supremacia do ensino sobre a aprendizagem de modo que [...] “educador e educando aprendem juntos, numa relação dinâmica na qual a prática orientada pela teoria, reorienta essa teoria num processo de constante aperfeiçoamento” (GADOTTI, 2001, p. 253).

Quando defendemos uma prática educativa de aprendizagem baseada em estratégias metodológicas ativas, estamos valorizando a atuação dos educandos e permitindo a personalização dos seus percursos de aprendizagem. Ao executar ações didáticas planejadas pelo educador, espera-se que o educando construa novas aprendizagens. Quanto mais interação houver, maior será a possibilidade de aprendizagem de novos conteúdos e conceitos. Por isso é importante que no planejamento das estratégias de ação leve-se em consideração a importância do trabalho em equipe, tanto em relação ao trabalho pedagógico e organizacional dos educadores quanto para a atuação dos educandos.

Quando criamos estratégias metodológicas ativas de ensino e aprendizagem com características de personalização dos percursos de aprendizagem, apresentamos perspectivas metodológicas inovadoras na educação. A ABEMA deve ser vista como uma inovação por ser uma resposta metodológica para o rompimento de paradigmas educacionais que fortalecem práticas educativas centradas na repetição de informações como instrumento de ensino e

perspectiva de aprendizagem. Ainda assim, a ABEMA não é um método educativo e tão pouco uma receita pronta ou um passo a passo a ser seguido na elaboração de propostas de ensino e aprendizagem, mas, sim, um instrumento metodológico com alternativas para o desenvolvimento de práticas pedagógicas que favoreçam os percursos de aprendizagem ativa.

A expressão aprendizagem ativa pode não ser bem aceita ou compreendida por alguns educadores, isso porque às vezes é associada à concepção de aprendizagem significativa de David Ausubel (1918-2008), que acontece quando uma informação nova se ancora em conceitos relevantes preexistentes na estrutura cognitiva do aprendiz. A aprendizagem ativa a qual nos referimos acontece quando o educando age intuitivamente ou guiado por uma sequência de ações que o levam a compreender informações, conhecimentos e saberes sobre os quais consegue argumentar em situações que surgem na dinâmica da vida cotidiana.

Sabemos que as tentativas de criar estratégias metodológicas ativas de aprendizagem ainda são incipientes. Uma metodologia centrada nos percursos de aprendizagem precisa ser desenvolvida em ambiente virtual personalizado, com grau máximo de imersão digital, conectividade e interatividade pelos aprendizes. É importante o uso de tecnologias digitais como suporte para criação de turmas escolares que atuem *on-line* na perspectiva de desenvolvimento de uma educação híbrida: presencial e virtual, simultaneamente.

As estratégias metodológicas ativas criadas pelos educadores é sinal de que é importante trabalhar com teorização e atividade prática e os recursos digitais, contudo é preciso cautela. Há uma carência de aparelhagem no ambiente educativo, o qual nem sempre tem conectividade com a internet e os educadores nem sempre estão preparados para o uso dos mecanismos e interfaces digitais e ainda há mitos e crenças que inviabilizam o uso das tecnologias digitais como instrumento de suporte didático e pedagógico.

Ao final da pesquisa, avaliamos que alcançamos êxito ao desenvolver uma metodologia ativa de aprendizagem inovadora e exequível. Nossa convicção em fazer esta avaliação parte do pressuposto de que a participação efetiva dos educadores no sentido de compreender a proposta, abraçá-la e aplicar o modelo proposto com apresentação das estratégias criadas por eles, mostrou que fomos além da teoria, nos debruçamos junto com os educadores participantes a desenvolver designs de estratégias a partir de um roteiro didático de sequência didática cujos elementos fazem parte de tópicos elementares de projetos de escolares e projetos de pesquisa, de atividades didáticas realizadas em sala de aula e online, de metodologias ativas já conhecidas e muitos outros instrumentos. Todas as etapas da

pesquisa foram registradas em uma sala de aula virtual do *google* que permite a acoplagem de todo tipo de mídia, hiperlinks, plataformas, websites etc., com conteúdo diversificado.

A ABEMA possui uma característica bastante peculiar, o fato de que seus instrumentos e ferramentas funcionam como suporte de elaboração das Estratégias metodológicas ativas bastante heterogêneas. Tal perspectiva é possível porque os instrumentos que compõem o passo a passo de aplicação da metodologia são flexíveis, o que significa dizer que cada caminho a ser seguido resultará em construções inéditas. Com isso queremos dizer que, independentemente do objeto de conhecimento, tema ou problema selecionado, pode-se desenvolver as estratégias metodológicas por diferentes vias, tendo como ponto em comum apenas a abertura para que os educadores e educandos exerçam suas autonomias e protagonismos na definição das prioridades formativas de cada um.

