



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA – UFBA**  
**ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**NÚCLEO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO**  
**DOUTORADO EM ADMINISTRAÇÃO**

**THAYSE SANTOS DA CRUZ**

**EFEITOS DO ENSINO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NAS  
NORMAS PESSOAIS DE DISCENTES UNIVERSITÁRIOS QUANTO À ESCASSEZ  
DE ÁGUA POTÁVEL: CONTRIBUIÇÕES À LUZ DA TEORIA DO VALOR-  
CRENÇA-NORMA**

**SALVADOR - BA**

**2021**

**THAYSE SANTOS DA CRUZ**

**EFEITOS DO ENSINO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NAS  
NORMAS PESSOAIS DE DISCENTES UNIVERSITÁRIOS QUANTO À ESCASSEZ  
DE ÁGUA POTÁVEL: CONTRIBUIÇÕES À LUZ DA TEORIA DO VALOR-  
CRENÇA-NORMA**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal da Bahia, como requisito para obtenção do título de Doutora em Administração.

Área de Concentração: Tecnologia, Inovação e Competitividade

Orientador: Prof. Dr. Paulo Soares Figueiredo.

SALVADOR-BA

2021

Escola de Administração - UFBA

C957 Cruz, Thayse Santos.

Efeitos do ensino para desenvolvimento sustentável nas normas pessoais de discentes universitários quanto à escassez de água potável: contribuição à luz da teoria do valor - crença - norma / Thayse Santos Cruz. – 2021.

97 f.: il.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Soares Figueiredo.

Tese (doutorado) – Universidade Federal da Bahia, Escola de Administração, Salvador, 2021.

1. Desenvolvimento sustentável – Educação superior.  
2. Sustentabilidade e meio ambiente. 3. Estudantes universitários - Atitudes. 4. Água potável – Conservação. 5. Educação ambiental.  
I. Universidade Federal da Bahia. Escola de Administração. II. Título.

CDD – 363.7

**THAYSE SANTOS DA CRUZ**

**EFEITOS DO ENSINO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NAS  
NORMAS PESSOAIS DE DISCENTES UNIVERSITÁRIOS QUANTO À ESCASSEZ  
DE ÁGUA POTÁVEL: CONTRIBUIÇÕES À LUZ DA TEORIA DO VALOR-  
CRENÇA-NORMA**

Tese apresentada como requisito para obtenção do título de Doutor em Administração no Programa de Pós-Graduação em Administração da Escola de Administração da Universidade Federal da Bahia.

Aprovada em 15 de outubro de 2021

---

Prof. Dr. Paulo Soares Figueiredo – Orientador  
Doutor em Administração pela Boston University Questrom School of Business, Estados Unidos.  
Universidade Federal da Bahia.

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Elisabeth Regina Loiola da Cruz Souza  
Doutora em Administração pela Universidade Federal da Bahia, Brasil.  
Universidade Federal da Bahia.

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Sônia Maria Guedes Gondim  
Doutora em Psicologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil  
Universidade Federal da Bahia.

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Camila de Sousa Pereira-Guizzo  
Doutora em Educação Especial pela Universidade Federal de São Carlos, Brasil.  
Faculdade de Tecnologia SENAI /CIMATEC

---

Prof. Dr. André Luis Rocha de Souza  
Doutor em Engenharia Industrial pela Universidade Federal da Bahia, Brasil.  
Instituto Federal da Bahia

À minha filha Thayla, à mãe Ney, à tia Dora e ao meu irmão Erisson,  
por me fazerem transbordar de amor e motivação para que  
eu pudesse lutar pela realização deste sonho.

Amo muito vocês!

## AGRADECIMENTOS

Serei eternamente grata a Deus, refúgio e fortaleza, por nos momentos mais difíceis, colocar pessoas no meu caminho, que contribuíram para que eu não desistisse da realização deste sonho. “Não fui eu que ordenei a você? Seja forte e corajoso! Não se apavore nem desanime, pois o Senhor, o seu Deus, estará com você por onde você andar” (Josué 1:9). A Ele toda a honra e toda glória!

Desde já, agradeço a todos, inclusive àqueles cujos nomes foram omitidos, por terem colaborado direta ou indiretamente para esta conquista. Em especial, aos meus pais, Euclides e Kesia (*in memorian*), por todo cuidado, amor e dedicação. Ao meu irmão, Erisson, por todo carinho, incentivo e companheirismo que alegra e energiza esta tão desafiadora jornada da nossa vida.

À Noraney (mãe Ney) e à Doralice (tia Dora) sem o suporte de vocês, a realização deste e de tantos outros sonhos não seria possível. Serei eternamente grata pelos conselhos, pelas orações diárias, por cuidarem de mim e de minha filha sempre com muito amor e dedicação.

À minha filha, Thayla, por encher de amor, alegria, inspiração, força e esperança os meus dias! Te amo muito, minha baby! Gratidão por resignificar o meu viver!

Aos meus avós (*in memorian*): Donato, Guiomar e Maria; à Dagimar (*in memorian*) e aos meus queridos tios (as) e primos (as), em especial à Cinde, Cintia, Su e Jel agradeço pela torcida e pelos momentos incríveis vivenciados na companhia de vocês.

Agradeço, com muito carinho, ao Ricardo, pela parceria e incentivo ao longo dessa jornada, por contribuir para transformar os desafios diários em oportunidades ímpares de aprendizado e à Renatinha, minha estrelinha, por me ensinar a aceitar que para tudo há um tempo e que existem coisas que não podem ser mudadas, independentemente de nossa vontade. Eme amo yo!

À Eliana pelas palavras de encorajamento e aos meus queridos babies: João Miguel e Emanuel, por encherem a casa de vida.

Ao meu querido orientador, Prof. Dr. Paulo Figueiredo, por toda paciência, empatia e dedicação destinada à profissão, por ter contribuído de forma significativa para que este sonho pudesse ser realizado, tornando leve e prazeroso o caminho das pedras. Pela milésima vez, agradeço por ter acreditado em mim, segurando a minha mão e direcionado os meus passos, me fazendo experienciar que: “a simplicidade é o último grau de sofisticação”!

À Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Sonia Gomes, por ter me acolhido no seu grupo de pesquisa, desde o Programa Permanecer da UFBA. O acesso à pesquisa científica transformou a minha vida. Ao longo desses anos, sua orientação, incentivo e ensinamentos foram fundamentais não só para eu conseguisse concluir a graduação em Ciências Contábeis, mas também para que eu me tornasse Mestre em Contabilidade e Doutora em Administração. Desejo de todo coração, ser mais uma agente multiplicadora do seu lindo legado!

Agradeço com muita generosidade, aos membros da minha banca: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Sônia Gondim, Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Camila Perreira-Guzzo, Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Elisabeth Loiola e Prof. Dr. André Luís Rocha por todo acolhimento e valiosas contribuições de melhoria para o meu trabalho. Ao Pró-Reitor de Ensino de Graduação, Prof. Dr. Penildon Filho, pelo apoio ao encaminhar o instrumento de coleta de dados a todos os discentes dos 105 cursos de graduação da UFBA. A todos os discentes que participaram desta pesquisa. Gratidão a cada um de vocês pelo compromisso e tempo disponibilizado. Vocês contribuíram significativamente para a realização deste sonho.

Aos docentes das disciplinas que cursei no Núcleo de Pós-Graduação em Administração da UFBA: Prof. Dr. Antonio Sérgio Fernandes, Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Ariádne Rigo, Prof. Dr. Eduardo Davel, Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Elizabeth Matos, Prof. Dr. José Célio Andrade, Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Mônica Mac-Allister, Prof. Dr. Reginaldo Souza, Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Tânia Fischer, Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Maria do Carmo Guimarães e Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Maria Teresa Franco, pelos inestimáveis ensinamentos.

Em especial, agradeço ainda ao Prof. Dr. Adriano Leal Bruni, por acreditar no meu potencial e por todo incentivo à minha carreira de Professora-Pesquisadora. Ao Coordenador do Núcleo de Pós Graduação em Administração da UFBA, Prof. Dr. Genauto França Filho, que sempre foi tão solícito ao longo dessa jornada. A todos os funcionários do Programa de Pós-Graduação em Administração da UFBA. Em especial, à querida Anaélia, por todo suporte, carinho e apoio ao longo do curso.

Ao Prof. Dr. José Maria Dias Filho, por todos os ensinamentos e, sobretudo por ter me proporcionado a primeira oportunidade profissional de vivenciar, na Faculdade Anísio Teixeira de Feira de Santana, o quão fascinante e desafiadora é a atividade docente. À Prof. Me. Laura Domingues, por ter me acolhido na Universidade Salvador, contribuindo de forma significativa para reforçar em mim a paixão pela docência. A todos os meus professores, desde as séries iniciais, por toda dedicação destinada à profissão e incentivo que fizeram a diferença em minha vida.

À Glessia e ao Eduardo, amigos que a Universidade Federal de Sergipe me proporcionou, por todo acolhimento e torcida para a conclusão deste ciclo. Ao Danilo, por ter contribuído, ainda na época do processo de seleção, para entrega do pré-projeto de pesquisa. À Mirian, Neylane, Mariana, Nayara, Fabiana, Kuama, Nverson, Juliano, Daniel, Hilton, Márcio, José Venâncio, Ronya, Jaíne, Jéssica Paula, Amanda, Elda, Leila, Igor e Taianan pela linda amizade, por todo auxílio e palavras de encorajamento, desde os meus primeiros passos acadêmicos.

Aos meus colegas da turma 2017.1 do NPGA: Aurélio, Érika, Daiane, Bianca, Fabrício, Maria D’Ajuda, Luciano, Ayana, Fabiana Pimentel, Fabiana D’Angelo, e, Agnes, Adrielle, Leone, Ian, Emerson, Maribel, Fernanda, Simone, Melquiades, André, Lorena, Rodolfo, Roberto, Tamires, Bárbara, Philipe, Lis e Daniel, a amizade de vocês tornou mais acolhedora e divertida a caminhada!