Quando falamos em respeito à autonomia e ao protagonismo do educador e educando não estamos adotando esses temas por modismo, mas, sim, por acreditar que o fato da ABEMA ser uma metodologia ativa flexível, com possibilidades de adaptação em todas as suas etapas e por preconizar práticas pedagógicas de ensino e aprendizagem personalizados, é natural que as autonomias e o protagonismos aconteçam de fato. E mais ainda, pelo modelo didático desenhado, os educadores comprometidos com uma educação de qualidade, certamente buscarão romper com práticas pedagógicas repetitivas e não autorais.

Ao realizar uma pesquisa-ação abrimos espaço para buscar um certo alinhamento em relação ao que pensávamos em contraponto ao que expressaram os educadores nas atividades desenvolvidas durante toda a pesquisa, sempre buscando manter o foco no alinhamento entre a prática educativa e sua relação com a atividade humana na sociedade atual. Mesmo tendo encerrado a pesquisa para sistematizar as informações coletada nesta tese, continuaremos produzindo estratégias metodológicas ativas, avaliando a aplicação das mesmas e alimentando o site que contém o passo a passo da construção da ABEMA, trabalhando assim para que a metodologia seja replicada ao longo dos anos.

Destarte, continuaremos desenvolvendo atividades de pesquisa e produção acadêmica para difundir o conhecimento produzido durante o desenvolvimento desta tese e após a sua defesa. A aplicabilidade da ABEMA em diversas áreas do conhecimento evidencia o seu caráter multidisciplinar; nesta certeza, esperamos tornar a ABEMA uma metodologia conhecida e utilizada por educadores da educação básica no Brasil e fora dele, bem como por outras modalidades da educação, ou outras áreas que demonstrem interesse.

REFERÊNCIAS

- ALVES, Nilda (Org.). **Formação de professores: pensar e fazer**. São Paulo: Cortez, 1992.
- ANDRÉ, M. P. et al. (org). **O papel da pesquisa na formação e na prática de professores**. Campinas: Papyrus, 2001.
- ANTONELLO, C. S.; GODOY, A. S. **Aprendizagem organizacional no Brasil**. Porto Alegre: Bookman, 2011.
- AQUILANTE, Aline Guerra et al. Situações-problema simuladas: uma análise do processo de construção. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 35, n. 2, p. 147-156, 2011.
- ARGYRIS, Chris; SCHON, Donald A. **Theory in Practice: Increasing Professional Effectiveness**. Jossey Bass Inc. São Francisco, Califórnia, 1992.
- AUSUBEL, D. **Educational psychology: a cognitive view**. New York: Holt, Rinehart and Winston. 1968
- BACICH, Lilian, Moran José. [Org.] **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática [recurso eletrônico]**. Porto Alegre: Penso, 2018 e-PUB.
- BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **O que é método Paulo Freire**. Brasiliense, 2017.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Educação Básica. Brasília: MEC. Versão completa da educação infantil ao ensino médio, 2019. Disponível em: <http://basenacional.comum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf> Acesso em 23 de jul. de 2020.
- BRASIL. **Medida Provisória Nº 746**, de 22 de setembro de 2016a. Institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral, altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e a Lei nº 11.494 de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, 23 set. 2016.
- BRASIL. **Lei Nº 11.494**, de 20 de junho de 2007. Regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação - FUNDEB, de que trata o art. 60 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias; altera a Lei nº 10.195, de 14 de fevereiro de 2001; revoga dispositivos das Leis nº 9.424, de 24 de dezembro de 1996, 10.880, de 9 de junho de 2004, e 10.845, de 5 de março de 2004; e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, 22 jun. 2007.
- BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. M. (Org.). **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015.
- BERBEL, Neusi Aparecida Navas. **As metodologias ativas e a promoção da autonomia dos estudantes**. Semina: Ciências Sociais e Humanas, v. 32, n. 1, p. 25-40, 2011.
- BUZAN, Tony. **Mapas mentais e sua elaboração**. Editora Cultrix, 2005.
- BRUNER, Edward M. **Culture on tour: Ethnographies of travel**. University of Chicago Press, 2005.
- CAMARGO, Fausto; DAROS, Thuinie. **A sala de aula inovadora: estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo**. Porto Alegre: Penso, 2018.