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia, pelo estímulo à realização desta pesquisa, por meio de concessão de bolsa de Cota Institucional, durante parte do curso.

Por fim, e não menos importante, a todos os meus alunos, agradeço pela cumplicidade e por todo o aprendizado que vocês me proporcionaram ao longo desta jornada! Louvo a Deus, por ter colocado pessoas tão especiais no meu caminho! Sem vocês, nada disso faria sentido!!!

A realização deste sonho marca o início de uma longa caminhada, que não será fácil, mas que trilharei com a certeza de que “ainda que eu falasse a língua dos homens e dos anjos, sem amor eu nada seria” (I Coríntios, 13).



“Educação não transforma o mundo. Educação muda as pessoas.  
Pessoas transformam o mundo”.

Paulo Freire.

CRUZ, Thayse Santos. Efeitos do ensino para o desenvolvimento sustentável nas normas pessoais de discentes universitários quanto à escassez de água potável: contribuições à luz da teoria do valor-crença-norma. 2021. 97 f. il. Tese (Doutorado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração - PPGA, Escola de Administração, Universidade Federal da Bahia - UFBA, Salvador, 2021.

## RESUMO

Esse estudo teve o propósito de investigar os efeitos do ensino para o desenvolvimento sustentável nas normas pessoais de discentes universitários quanto à escassez de água potável à luz da teoria do valor-crença-norma (VBN). Para alcançar o objetivo proposto, a pesquisa empírica foi desenvolvida na Universidade Federal da Bahia. A amostra final foi composta por 2.376 estudantes universitários. O instrumento de coleta de dados foi validado qualitativamente (Análise de Juízes) e quantitativamente (Análise Fatorial Confirmatória). Para o teste de hipóteses, foi empregada a análise de caminhos (*Path Analysis*). Os resultados da investigação indicaram que o nível de ensino para o desenvolvimento sustentável impactou de forma positiva apenas valores biosféricos. As evidências estão alinhadas com os pressupostos da teoria do valor-crença-norma e sugerem que, os valores dos indivíduos são de fato princípios norteadores de suas crenças. Verificou-se que valores altruístas e biosféricos possuem um efeito positivo nas crenças ecológicas. Não obstante, constatou-se que valores egoístas possuem efeito positivo nas crenças utilitaristas. Complementarmente, para sentirem a obrigação moral de realizarem o enfrentamento da escassez de água potável, as evidências sugerem que os discentes precisam acreditar que de fato a escassez de água potável é um problema grave para a sociedade. Estas evidências apresentam potenciais contribuições para o processo de ensino-aprendizagem, no sentido de que, sinalizam para os docentes a importância da educação baseada em valores. Ademais, para os discentes, conhecer as orientações de valor que norteiam as suas crenças é uma oportunidade promissora de repensar de forma crítica os pressupostos que contribuíram para a interiorização dessas orientações e o impacto desses processos no senso de responsabilidade com a promoção do desenvolvimento sustentável. Nesse diapasão, ressalta-se que os resultados sugerem que o impacto do ensino para o desenvolvimento sustentável depende da sua qualidade, quantidade, distribuição e difusão nos currículos. Destaca-se que, a criação e validação da dimensão “nível de ensino para o desenvolvimento sustentável” e a análise do seu papel nos valores dos indivíduos, impactando a cadeia Valor-Crença-Norma (VBN), para explicar o enfrentamento discente à escassez de água potável, é uma contribuição original desse estudo. A escala desenvolvida e validada, para o contexto empírico investigado, apresenta potenciais contribuições para o aprimoramento do nível de ensino para o desenvolvimento sustentável em outros contextos, para além do nível superior (a título de exemplo, podem-se mencionar o ensino fundamental e médio), por fornecer subsídios para diagnóstico da performance institucional no que tange ao patamar de ensino que está sendo propagado em confronto com o almejado. Adicionalmente, a investigação ao apresentar uma escala consistente para mensurar normas pessoais de enfrentamento à escassez de água potável, fornece subsídios para que Instituições de Ensino Superior, bem como formuladores de políticas públicas possam avaliar a eficácia de ações que buscam ampliar o senso de responsabilização dos indivíduos no que tange à problemática da escassez de água potável. As evidências sugerem implicações educacionais importantes, apesar de não facilmente mensuráveis.

**Palavras-chave:** Ensino para o desenvolvimento sustentável; Escassez de água potável; Teoria do valor-crença-norma; Sustentabilidade.

CRUZ, Thayse Santos. Effects of teaching for sustainable development on university students' personal norms regarding drinking water scarcity: contributions in light of the value-belief-norm theory. 2021. 97 f. il. Thesis (Doctor in Administration) – Programa de Pós-Graduação em Administração - PPGA, Escola de Administração, Universidade Federal da Bahia - UFBA, Salvador, 2021.

### ABSTRACT

The purpose of this study was to investigate the effects of teaching for sustainable development on university students' personal norms regarding drinking water scarcity in light of the value-belief-norm theory (VBN). To achieve the proposed objective, the empirical research was developed at the Federal University of Bahia. The final sample was composed of 2,376 undergraduate students. The data collection instrument was validated qualitatively (Judges' Analysis) and quantitatively (Confirmatory Factor Analysis). Path Analysis was employed for hypothesis testing. The research results indicated that the level of education for sustainable development positively impacted only biospheric values. The evidence is aligned to the assumptions of value-belief-norm theory and suggests that, individuals' values are in fact guiding principles of their beliefs. Altruistic and biospheric values were found to have a positive effect on ecological beliefs. Nevertheless, selfish values were found to have a positive effect on utilitarian beliefs. Additionally, to feel a moral obligation to address drinking water scarcity, the evidence suggests that learners need to believe that drinking water scarcity is indeed a serious problem for society. This evidence has potential contributions to the teaching-learning process, in the sense that it signals to teachers the importance of values-based education. Moreover, for the students, knowing the value orientations that guide their beliefs is a promising opportunity to critically rethink the assumptions that contributed to the internalization of these orientations, as well as the impact of these processes on their sense of responsibility with the promotion of sustainable development. The results suggest that the impact of teaching for sustainable development depends on its quality, quantity, distribution, and diffusion in the curricula. The creation and validation of the dimension "level of education for sustainable development" and the analysis of its role in the values of individuals, impacting the Value-Belief-Norm chain (VBN), to explain the students' coping with drinking water scarcity, is an original contribution of this study. The scale developed and validated presents potential contributions to the improvement of the level of education for sustainable development in other contexts, besides the higher education level (as an example, we can mention elementary and high school), by providing subsidies for the diagnosis of the institutional performance regarding the level of education that is being propagated in comparison with the desired one. Additionally, by presenting a consistent scale to measure personal norms, the research provides subsidies for Higher Education Institutions, as well as public policy makers to evaluate the effectiveness of actions that seek to increase the sense of responsibility of individuals with regard to addressing the scarcity of drinking water. The evidence suggests important educational implications, although not easily measurable.

**Keywords:** Teaching for Sustainable Development; Drinking water scarcity; Value-belief-norm theory; Sustainability.

## LISTA DE TABELAS

|  |    |
|--|----|
| Tabela 1- Perfil da amostra.....                                       | 61 |
| Tabela 2- Análise fatorial confirmatória (n=2.376).....                | 64 |
| Tabela 3- Indicadores de ajustes do modelo da AFC .....                | 66 |
| Tabela 4- Indicadores de ajustes do modelo da análise de caminhos..... | 67 |
| Tabela 5- Teste de Hipóteses.....                                      | 70 |

## LISTA DE QUADROS

|   |    |
|---|----|
| Quadro 1 – Os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.....  | 25 |
| Quadro 2 – Modelos que buscam explicar e prever comportamentos em prol das questões socioambientais ..... | 41 |
| Quadro 3- Bloco 1 do questionário: valores .....  | 58 |
| Quadro 4- Bloco 2 do questionário: crenças .....  | 58 |
| Quadro 5 - Bloco 3 do questionário: normas pessoais .....   | 59 |
| Quadro 6 - Bloco 4 do questionário: nível de ensino .....   | 60 |
| Quadro 7- Hipóteses da Pesquisa .....   | 63 |
| Quadro 8- Status das hipóteses propostas na investigação.....   | 70 |

## LISTA DE FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| Figura 1 - Representação sistemática Modelo VBN ..... | 45 |
| Figura 2 - Modelo estrutural proposto.....            | 62 |

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AFC- Análise Fatorial Confirmatória  
AFE- Análise Fatorial Exploratória  
ANA- Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico  
ANEEL- Agência Nacional de Energia Elétrica  
CNI- Confederação Nacional da Indústria  
CNRH- Conselho Nacional de Recursos Hídricos  
CONSUNI- Conselho Universitário  
COVID-19- Novo Coronavírus SARS-CoV-2  
CWUR- *Center for World University Rankings*  
EA- Educação Ambiental  
EDS- Educação Para O Desenvolvimento Sustentável  
IES- Instituições de Ensino Superior  
JHU- *Johns Hopkins University*  
NEP- Novo Paradigma Ambiental  
ODS- Objetivos de Desenvolvimento Sustentável  
ONU- Organização das Nações Unidas  
PDI- Plano de Desenvolvimento Institucional  
PRME- *Principles for Responsible Management Education*  
RMSEA- *Root mean square error of approximation*  
SDSN- *Sustainable Development Solutions Network*  
SRMR- *Standardised root mean square residual*  
UFBA- Universidade Federal da Bahia  
UNESCO- Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura  
VBN- *Value–Belief–Norm Theory*