- CANDAU, Vera Maria. A didática e a formação de educadores: da exaltação à negação: a busca de relevância. In: CANDAU, Vera Maria (Org.). **A didática em questão**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.
- CARVALHO, Maria Vilani Cosme de; MARQUES, Eliana de Souza Alencar. O significado histórico de práticas educativas: um movimento que vai do clássico ao contemporâneo. **Linguagens, Educação e Sociedade**, v. 1, n. 35, p. 122-143, 2016.
- CHARLOT, Bernard. O sujeito e a relação com o saber. In: **Formação de educadores: desafios e perspectivas**. São Paulo: Editora UNESP, p. 23-33, 2003.
- CHIESA, Meca. **Behaviorismo Radical: a filosofia e a ciência**. Brasília: Editora Cealeiro, 2006.
- CHRISTENSEN, Clayton M.; HORN, Michael B.; JOHNSON, Curtis W. **Inovação na sala de aula: como a inovação disruptiva muda a forma de aprender**. Bookman Editora, 2012.
- COSTA, Marisa Vorraber. Uma agenda para jovens pesquisadores. In: COSTA, Marisa Vorraber (Org.). **Caminhos investigativos II: outros modos de pensar e fazer pesquisa em educação**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002, p. 143-156.
- DALE, Edgard. **Audiovisual methods in teaching**. New York: Dryden Press, 1969.
- DEWEY, J. **Democracia e educação**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1959.
- DEWEY, John. **The later works of John Dewey, Experience and education** (Vol. 13). Carbondale: Southern Illinois University Press, 1-62, 1938.
- DUTCH, B. J.; GROH, S. E.; ALLEN, D. E. (Ed.). **The power of problem-based learning: a practical “how to” for teaching undergraduate courses in any discipline**. Virginia-USA: Stylus Publishing, LLC, 2001.
- FOUCAULT, Michel. **O que é um autor?** Tradução de António Fernando Cascais e Edmundo Cordeiro. Veja/Passagens, 1992.
- FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. Novo dicionário Aurélio da língua portuguesa. In: **Novo dicionário Aurélio da língua portuguesa**. 2012.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo. Paz e Terra, 1996.
- FREIRE, Paulo. **Política e educação: ensaios**. São Paulo: Cortez Editora, 1993.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. São Paulo: Paz e Terra, 1974.
- GADOTTI, M. **História das ideias pedagógicas**. São Paulo: Ática, 2001.
- GADOTTI, M. **Paulo Freire: su vida y su obra**. Bogota: Codecal, 1991.
- GALEFFI, Dante Augusto. Vivência pedagógico-transdisciplinar da arte de aprender: oficina da relação mestre-aprendiz, oficina da avaliação polilógica e oficina da comunicação dialógica. In: **Artigo do II Congresso Mundial de Transdisciplinaridade**. 2005. Disponível em: < http://cetrans.com.br/assets/artigoscongresso/Dante_Augusto_Galeffi_e_Noemi_Salgado_Soares.pdf. > Acesso em 21. abr. 2021.
- GALEFFI, Dante Augusto. **Difusão do conhecimento: crises, conflitos e ciência no mundo contemporâneo**. São Paulo: Editora CRV, 2020.
- GASPARIN, João Luiz. **Uma didática para a pedagogia histórico-crítica**. Campinas, São Paulo: Autores Associados, 2007.

GATTI, Bernadete Angelina. **Educação, escola e formação de professores: políticas e impasses.** Educar em Revista, n. 50, p. 51-67, 2013.

GOODSON, Ivor. Currículo, narrativa e o futuro social. In: **Revista Brasileira de Educação.** Campinas: autores associados. Maio/Ago. 2007, v. 12 n.35

HORN, Michael B.; STAKER, Heather; CHRISTENSEN, Clayton. **Blended: usando a inovação disruptiva para aprimorar a educação.** Penso Editora, 2015.

HUNG, Woei. The 3C3R model: A conceptual framework for designing problems in PBL. **Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning**, v. 1, n. 1, p. 6, 2006.

JONASSEN, D. H. **Instructional design models for well-structured and III-structured problem-solving learning outcomes.** Educ Tech Res Dev.1997;45(1):65-94. Disponível em <<https://link.springer.com/article/10.1007/BF02299613>> Acesso em 04.mai.21.

KIM, Daniel Huan. **Systems thinking tools: A user's reference guide.** Waltham Pegasus Communications, 2000.

LEMONS, André. Cibercultura: alguns pontos para compreender a nossa época. In: CUNHA, Paulo (Org.). **Olhares sobre a cibercultura.** Porto Alegre: Sulina, 2003.

LÉVY, Pierre. **A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço.** São Paulo: Loyola, 2003.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática.** São Paulo: Cortez, 2017.