## SUMÁRIO

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. INTRODUÇÃO .....</b>  | <b>17</b> |
| 1.1 SITUAÇÃO-PROBLEMA.....  | 17        |
| 1.2 OBJETIVOS DA PESQUISA.....  | 20        |
| <b>1.2.1 OBJETIVO GERAL.....</b>  | <b>20</b> |
| <b>1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....</b>  | <b>21</b> |
| 1.3 JUSTIFICATIVAS.....   | 21        |
| 1.4 ESTRUTURA DA TESE .....   | 23        |
| <b>2. REFERENCIAL TEÓRICO E HIPÓTESES.....</b>  | <b>24</b> |
| 2.1 A PROBLEMÁTICA DA ESCASSEZ DE ÁGUA POTÁVEL E SUAS<br>INTERFACES COM O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL .....               | 24        |
| 2.2 AS CONTRIBUIÇÕES DA EDUCAÇÃO PARA A PROMOÇÃO DO<br>DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL .....                                  | 32        |
| <b>2.2.1 A INTERDEPENDÊNCIA ENTRE VALORES E A EDUCAÇÃO EM PROL DO<br/>DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL .....</b>               | <b>37</b> |
| <b>2.3 A TEORIA DO VALOR-CRENÇA-NORMA E SUA INTER-RELAÇÃO COM<br/>A EDUCAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL .....</b> | <b>41</b> |
| 2.4 AS CONTRIBUIÇÕES DA TEORIA DO VALOR-CRENÇA-NORMA PARA A<br>PROMOÇÃO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.....               | 47        |
| <b>3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....</b>   | <b>57</b> |
| <b>4. ANÁLISE DOS RESULTADOS .....</b>  | <b>64</b> |
| 4.1 VALIDAÇÃO QUANTITATIVA DO QUESTIONÁRIO: ANÁLISE FATORIAL<br>CONFIRMATÓRIA (AFC) .....                                 | 64        |
| 4.2 TESTE DE HIPÓTESES: ANÁLISE DE CAMINHOS (PATH ANALYSIS).....  | 66        |
| <b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>  | <b>74</b> |
| <b>REFERÊNCIAS .....</b>  | <b>79</b> |
| <b>APÊNDICE.....</b>  | <b>91</b> |
| APÊNDICE A – Questionário empregado na pesquisa .....   | 91        |



## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1 SITUAÇÃO-PROBLEMA

A água é um dos recursos mais críticos para a promoção do desenvolvimento sustentável, tanto na perspectiva socioambiental quanto econômica. Por isso, historicamente há conflitos em relação aos usos e conservação da matriz hídrica do planeta. Na perspectiva neoliberal, por exemplo, defende-se que o acesso à água deve ser regulamentado segundo os mecanismos de mercado, enquanto que em outras ideologias sociopolítico-econômicas, como as de fundamentos alicerçados em perspectivas da socialdemocracia, defende-se que o acesso à água potável, em função da sua essencialidade para a sobrevivência planetária, deve ser regulamentado como um bem de uso comum do povo, sendo, portanto, inadmissível a sua apropriação sob a égide mercantil. (CASTRO, 2007; ECHAIDE, 2012; WOODHOUSE; MULLER, 2017).

Diante deste cenário, destaca-se que o Brasil, apesar de ter a maior reserva de água doce do planeta, ainda possui mais de 33 milhões de brasileiros sem o acesso ao abastecimento de água tratada, sendo que a maior parte da água potável é perdida durante o processo de distribuição para consumo (TRATA BRASIL, 2021). Insta salientar que, em 2021, o Brasil enfrenta a maior crise hídrica já registrada dos últimos 91 anos, não só por causa da seca e das mudanças climáticas, mas também em função das políticas públicas de governança das águas. As consequências da atual crise hídrica afetam de forma significativa o agronegócio (fonte de um 1/4 do PIB nacional) e a segurança energética do país (dependente de usinas hidroelétricas) (GETIRANA; LIBONATI; CATALDI, 2021). Sob esta perspectiva, Modelli (2021) alerta ainda que se o país não investir em pesquisa, monitoramento do solo e em novas fontes de energia renováveis, futuras crises hídricas encarecerão ainda mais o valor da energia e poderão comprometer a segurança alimentar do país.

Para além de causas da hidrologia natural, o problema da escassez de água potável, é também construção social, que historicamente tem sido ampliado em função do contexto político-econômico, principalmente no que tange a abordagens de planejamento e gestão. (BRENNAN; YEUK-SZE, 2002; STEDUTO et al. 2012; SAURÍ, 2013 e WOODHOUSE; MULLER, 2017). Partindo desse pressuposto, Brandimarte e Freitas Junior (2021) pontuam que o aumento do custo energético e de alimentos no Brasil, onde a inflação já atinge quase o dobro da meta do Banco Central, associado ao cenário de instabilidade política, além de afastar investidores, coloca em risco a maior economia da América Latina, no momento em

que esta começa a empreender esforços para se recuperar dos efeitos devastadores da pandemia do novo coronavírus (COVID-19).

Sob esta perspectiva, é digno de nota destacar que, desde 2020, os cenários de vulnerabilidade dos sistemas socioeconômicos e de saúde diante do estado de pandemia do novo coronavírus (COVID-19) têm contribuído de forma significativa para a deterioração da qualidade de vida da população mundial (MORETTI, GUEDES-NETA E BATISTA, 2020). De acordo com a Universidade Johns Hopkins (Estados Unidos), em outubro de 2021, mais de 4,89 milhões de óbitos foram contabilizados em função do COVID-19 no mundo. Destaca-se que o Brasil ocupa o segundo maior número de mortes pela doença, com aproximadamente 602.727 óbitos registrados (JHU, 2021).

Portanto, as interfaces do fenômeno da pandemia evidenciam a importância da construção de diversos espaços de problematização, desde a saúde até às ciências sociais e humanas, constituindo assim, um campo abrangente e desafiador de análise (BARBOSA et al. 2021). Diante deste cenário, França (2020) destaca que o desenvolvimento de políticas públicas que contribuam para o fornecimento de água potável, saneamento e higiene são condições fundamentais para a contenção do COVID-19, sobretudo na vida daqueles que fazem parte dos eixos estruturantes mais vulneráveis da sociedade brasileira.

Para além de implicações socioambientais, tais questões causam impacto significativo na economia e no desenvolvimento das nações e, por isso têm conquistado visibilidade nas agendas políticas e empresariais (MELO; SANTOS; VIEIRA, 2020; CERZINI, 2021; SANTOS; MARQUES; SANTOS, 2021). Diante deste complexo cenário, a teoria do valor-crença-norma (VBN acrônimo inglês para *value-belief-norm theory*) sistematizada por Stern et al. (1999) se propõe a explicar e prever atitudes e comportamentos em defesa do ambientalismo, por meio da inter-relação entre valores, crenças e normas pessoais. Para a dimensão de valores, os pesquisadores se inspiraram nas medidas desenvolvidas por Schwartz e Bilsky (1987), Schwartz (1992,1994), Stern, Dietz e Kalof (1993), Stern, et al. (1995), Karp (1996), Stern, Dietz e Guagnano (1998). Enquanto que, para sistematização das crenças ambientais, incorporou-se o modelo do Novo Paradigma Ambiental (NEP) proposto por Dunlap e Van Liere (1978, 1984), Dunlap et al. (1992). E, por fim, para a estruturação das normas pessoais, integrou-se a teoria da ativação das normas de Schwartz (1972, 1977).

Em linhas gerais, a teoria VBN apresenta como pilar fundamental as orientações de valor dos indivíduos, que desempenham o papel de princípios norteadores de suas crenças.

Com efeito, as crenças seriam preditoras importantes do estado psicológico no que se refere ao senso de responsabilidade para a preservação ambiental. Por isso, para terem atitudes e comportamentos sustentáveis, os indivíduos precisariam acreditar nas consequências da ação humana, ao mesmo tempo em que necessitariam sentir a obrigação moral para empreenderem esforços com o intuito de evitar a ocorrência dos danos ambientais (STERN, et al. 1999; STERN, 2000; STEG; DREIJERINK; ABRAHAMSE, 2005; STEG et al., 2014; WHITLEY et al., 2016).

Neste ínterim, destaca-se que a teoria VBN tem sido testada e sugerida como válida para explicar atitudes e comportamentos relacionados às questões ambientais em diferentes culturas e países, a título de exemplo, podem-se mencionar as evidências encontradas por: Steg, Dreijerink e Abrahamse (2005) e Steg et al. (2014) na Holanda; Groot, Steg e Dicke (2008) em cinco países europeus (Áustria, República Tcheca, Itália, Holanda e Suécia); Ibtissem (2010) na Tunísia; Sahin (2013) e Yıldırım e Semiz (2019) na Turquia; Jakovcevic e Steg (2013) na Argentina;; Lind et al (2015) na Noruega; Whitley et al. (2016) nos Estados Unidos; Flach e Schuh (2017) no Brasil; Hiratsuka, Perlaviciute e Steg (2018) no Japão; Liu, Zou e Wu (2018) e Su et al. (2021) na China; e Smilingytė e Šorytė (2021) na Lituânia.

Sob esta perspectiva, Saurí (2013) acrescenta ainda que as abordagens mais promissoras que buscam compreender atitudes de conservação da água tentam explorar a influência de valores e crenças nos processos decisórios dos indivíduos. Além disso, historicamente dar-se ênfase à educação, considerada como estratégia eficaz para induzir mudanças comportamentais ao longo do caminho da preservação hídrica. (MIDDLESTADT et al., 2001; SAURÍ, 2013; JACOMOSSI; MORANO; BARICHELLO, 2014).

Com efeito, para Muijen (2004) os termos “educação de valores” e “desenvolvimento sustentável” estão imbricados. Como prova disso, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) considera que a educação é crucial para a promoção do desenvolvimento sustentável, uma vez que além de contribuir para o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades, tem potencial de impactar os valores e atitudes dos indivíduos (UNESCO, 2017).

Insta salientar que, no Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global apresentado na ECO-92 (1992, p.1) reconhece-se “o papel central da educação na formação de valores e na ação social”. Sob esta perspectiva, autores como Weil (1985), Halstead e Taylor (1996), Sterling (2003), Lewis, Mansfield e Baudains (2008),

Mitchell et al. (2008), Sheehan e Schmidt (2015), Khan (2017), Degasperi e Bonotto (2017) e Diwan e Vartanova (2018) defendem que, por meio da educação, as estruturas de valores são propagadas.

Entretanto, Smyth (1996) e Dunn (2011) enfatizam que o processo de formação de valores pessoais é bastante complexo e se desenvolve a partir de diferentes contextos, influenciados por experiências de pessoas e lugares, necessidades, inclinações e ambições percebidas. Por isso, o processo de interiorização de valores contempla desafios tanto no nível macroestrutural, quanto individual. Nesse sentido, efeitos controversos e até mesmo antagônicos poderiam ocorrer, no caso de rejeição ideológica aos valores que estão sendo propagados.

Não obstante, quando se trata do âmbito das universidades, espera-se que estas possam fomentar ambientes mais complexos de aprendizagem. Sob esta perspectiva, é importante destacar que a tridimensionalidade do fazer universitário alicerça-se nas atividades de ensino, pesquisa e extensão (CHESANI et al., 2017). Entretanto, para o escopo desta investigação, em virtude das medidas restritivas para o enfrentamento da pandemia do Covid 19, a unidade de análise foi limitada às atividades de ensino.

Com base nesta discussão, espera-se que as atividades de ensino, no espaço universitário, contribuam para que os discentes tenham a oportunidade de discutir de forma crítica as orientações de valores e crenças interiorizadas, em diferentes estágios de socialização, bem como o impacto desses processos no senso de responsabilidade em prol do desenvolvimento sustentável (ASTIN, 1993; PASCARELLA; TERENCEZINI, 2005; SHELDON, 2005; WHITLEY et al., 2016). Partindo desse pressuposto, esta investigação questiona: Quais os efeitos do ensino para o desenvolvimento sustentável nas normas pessoais de discentes universitários quanto à escassez de água potável à luz da teoria do valor-crença-norma?

## 1.2 OBJETIVOS DA PESQUISA

### 1.2.1 Objetivo geral

Analisar os efeitos do ensino para o desenvolvimento sustentável nas normas pessoais de discentes universitários quanto à escassez de água potável sob o arcabouço da teoria do valor-crença-norma.

### 1.2.2 Objetivos específicos

- Propor uma escala para mensurar o nível de ensino para o desenvolvimento sustentável;
- Validar preliminarmente, para o contexto empírico investigado, uma escala para mensurar crenças e normas pessoais de enfrentamento à escassez de água potável;
- Desenvolver, com base nas evidências teórico-empíricas, um modelo para explicar normas pessoais de discentes universitários quanto à escassez de água potável a partir da inter-relação entre o ensino para o desenvolvimento sustentável com os valores e crenças dos indivíduos.

### 1.3 JUSTIFICATIVAS

A realização desta pesquisa busca contribuir para ampliar as discussões sobre as implicações do ensino para o desenvolvimento sustentável na perspectiva sociocomportamental, no que diz respeito ao enfrentamento da escassez de água potável pelos estudantes de graduação. Sob esta perspectiva, pesquisadores como Karatzoglou (2013) e Figueiro e Raufflet (2015) enfatizam que no campo da educação para o desenvolvimento sustentável, a maior parte das investigações conduzidas inclui artigos teóricos e estudo de caso. Entretanto, os autores constataram que os primeiros carecem de robustez conceitual, enquanto os últimos são de natureza descritiva, que apesar de inspiradores, não têm apresentado contribuições expressivas sob o ponto de vista teórico.

Pesquisadores têm empreendido esforços para identificar, entre outros aspectos, os cursos que possuem disciplinas relacionadas à sustentabilidade em sua matriz curricular e as condições de oferta nos Projetos Pedagógicos de Curso. Apresentam também contribuições sobre a produção científica em eventos e periódicos nacionais e internacionais e têm mapeado a percepção e o nível de conhecimento de coordenadores, docentes, discentes e profissionais sobre a temática, bem como os potenciais impactos da educação para a sustentabilidade no comportamento dos indivíduos. (MIDDLESTADT et al., 2001; CALIXTO, 2006; CARVALHO, 2011; JACOMOSI; MORANO; BARICHELLO, 2014; JABBOUR, 2014; LUCA et al., 2014; FRANCO et al., 2015; APRILE; FIORILLO, 2017; LIMA; AMÂNCIO-VIEIRA, 2018; LESSA; SPIER; NASCIMENTO, 2018; FARIA et al., 2018; RAEISI; BIJANI; CHIZARI, 2018; AL-NAQBI; ALSHANNAG, 2018; SU et al., 2021).

Insta salientar que, a maioria dos estudos que empreendem esforços para capturar os efeitos da educação para o desenvolvimento sustentável nas normas, atitudes e comportamentos dos indivíduos, utiliza como principais variáveis o nível de escolaridade e/ou de conhecimento sobre questões específicas de sustentabilidade. Partindo desse pressuposto, esta investigação se diferencia das anteriores ao propor uma escala para mensurar o nível de ensino para o desenvolvimento sustentável, na perspectiva discente. Esta foi desenvolvida com base em estudos que demonstram que tanto a quantidade quanto a qualidade do conhecimento ensinado são importantes para o aprendizado dos alunos (CHIN et al, 2012; CASTELLÓ-CLIMENT; HIDALGO-CABRILLANA, 2012). Além disso, mensurou-se a percepção dos alunos quanto à dispersão dos conteúdos ao longo do curso, já que um conteúdo pontual e isolado tende a ser menos efetivo do que um conteúdo mais difundido. Sob esta perspectiva, a dimensão “nível de ensino para o desenvolvimento sustentável” foi alicerçada em uma escala composta por quatro indicadores (presença, quantidade, difusão e distribuição, e qualidade dos conteúdos ao longo do percurso formativo).

A criação e validação dessa escala, e a análise dos efeitos do ensino para o desenvolvimento sustentável nos valores dos indivíduos, impactando a cadeia VBN, é uma contribuição original desse estudo. Além disso, a investigação inova ao apresentar uma escala para mensurar normas pessoais, no que tange ao enfrentamento da escassez de água potável. Esta foi adaptada do modelo proposto por Steg, Dreijerink e Abrahamse (2005) concebida no contexto de economia de energia.

Espera-se, por meio deste estudo, a obtenção de evidências teórico-empíricas, que possam contribuir para evidenciar os efeitos do ensino para o desenvolvimento sustentável nas orientações de valor dos indivíduos influenciando, "em cascata" sobre crenças e normas pessoais de enfrentamento à escassez de água potável, em acordo com a teoria VBN.

Destaca-se que as potenciais contribuições dessa pesquisa se tornam ainda mais relevantes para o cenário nacional, que está enfrentando o pior cenário de escassez hídrica dos últimos 91 anos (ANEEL, 2021), bem como para o lócus do campo empírico investigado (cenário baiano), uma vez que este historicamente vivencia o problema da escassez de água, em virtude principalmente da seca e do uso predatório da água, sobretudo nas regiões de expansão agrícola. (TOPÁZIO, 2017).

Dada à natureza complexa e multifacetada do fenômeno investigado, conhecer os efeitos que o ensino para o desenvolvimento sustentável tem sobre o enfrentamento discente à

escassez de água potável, a partir da inter-relação com os valores, crenças e normas pessoais, pode contribuir para sugerir o aprimoramento de políticas públicas e de ordem pedagógicas que busquem incorporar na formação acadêmica estudantil uma concepção que amplie a ação reflexiva e crítica dos indivíduos em prol do desenvolvimento sustentável.

#### 1.4 ESTRUTURA DA TESE

A presente tese está estruturada em cinco capítulos, da seguinte forma:

Capítulo 1 – Introdução: apresenta-se a contextualização, o problema de pesquisa, os objetivos da investigação, sua importância e potenciais contribuições;

Capítulo 2 – Referencial Teórico e Hipóteses: discutem-se as interfaces do desenvolvimento sustentável e da problemática da escassez de água potável, as contribuições da educação para o desenvolvimento sustentável e para a formação de valores, a inter-relação da teoria do valor-crença-norma com a educação e a promoção do desenvolvimento sustentável, bem como são desenvolvidas as hipóteses de pesquisa;

Capítulo 3 - Procedimentos metodológicos: define-se a amostra, o horizonte temporal da investigação, o instrumento de coleta de dados, o modelo estrutural da pesquisa, a forma de mensuração das variáveis e os procedimentos aplicados para a análise e interpretação dos dados;

Capítulo 4 – Análise dos resultados: apresentam-se e discutem-se os achados da pesquisa, sob o aparato conceitual da teoria do valor-crença-norma e de estudos anteriores;

Capítulo 5 – Considerações finais: evidenciam-se as principais conclusões e contribuições da pesquisa, bem como as limitações do estudo e sugestões para futuras investigações.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO E HIPÓTESES

Neste capítulo, são repertoriadas discussões a respeito da problemática da escassez de água potável e suas interfaces com o desenvolvimento sustentável. Além disso, apresentam-se as contribuições da educação para a promoção do desenvolvimento sustentável e para a formação de valores. Ademais, são expostos os fundamentos da teoria do valor-crença-norma sistematizada por Stern et al. (1999) e sua inter-relação com a educação e com a promoção do desenvolvimento sustentável. Com base nesse panorama teórico, são apresentados estudos anteriores e desenvolvidas as hipóteses a serem testadas nesta investigação.