MITRE, S. M. et al. **Metodologias ativas de ensino-aprendizagem na formação profissional em saúde: debates atuais.** Ciência & saúde coletiva, v. 13, p. 2133-2144, 2008. Disponível <<http://www.redalyc.org/redalyc/pdf/630/63009618.pdf>> Acesso 19. ago. 2009.

MOREIRA, Marco Antônio. **Teorias de aprendizagem.** São Paulo: Editora pedagógica e universitária, 1999.

MUNRO, John. Centro de investigação em educação e inovação da OCDE. A knowlegde enhancement perspective on learning. In: **Journal of Research in International Education**, v. 6, n. 1, p. 67-93, Genebra, 2007.

NEUMAN, W. L. **Basics of social research methods: Qualitative and quantitative approaches.** Allyn and Bacon, Boston, 2007.

NÓVOA, Antônio. **Os professores e sua formação.** Lisboa, Dom Quixote, 1992.

PEPPER, Stephen. C. **World hypothesis: A study in evidence.** Berkeley: University of California Press, 1942.

PIAGET, Jean. **A psicologia da inteligência.** Editora Vozes, 2013.

PIAGET, Jean. **A linguagem e o pensamento da criança.** Martins Fontes, 1999.

PIAGET, Jean. **O nascimento da inteligência na criança.** Mental, v. 258, p. 259, 1986.

PIAGET, Jean. **A Epistemologia Genética e a Pesquisa Psicológica.** Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1974.

PIAGET, Jean. Desenvolvimento e aprendizagem. **Studying teaching**, p. 1-8, 1972.

POERSCH, José Marcelino. Simulações conexionistas: a inteligência artificial moderna. **Linguagem em (Dis)curso**, v. 4, n. 2, p. 441-458, 2010.

POZO, Juan. Ignacio. **Aprendizes e mestres: a nova cultura da aprendizagem.** Porto Alegre: Artmed, 2002.

- ROGERS, Carl Ransom. The increasing involvement of the psychologist in social problems: Some comments, positive and negative. **The Journal of applied behavioral science**, v. 5, n. 1, p. 3-7, 1969.
- ROGERS, Carl Ransom. **Liberdade de aprender em nossa década**. Porto Alegre: Artes Médicas; 1986.
- SÁNCHEZ VÁZQUEZ, Adolfo. **Filosofia da práxis**. São Paulo: Expressão popular, 2007.
- SANTAELLA, Lucia. **Navegar no ciberespaço: o perfil cognitivo do leitor imersivo**. São Paulo: Paulus, 2004.
- SANTOS, Edméa Oliveira dos. **Educação online: cibercultura e pesquisa-formação na prática docente**. Tese (doutorado) Universidade Federal da Bahia. Faculdade de Educação. 2005. Orientador – Dr. Roberto Sidney Alves Macedo.
- SCHÖN, Donald A. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Penso Editora, 2009.
- SCHMIDT, H. A base lógica de aprendizagem em resolução de problemas. In: Engel C, MAJOOR, G.; VLUGGEN, P. **Educação de profissionais de saúde orientada para a comunidade: uma seleção de publicações da Network**. Maastricht: Network Publications, 1999. p. 83-90.
- SENGE, Peter M. **A quinta disciplina: arte e prática da organização que aprende**. São Paulo, Best Seller, 2013.
- SILBERMAN, Mel. **Active Learning: 101 Strategies To Teach Any Subject**. Prentice-Hall, PO Box 11071, Des Moines, IA 50336-1071, 1996.
- THIOLLENT, Michel. **Metodologia da Pesquisa-Ação**. Edição. 2011.
- VALENÇA, Antônio Carlos. **Aprendizagem Organizacional: 123 aplicações práticas de arquétipos sistêmicos**. São Paulo: Senac São Paulo, 2011.
- VALENTE, José Armando. A sala de aula invertida e a possibilidade do ensino personalizado: uma experiência com a graduação em midialogia. In: BACICH, Lilian; MORAN, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Penso Editora, 2018.
- VICKERY, Anitra. **Aprendizagem ativa nos anos iniciais do ensino fundamental**. Penso Editora, 2016.
- VYGOTSKY, Lev Semiónovitch. **A Formação Social da Mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**, São Paulo: Martins Fontes, 2003.
- VYGOTSKY, Lev Semiónovitch. **Desenvolvimento Psicológico na Infância**. São Paulo: Martins Fontes, 1999.
- VYGOTSKY, Lev Semenovitch. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Ícone/Edusp, 1988.
- WALLON, Henri Paul. **Objetivos e métodos da psicologia**. Lisboa: Estampa, 1975.
- WERTSCH, James V. **Voces de la mente: un enfoque sociocultural para el estudio de la acción mediada**. Madrid: Visor distribuciones, 1993.