À luz dos argumentos de Brennan e Yeuk-Sze (2002), Harvey (2004), Steduto et al. (2012), Saurí (2013) e Woodhouse, Muller (2017) evidencia-se que o problema da escassez de água tem seus fundamentos baseados em pressupostos econômicos e historicamente tem sido ampliado em função da acumulação por espoliação. Sendo, portanto, também um problema ético, filosófico e político.

Partindo desse pressuposto, Halstead e Taylor (1996), Jacobi (2003), Lewis, Mansfield e Baudains (2008), Godoy, Brunstein e Fischer (2013), Sharma e Hart (2014), Closs e Antonello (2014) e Barbieri (2017) confluem que é de suma relevância a instituição de políticas educacionais que contribuam para o exercício de reflexão dos pressupostos hegemônicos construídos de forma acrítica, bem como das suas implicações na formação de valores e comportamentos dos indivíduos em prol do desenvolvimento sustentável.

### 2.1 A PROBLEMÁTICA DA ESCASSEZ DE ÁGUA POTÁVEL E SUAS INTERFACES COM O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Os cenários delineados em razão da degradação dos solos, das mudanças climáticas, da extinção de espécies da fauna e da flora, do aumento de catástrofes “naturais”, de doenças endêmicas e de diversos tipos de cânceres, além de implicações socioambientais, causam impacto significativo na economia e desenvolvimento das nações. As inúmeras soluções hegemônicas propostas até então não foram suficientes para enfrentar o desafio da compatibilização do crescimento econômico com as questões socioambientais (LÖWY, 2014).

Diante deste cenário, a publicação do Relatório *Brundtland* em 1987 foi considerado um importante marco para o despertar coletivo da necessidade de se refletir sobre como a



sociedade pode contribuir para o bem-estar social sem ameaçar a sobrevivência da terra. Neste relatório (Relatório *Brundtland* designado por “O Nosso Futuro Comum” elaborado pela Organização das Nações Unidas (ONU) na Comissão Mundial para o Ambiente e Desenvolvimento), o conceito de desenvolvimento sustentável, foi introduzido e disseminado (MONEVA; ARCHEL; CORREA, 2006).

Contudo, Brennan e Yeuk-Sze (2002) criticam este famigerado conceito, uma vez que considera como sustentável aquele desenvolvimento que “satisfaz as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades” (ONU, 1987). Sob esta perspectiva, os autores defendem que este foi concebido sob a égide antropocêntrica, para encorajar certas direções e tipos de desenvolvimento econômico e social globalmente coordenados.

Entretanto, Biasutti e Frate (2017) destacam que o significado do que seria o desenvolvimento sustentável está evoluindo ao longo do tempo, sendo o termo comumente inter-relacionado para descrever uma abordagem ampla que incorpora três dimensões (*triple bottom line*): a Dimensão Ambiental, a Dimensão Econômica e a Dimensão Social. Neste contexto, são dignas de nota, as implicações da Cúpula das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável de 2015, na qual mais de 150 líderes mundiais assumiram o compromisso formal de uma nova agenda de desenvolvimento sustentável, composta por 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Uma síntese dos ODS, está apresentada no Quadro 1.

**Quadro 1** – Os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

|   |
|---|
| Objetivo 1. Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares;  |
| Objetivo 2. Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável;                  |
| Objetivo 3. Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades;  |
| Objetivo 4. Assegurar a educação inclusiva e equitativa de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos; |
| Objetivo 5. Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas;   |
| Objetivo 6. Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e o saneamento para todos;   |
| Objetivo 7. Assegurar a todos o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia;                                       |
| Objetivo 8. Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todos;  |
| Objetivo 9. Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação;               |
| Objetivo 10. Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles;   |
| Objetivo 11. Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis;                                  |
| Objetivo 12. Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis;   |
| Objetivo 13. Tomar medidas urgentes para combater a mudança do clima e os seus impactos;  |

|  |
|--|
| Objetivo 14. Conservar e usar sustentavelmente os oceanos, os mares e os recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável;   |
| Objetivo 15. Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade; |
| Objetivo 16. Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis;                  |
| Objetivo 17. Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável.  |

Fonte: ONU, 2015.

Baseados no *triple bottom line*, os 17 ODS são interdependentes e, envolvem temas como: pobreza, fome, saúde e bem-estar, educação, gênero, água e saneamento, energia, crescimento econômico e emprego, inovação, produção e consumo sustentável, águas mares e oceanos, mudanças climáticas, ecossistemas, mobilidade e infraestrutura, paz e justiça entre as nações (ONU, 2015). Na esfera empresarial, Bergamini Junior (2021, p.1) acrescenta ainda que:

Para dar concretude à meta de sustentabilidade empresarial, foi proposto no Fórum o protagonismo do Capitalismo dos Stakeholders. Esta proposta reconhece a legitimidade da demanda das partes interessadas em exigirem a prática de um capitalismo sustentável pelas empresas, com respeito às suas obrigações no âmbito ambiental, social e de governança (environmental, social and governance – ESG). A chamada Agenda ESG é composta por um conjunto de medidas contemplando diversos objetivos: transparência, prestação de contas, relações equitativas e licença social.

Contudo, Brennan e Yeuk-Sze (2002) defendem que, a concepção hegemônica de sustentabilidade pode imbricar de forma subjacente o discurso aparentemente equânime de preservação ambiental em relação às dimensões de natureza econômica e social, entretanto o principal propósito seria o desenvolvimento de estratégias para privilegiar o acúmulo de riqueza nos países desenvolvidos.

Por isso, conforme enfatizado por O'Connor (2000) acreditar em um capitalismo limpo seria ignorar que o sistema capitalista possui um *modus operandi* próprio, fundamentado numa lógica de acumulação ilimitada, exploração dos recursos humanos, no consumo ostentatório e no esgotamento dos recursos naturais.

A título de exemplo, Dussel (1992), Santos (2006) e Harvey (2004) apontam que a forma como o capitalismo latino-americano se expandiu, além de ter sido de forma violenta e excludente, naturalizou as injustiças da acumulação de riqueza. Sendo assim, o processo de colonização, além de ter sido um dos primeiros e mais cruéis holocaustos da história moderna caracterizado por uma imposição ideológica violenta com o intuito de encobrir a alteridade do

outro, não é narrado na literatura tradicional como uma atrocidade incomensurável, mas como se fosse uma etapa natural e necessária para o processo de desenvolvimento sob a perspectiva eurocêntrica. Neste sentido, Lugones (2014, p.2) defende que:

A hierarquia dicotômica entre o humano e o não humano como a dicotomia central da modernidade colonial. Começando com a colonização das Américas e do Caribe, uma distinção dicotômica, hierárquica entre humano e não humano foi imposta sobre os/as colonizados/as a serviço do homem ocidental. (LUGONES, 2014, p.2)

Sustentado sob a égide iluminista de que existem estágios hierárquicos de evolução social, a forma de expansão territorial capitalista considerou os povos indígenas e quilombolas como pouco evoluídos e que precisavam ser civilizados para serem desenvolvidos. Collins (1974) destaca ainda que a cultura colonial é historicamente sustentada por quatro pilares interligados: sexismo, racismo, exploração de classe e destruição ecológica. Neste sentido, Santos (2006, p. 10) argumenta que: “Nunca na história do homem houve um tirano tão duro, tão implacável quanto esse dinheiro global. É esse dinheiro global fluido, invisível, abstrato, mas também despótico, que tem um papel na produção atual da história, impondo caminhos às nações”.

Partindo desse pressuposto, Porto-Gonçalves (2004) enfatiza que a colonização do pensamento faz crer que há desenvolvidos e atrasados. A partir daí, a busca pela igualdade e a perseguição de objetivos que levem ao desenvolvimento apenas conduz a uma reafirmação desse pensamento hegemônico progressista. A naturalização dos padrões eurocêntricos de desenvolvimento contribui para uma “realidade” construída numa perspectiva dualista e evolucionista, com a finalidade de promover a manutenção de um sistema que cada vez mais tenta escamotear as relações de poder como se não existissem outras possibilidades “ao desenvolvimento”.

Sob a égide capitalista, os bens naturais, só se tornam “bens” de fato, na medida em que se tornam escassos, trazendo para dentro da natureza, o conceito de escassez, da economia (WOODHOUSE E MULLER, 2017). Conforme exposto por Brennan e Yeuk-Sze (2002) termos como “ativo”, “capital” e “recurso” contribuem para a materialização de uma visão econômica e instrumental da natureza, contribuindo assim para justificar não só a utilização destes na esfera de produção de bens de consumo, mas também para a noção de apropriação humana. Conforme enfatiza Harvey (2004) a base do “Novo Imperialismo” é a acumulação por espoliação tendo a privatização com um de seus elementos-chave. Harvey (2004, p.123) destaca ainda que:

A escalada da destruição dos recursos ambientais globais (terra, ar, água) e degradações proliferantes de habitats, que impedem tudo exceto formas capital-intensivas de produção agrícola, também resultaram na mercadificação por atacado da natureza em todas as suas formas. A transformação em mercadoria de formas culturais, históricas e da criatividade intelectual envolve espoliações em larga escala (...) (HARVEY, 2004, p.123)

Neste sentido, Steduto et al. (2012) enfatizam que o problema da escassez de água, tem seus fundamentos baseados em pressupostos econômicos e ocorre quando a demanda de água é superior à oferta disponível. Dessa forma, Woodhouse e Muller (2017) destacam que a narrativa da escassez de água concentrou os esforços de governança no gerenciamento (restrição) da demanda, e não no aumento da oferta. Neste sentido, Saurí (2013) destaca que o Fórum Econômico Mundial de Davos acredita que até 2030 a demanda mundial de água excederá o fornecimento em 40%. Importante destacar que de acordo com o relatório de 2019 da ONU intitulado de –“Não deixar ninguém para trás”, 780.000 mortes foram contabilizadas em função da falta de acesso à água potável e ao saneamento básico (ONU, 2019). Sob esta perspectiva, Pires e Cerqueira (2021, p.2) defendem que:

A escassez de água se tornou estratégia, usada pela racionalidade neoliberal hegemônica, para produzir necessidades e, dialeticamente, produzir técnicas pseudo-mitigadoras de suas próprias consequências, através de empresas inseridas no mercado capitalista de serviços e livre comércio, fazendo com que a situação de escassez atingisse, de forma distinta e seletiva, determinados grupos sociais. (PIRES; CERQUEIRA, 2021, p.2)

É digno de nota destacar que os desafios relacionados à escassez de água potável começaram a ser discutidos em nível internacional em 1972 na 1ª Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente, em Estocolmo. Mas foi em 1977, a partir da conferência da ONU sobre a Água em Mar Del Plata na Argentina, que se reconheceu a importância de políticas públicas para os diversos problemas associados à escassez de água potável (ECHAIDE, 2012; WOODHOUSE; MULLER, 2017).

E mais recentemente, por meio do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável nº 6 (ODS 6) da Agenda 2030 da ONU, indicou-se o quão necessário se faz o comprometimento dos Estados-Membros de empreenderem esforços para promover o acesso universalizado à água e ao saneamento básico, por considerá-los como direitos humanos fundamentais na Resolução A/RES/64/292 de 2010.

Diante deste cenário, Muradian e Gómez-Baggethun (2021) argumentam que uma das formas mais eficazes para conter o uso predatório dos recursos naturais, bem como o seu

desperdício, é por meio de política pública de qualidade e mudanças no sistema legal. Sob esta perspectiva, Carvalho, Rosa e Miranda (2020) destacam que o Brasil ainda não reconhece de forma expressa no seu ordenamento jurídico constitucional o direito humano fundamental de acesso à água potável.

De modo adicional, conforme dados do Instituto Trata Brasil (2018), existem quase 35 milhões de brasileiros sem o acesso ao abastecimento de água tratada. Insta salientar que a região Nordeste é a segunda do País no que se refere ao desabastecimento da população, perdendo apenas para a região Norte. De modo adicional, destaca-se que no Nordeste, 45,7% da água potável, é perdida durante o processo de distribuição para consumo.

Associado ao desperdício, Echaide (2012) enfatiza que a apropriação mercantil da água potável é um processo cruel que faz parte do processo de acumulação original, com o intuito de atender aos interesses do capital, por meio de assimetrias normativas que contribuem para distanciar aqueles que fazem parte, dos eixos estruturantes mais vulneráveis socioeconomicamente, de um dos recursos indispensáveis para a sobrevivência. Neste viés, Jacobi, Empinotti e Schmidt (2016, p.2) acrescentam ainda que:

Os desafios da governança na gestão dos recursos hídricos não estão somente relacionados com a criação de espaços de negociação ou com a promoção da participação, mas também com a consolidação de tais espaços e com a promoção de condições simétricas de negociação entre os vários atores do sistema. (JACOBI; EMPINOTTI; SCHMIDT, 2016, p.2 )

Entretanto, é mister destacar que, historicamente tem-se um Estado que produz uma série de leis que buscam justificar, ratificar e mais ainda, ampliar os processos de exploração dos recursos naturais e humanos (SOUZA, 2006). A título de exemplo, no cenário nacional, tem-se o mais recente marco normativo sobre o tema, a Lei Federal nº 14.026/2020 que atualizou a legislação referente ao tratamento dos efluentes sanitários. Dentre as principais mudanças está a delegação de serviços públicos de água e saneamento para o setor empresarial, o que conforme enfatiza Carvalho (2020) não é análogo à universalização.

De modo complementar, com a finalidade de estabelecer medidas emergenciais para o enfrentamento da atual situação de escassez hídrica, que conforme dados da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL, 2021) é considerada como a pior dos últimos 91 anos, o governo federal aprovou a Medida provisória 1055/21 que instituiu a Câmara de Regras Excepcionais para Gestão Hidroenergética, com o propósito de garantir a continuidade e a segurança do suprimento eletroenergético no País.

Entretanto, Silva (2021) critica a forma como esta Câmara foi instituída, por não incluir a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) e o Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), entidades historicamente fundamentais nos processos decisórios no que tange à gestão dos recursos hídricos. Neste sentido, Nair et al. (2014) destaca que a segurança energética é altamente dependente da segurança hídrica, pois as tecnologias de produção de energia, em sua maioria, demandam um grande volume de água.

Por isso, Silva (2021, p.2) argumenta ainda que: “o sistema elétrico nacional e tudo mais que o compõe deve ser pensado a partir da água e não o contrário”, sendo assim, para o autor, um dos riscos dessa medida provisória está na possibilidade de anulação ou supressão de atribuições autônomas e independentes de agências reguladoras tão importantes no campo da governança das águas.

De modo complementar, a pesquisa conduzida pela Confederação Nacional da Indústria (CNI) (2021) com uma amostra de 572 corporações de portes distintos (pequeno porte n: 145; médio porte n: 200; grande porte n: 227) indicou que 90% dos investigados estão preocupados com as consequências da atual crise hídrica nos custos de produção. A maioria acredita que além do racionamento de energia, associado a riscos de instabilidade e/ou interrupção, haverá o aumento do custo energético.

Diante deste cenário, a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) desenvolveu a campanha publicitária: “Energia elétrica: se desperdiçar, vai faltar”, com o propósito de evitar o aumento significativo do preço da energia, mediante a redução da oferta, em função do cenário de escassez hídrica atual (ANEEL, 2021). Adicionalmente, Silva (2021, p.1) expõe que:

O país é consideravelmente dependente das usinas hidroelétricas, o que certamente demanda tomada de decisão no sentido de mitigar os efeitos da escassez de água, especialmente no que se refere a um potencial racionamento energético que ninguém deseja, uma vez que afetaria todo o país, notadamente as atividades econômicas em geral, o que seria potencializado pelo contexto de pandemia que se está vivendo (SILVA, 2021, p.1).

Para além de implicações no ambiente corporativo, Melo, Santos e Vieira (2020) argumentam que o cenário de pandemia da Covid – 19, indubitavelmente, intensificou ainda mais a necessidade da universalização de acesso à água potável e ao saneamento básico como fator fundamental na promoção da saúde pública. No entanto, os autores destacam que, não apenas no Brasil, mas nos países em desenvolvimento de modo geral, verifica-se um aumento

da insegurança hídrica, cujos efeitos serão mais danosos para as comunidades que se encontram à margem da sociedade.

De modo adicional, conforme sinalizam Abu-bakar, Williams e Hallett (2021) o *lockdown* também contribuiu para alterar os comportamentos de consumo de água, com mudanças nos picos de demanda, bem como no aumento volume consumido de forma agregada pelas famílias. Na esfera do consumo doméstico, Saurí (2013), Novak et al. (2018) e Koop, Dorssen e Brouwer (2019) enfatizam que existem diversas possibilidades que poderiam contribuir para aumentar o uso consciente da água, por instrumentos de política e regulamentação, que podem considerar inclusive aspectos como o aumento do preço da água e/ou por meio de incentivos ao desenvolvimento tecnológico e uso de eletrodomésticos que otimizam o consumo. Por isso, conhecer os fatores que influenciam o uso doméstico da água, conforme apontam Jorgensen, Graymore e O'Toole (2009) pode contribuir no processo de gestão e no desenvolvimento de programas que sejam eficazes no campo da conservação da água.

Diante deste cenário, Saurí (2013) argumenta que os esforços coletivos de conservação da água podem contribuir para estimular mudanças no campo da governança das águas, considerando a necessidade de pressão de diversos *stakeholders*, seja por meio de redução do consumo de água em função do contexto de escassez, do aumento de custos ou por maior consciência ambiental. Neste sentido, emerge a importância do gerenciamento da água de maneira adequada também no agregado familiar.

Por isso, Willis et al. (2011) enfatizam que identificar os motivos que contribuem para potencializar a conservação de água é fundamental no processo de projeção de estratégias educacionais eficazes. A revisão de literatura realizada por Saurí (2013) enfatiza a importância de valores e crenças pessoais como preditores importantes do consumo consciente da água. De modo complementar, Middlestadt et al. (2001), Saurí (2013) e Jacomossi, Morano e Barichello (2014) defendem a importância atribuída à educação, considerada como alavanca promissora para promover mudanças comportamentais no contexto de preservação hídrica. Partindo desse pressuposto, nas próximas seções deste referencial será apresentada a inter-relação entre valores, crenças e normas pessoais e a relevância da educação para o desenvolvimento sustentável neste contexto.

## 2.2 AS CONTRIBUIÇÕES DA EDUCAÇÃO PARA A PROMOÇÃO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Diante da crescente importância conferida à promoção do desenvolvimento sustentável pela sociedade, a UNESCO (2017, p.1) defende que: “A educação é uma prioridade porque é um direito humano básico e estabelece a fundação para a construção da paz e a promoção do desenvolvimento sustentável”. Sendo assim, um dos principais desafios atuais, consiste em integrar princípios, valores, e práticas de desenvolvimento sustentável em todos os aspectos da educação. Neste sentido, Lopes e Tenório (2011, p. 98) argumentam que:

Em plena sociedade do conhecimento, a educação incorpora-se quase que naturalmente ao conceito de sustentabilidade. Numa sociedade assim, mais do que nunca, para haver sustentabilidade para as novas gerações, é preciso haver educação continuada e aprendizado constante. É preciso enfrentar bem os novos desafios que surgem constantemente na dinâmica social; esse papel compete à educação.

Diante deste cenário, Barbieri e Silva (2011) defendem ainda que as IES têm sido desafiadas a formar profissionais com maior *background* de conhecimentos que permitam uma melhor compreensão do meio ambiente em sua totalidade, que passem a ter sensibilidade e consciência dos problemas ambientais, desenvolvam novas habilidades e atitudes com o intuito de contribuir na resolução destes e estejam mais preparados para avaliar as medidas e os programas de educação ambiental em função dos fatores ecológicos, políticos, sociais, estéticos e educativos.

Neste contexto, indícios sobre a importância de se repensar os projetos políticos pedagógicos bem como as práticas educacionais em prol de questões associadas à sustentabilidade, foram apresentados por Middlestadt et al. (2001), que ao analisarem o impacto de mudanças curriculares no comportamento de conservação de água de um grupo de 671 alunos da Jordânia, por meio de pesquisa experimental, identificaram que os alunos que foram expostos ao novo currículo (que incluía a importância da conservação de água no percurso formativo dos discentes) apresentaram maior nível de conhecimento e de comportamentos de economia de água em relação a aqueles que não faziam parte do grupo de controle.

Não obstante, a investigação conduzida por Chin et al. (2012) com 244 indivíduos na Pensilvânia, identificou que a qualidade, e não apenas a quantidade, da educação precisa ser levada em consideração no processo de avaliação do desempenho cognitivo. Em um escopo mais abrangente, Barro e Lee (2015) por meio de estudos de caso realizados nos Estados



Unidos, China e Coreia obtiveram evidências de que a educação tem efeitos significativos e de longo alcance não apenas nos indivíduos, mas também nas sociedades em que vivem e para as quais contribuem. Os autores enfatizaram ainda que o nível de educação de uma população, tanto na esfera quantitativa quanto qualitativa afetou a forma como um país se sustenta e a outros e o grau em que pode participar no campo global.

Achados semelhantes, foram encontrados por Castelló-Climent e Hidalgo-Cabrillana (2012) ao investigar os efeitos da qualidade e quantidade da educação no processo de desenvolvimento de 58 países. Com base nos achados, por meio de análise de regressão, os autores defendem que quanto maior for o nível de qualidade da educação de um país, maior será a acessibilidade desta, bem como o retorno econômico da escolaridade, contribuindo assim para incentivar o aumento da quantidade demandada por educação.

Sob esta perspectiva, Jacomossi, Morano e Barichello (2014) ao investigarem o comportamento em prol das questões ambientais de 446 estudantes de graduação brasileiros da área de negócios, constataram por meio de equações estruturais que o nível de conhecimento sobre as questões ambientais impactou positivamente o comportamento ambiental dos discentes. Na Itália, considerando a perspectiva de conservação de água, achados semelhantes foram encontrados por Aprile e Fiorillo (2017) com uma amostra de 41.000 respondentes. Identificou-se, através de equações estruturais, que o conhecimento ambiental foi um impulsionador do comportamento de conservação da água.

Achados semelhantes foram encontrados por Faria et al. (2018) por meio de modelagem de equações estruturais. As evidências obtidas indicaram que o conhecimento sobre sustentabilidade impactou de forma positiva atitudes, comportamentos e práticas de consumo dos 131 discentes de administração brasileiros. Cruz et al. (2020) ao examinarem as atitudes em prol do desenvolvimento sustentável de 254 estudantes brasileiros da área de negócios, encontraram por meio de análise de regressão, evidências de efeito positivo do conhecimento sobre sustentabilidade na atitude discente. Contudo, os autores não encontraram subsídios para afirmar que cursar disciplinas específicas sobre sustentabilidade exercia alguma influência na atitude discente.

Por isso, a UNESCO (2017) defende que a mera inclusão de conteúdos relacionados ao desenvolvimento sustentável não é suficiente, pois é preciso promover o desenvolvimento de competências de sustentabilidade por meio de práticas pedagógicas transformadoras. Para Figueiró e Raufflet (2015) as Instituições de Ensino Superior (IES) exercem um papel

fundamental para a promoção do Desenvolvimento Sustentável, por meio do seu discurso pedagógico e pela adoção de práticas mais sustentáveis na gestão educacional.

Insta salientar que, o guia elaborado pelo *Sustainable Development Solutions Network* (SDSN) no ano de 2018 apresenta contribuições direcionadas às Instituições de Ensino Superior, sobretudo às Universidades, pois estas são fonte de aquisição e difusão do conhecimento que permeia todo o campo da ciência, tecnologia e educação, que são essenciais para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

Diante deste cenário, Weybrecht (2017) destaca que há um número crescente de Instituições de Ensino Superior que estão implementando novos programas, cursos, experiências e parcerias com o propósito de promover melhorias no nível de Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS). Neste sentido, o autor destaca as IES signatárias do *Principles for Responsible Management Education (PRME)*. As Instituições signatárias são classificadas em quatro categorias: Campeão PRME, Signatário avançado, Signatário básico e Signatário não comunicante. O grupo Campeão PRME é formado por um seletivo grupo de instituições que transformaram radicalmente seus currículos e pesquisas para atingir os objetivos de desenvolvimento sustentável através de uma educação em gestão responsável. Em contraponto, no último nível, existem os signatários não comunicantes. Estes não prestaram contas das atividades desenvolvidas e têm até um ano para regularizar a situação, caso contrário, serão excluídos da iniciativa, tendo seus nomes publicados tanto no site, quanto no relatório anual da Plataforma PRME.

De modo complementar, Parkes, Buono e Howaidy (2017) expõem que as signatárias do PRME se comprometem com seis princípios gerais - desde seu propósito subjacente, valores, métodos pedagógicos e pesquisa, até parcerias e diálogo com partes interessadas - focados no aprimoramento da educação para o desenvolvimento sustentável. No que tange aos valores que serão propagados, as IES assumem o compromisso de incorporarem, em suas atividades acadêmicas e curriculares, os valores de responsabilidade social global, em consonância com o Pacto Global das Nações Unidas.

Neste viés, as escolas signatárias do PRME também se comprometem com o desenvolvimento contínuo e o aprimoramento de sua abordagem à educação de gestão responsável em suas pesquisas, currículos e inovação pedagógica, e atividades comunitárias e operações no campus. Sendo assim, o objetivo é incorporar um compromisso com práticas sustentáveis e inclusivas na cultura universitária. Esta última preocupação levou a pedidos

para a adoção de um 7º princípio que compreende que as práticas organizacionais devem servir como exemplo de valores e atitudes para os discentes. (PARKES; BUONO; HOWAIDY, 2017).

De acordo a UNESCO (2017) é preciso promover o desenvolvimento de competências de sustentabilidade e desenvolver resultados de aprendizagem específicos para os ODS, fato que pode ser alcançado por meio de práticas pedagógicas transformadoras: autoaprendizagem, ação, participação, colaboração, solução de problemas, inter e transdisciplinaridade, e conexão entre a aprendizagem formal e informal.

Nesta linha, Warwick, Wyness e Conway (2017) investigaram graduandos de uma IES do Reino Unido comprometida com os Princípios para Educação em Gestão Responsável (PRME). Por meio de pesquisa-ação, com 52 alunos e 7 professores os autores constataram que a IES tem empreendido esforços para incorporar mudanças no processo de ensino-aprendizagem, por meio da intensificação de abordagens pedagógicas mais ativas, centradas no aluno e baseadas em resolução de problemas.

Contudo, para Godoy, Brunstein e Fischer (2013, p.14) é preciso ir além do mero emprego de metodologias ativas, faz-se necessário desenvolver: “um processo de investigação crítica que encoraje as pessoas a explorarem a complexidade e as implicações desta abordagem frente às forças econômicas, políticas, sociais, culturais, tecnológicas e ambientais que a nutrem ou a impedem”.

Partindo desse pressuposto, sob a égide do construtivismo, o arcabouço teórico da aprendizagem transformadora foi sistematizado por Mezirow (1981). Apoiado na premissa de que o exercício da reflexão e do diálogo é fundamental para que as pessoas, de modo consciente, por intermédio da reflexão crítica sobre os pressupostos construídos de modo acrítico, possam ter novas perspectivas que contribuam para que elas sejam produtoras criativas de si mesmas e da sociedade e de suas relações políticas, econômicas, sociais e ambientais. (MEZIROW, 1981; SHARMA; HART, 2014; CLOSS; ANTONELLO, 2014).

Em termos de práxis pedagógica, Delors (2003) destaca que os pilares do conhecimento deveriam ser: aprender a conhecer – refere-se ao prazer de compreender, descobrir, construir e reconstruir o conhecimento; aprender a fazer – refere-se à competência de ação, que torna o indivíduo mais preparado a enfrentar novas situações e apto a trabalhar em equipe; aprender a viver juntos – dar ênfase na necessidade de compreensão do outro,

desenvolvimento de percepção de interdependência e de administração de conflitos; E, por fim, aprender a ser – que busca desenvolver reflexões sobre a complexidade do devir pessoal, bem como da responsabilidade cidadã dos indivíduos.

Diante deste contexto, espera-se que a educação para o desenvolvimento sustentável seja desenvolvida baseada em valores, sob a égide da aprendizagem transformadora. (CLOSS; ANTONELLO, 2014). Ademais, Jacomossi, Morano e Barichello (2014, p.1) defendem ainda que: “a educação para sustentabilidade permite que esses estudantes desenvolvam atitudes sustentáveis, tais como participação de programas de reciclagem, interesse por programas sobre sustentabilidade, economia no uso da água, entre outros”.

Neste escopo, é mister destacar que durante o Seminário Internacional de Educação Ambiental realizado em Belgrado, em 1975, pela UNESCO, as principais potenciais contribuições da inserção da educação ambiental no percurso formativo dos discentes, foram consubstanciados no documento intitulado de: Carta de Belgrado: Uma estrutura global para a educação ambiental. Neste viés, considerou-se que as principais potenciais contribuições da educação ambiental no contexto de preservação seriam: Conscientização, Conhecimento, Atitudes, Habilidades, Capacidade de Avaliação e Participação. (REIGOTA, 2017; BARBIERI E SILVA, 2011; JACOBI, 2003; DI GIOVANNI, 2001; UNESCO/PNVA, 1975). Partindo desse pressuposto, a Lei 9.795/1999 em seu art. 2º estabelece a Educação Ambiental como componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo.

Sob esta premissa, Souza (2003, p.103) defende que: “A educação deve ser parte vital de todos os esforços que se façam para imaginar e criar novas relações entre as pessoas e promover um maior respeito pelas necessidades do Meio Ambiente”. Entretanto, Kopnina (2014) destaca que o objetivo da educação ambiental proposto da Carta de Belgrado, foi sendo suprimido, com a transição da Educação Ambiental (EA) para a educação para o desenvolvimento sustentável (EDS). A autora argumenta que a EDS, ao contemplar além das questões ambientais, as de natureza econômica e social, contribuiu para mascarar os seus fundamentos antropocêntricos, diminuindo assim, a eficácia da ação cidadã no enfrentamento das questões ambientais.

De modo adicional, Cruz, Gomes e Aguiar (2019) destacam que ainda existem muitas questões sobre esta temática que precisam ser discutidas, como por exemplo: quais abordagens teórico-epistemológicas e metodológicas, político-econômicas e socioculturais

deveriam compor o corpo de conhecimento das questões que tratam sobre sustentabilidade? Quais conteúdos e estratégias de ensino-aprendizagem deveriam ser delineados de modo a contribuir para desenvolver conscientização, conhecimento, atitudes, habilidades, comportamentos em prol do desenvolvimento sustentável? Quais componentes curriculares contribuiriam para agregar valor à formação acadêmica e cidadã dos discentes?

Para os autores, “Este tema ao ser imprescindível também promove controvérsias e polêmicas principalmente porque ainda não existem respostas para essas questões, sistematizadas a partir do percurso de formação profissional na graduação de diversos campos de conhecimento” (CRUZ; GOMES; AGUIAR, 2019, p.2).

Sob esta perspectiva, Silva et al. (2013, p.156) destacam ainda que a educação, enquanto elemento fundamental na busca pela sustentabilidade, contribui para “a busca por indagações e respostas mais adequadas, pela conscientização e mudança de comportamento, pela compreensão e disseminação de novas práticas, pelo incentivo ao respeito à vida, dentre tantas outras necessidades”. Essa tomada de consciência tende a influenciar os valores, bem como as atitudes e comportamentos das pessoas tornando-as social e ambientalmente responsáveis.

### **2.2.1 A interdependência entre valores e a educação em prol do desenvolvimento sustentável**

A educação é considerada uma das esferas mais importantes nos processos de socialização dos indivíduos, por exercer influência importante no desenvolvimento de valores individuais e coletivos (WEIL, 1985; HALSTEAD; TAYLOR, 1996; STERLING, 2003; LEWIS; MANSFIELD; BAUDAINS, 2008; MITCHELL et al., 2008; SHEEHAN; SCHMIDT, 2015; KHAN, 2017; DEGASPERI; BONOTTO, 2017; DIWAN; VARTANOVA, 2018). Partindo do pressuposto que os valores permeiam todas as relações em sociedade, a educação não só influencia o processo de formação de valores, mas também é influenciada por variáveis de natureza histórica, política, econômica, social e cultural. (DEGASPERI; BONOTTO, 2017).

Diante deste cenário, espera-se que, a educação contribua para propagar as estruturas de valores ao longo da vida dos indivíduos. Entretanto, o processo de interiorização destes valores é complexo, e envolve variáveis, não só do nível macroestrutural, mas também individual (DUNN, 2011). Com efeito, os estudos de Larrosa Bondía (2002 apud Canda, 2019, p.130) expõem a importância da singularidade dos processos experienciais, partindo do

pressuposto de que “o indivíduo precisa dar sentido a determinado acontecimento, pois somente o sujeito pode significar a experiência vivida, segundo seus valores, sua visão de mundo produzida ao longo da sua história de vida”.

Complementarmente, Diwan e Vartanova (2018) argumentam que as políticas educacionais influenciam também nas preferências individuais, que em conjunto com os interesses econômicos, influenciam os valores e comportamentos dos estudantes. Partindo dessa premissa, Arroyo (2011, p.14) expõe que “A produção e apropriação do conhecimento sempre entrou nas disputas das relações sociais e políticas de dominação-subordinação”.

Sob esta perspectiva, Godoy, Brunstein e Fischer (2013) defendem que a Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS) contempla desafios tanto no âmbito macroestrutural, coletivo, como individual, que conseqüentemente impactarão a forma de concepção do projeto pedagógico, do currículo, da formação docente, bem como no que, de fato, é lecionado no interior das salas de aula.

Em um escopo mais abrangente, Goodson (1995, p.78) afirma que em diversas situações: “o que está prescrito não é necessariamente o apreendido, e o que se planeja não é necessariamente o que acontece”. As evidências obtidas por Cruz, Gomes e Aguiar (2019) ao investigar discentes do curso de ciências contábeis de uma IES localizada no Estado da Bahia, indicaram que apesar de o Projeto Pedagógico do Curso prever a inserção da temática da sustentabilidade de forma transversal e interdisciplinar com as disciplinas consideradas “tradicionais” do curso, a maior parte dos formandos revelou que não tinha sido exposta aos conteúdos relacionados à temática durante a graduação.

Estes resultados podem ser explicados por McKernan (2009), que destaca as diferenças entre o currículo “oficial” e o currículo “oculto”. O currículo oculto reflete os valores latentes que não são planejados, mas que exercem impacto significativo no processo de ensino-aprendizagem. Sob a premissa de que o processo de produção do conhecimento nunca será neutro em seus valores, Leal Filho et al (2018) constataram que valores influenciam não só o conteúdo de sustentabilidade, mas também os métodos de ensino, bem como os resultados de aprendizagem. Nesta linha, as evidências empíricas obtidas no Brasil, na Sérvia, na Letônia, na África do Sul, na Espanha, na Síria e no Reino Unido indicam que aspectos culturais, político-institucional e até religiosos interferem no processo de ensino-aprendizagem.

Nesta linha, Jacobi (2003, p. 16) destaca ainda que: “o papel dos professores (as) é essencial para impulsionar as transformações de uma educação que assume um compromisso com a formação de valores de sustentabilidade, como parte de um processo coletivo”. Partindo desse pressuposto, a investigação conduzida por Sheehan e Schmidt (2015) por meio de análise fatorial com 127 alunos da área contábil de uma universidade canadense identificou a importância dos sistemas de valores pessoais no processo de ensino-aprendizagem de questões éticas. As evidências obtidas indicam que os professores precisam, para além de ensinar conteúdos técnicos, motivar os alunos a conhecerem os valores que norteiam as suas decisões, pois essa compreensão pode ter um efeito maior no raciocínio ético e no comportamento dos alunos.

Entretanto, Stubager (2008) destaca que por meio da educação, os indivíduos são expostos a valores que podem ou não ser internalizados. Pois, conforme destaca Dunn (2011) a personalidade do indivíduo é importante neste processo. Sob esta perspectiva, apenas aqueles indivíduos que estariam psicologicamente abertos aos valores que estão sendo propagados na educação tenderiam a ser influenciados positivamente por tais valores. Diante este cenário, apenas a mera inserção dos conteúdos sobre sustentabilidade nos currículos de curso, não seriam suficientes para promover transformações. Por isso, conforme aponta Medina (2001, p.19):

O eixo orientador da formação deve estar centrado em um processo de construção e reconstrução de conhecimentos e valores, no qual, a partir da reflexão crítica dos pressupostos e dos conhecimentos disciplinares que formam parte dos seus conteúdos, da reflexão de sua experiência pedagógica anterior e da análise de seus valores éticos, sociais e ambientais, implícitos e explícitos, sejam gerados conflitos, de modo que o aluno sinta a urgência de elaborar novas posturas teórico-práticas, perceba-se motivado a continuar sua autoformação e estimulado para a realização de inovações educativas em função dos novos valores discutidos (MEDINA, 2001, p.19)

Contudo, Halstead e Taylor (1996) enfatizam que qualquer que seja a forma que a educação assuma, há um grande debate sobre se as escolas devem inculcar valores nos alunos ou ensiná-los a explorar e desenvolver seus próprios valores. Por isso, Smyth (1996) e Dunn (2011) defendem que o processo de formação de valores pessoais é bastante complexo e surge a partir de diferentes contextos, influenciados por experiências de pessoas e lugares, necessidades, inclinações e ambições percebidas. Neste viés, a resposta do discente à educação para o desenvolvimento sustentável é, portanto, influenciada por seus valores. Tal seleção é naturalmente protetora, para evitar sobrecarga, por isso, os valores pessoais

desenvolvem uma qualidade orgânica pela qual os valores antigos e novos são combinados em um sistema aparentemente autoconsistente.

Partindo desse pressuposto, a educação para o desenvolvimento sustentável exige o desenvolvimento de novas posturas epistemológicas (FREITAS, 2006). Sob esta perspectiva, insta salientar que a concepção freiriana encontra-se assentada na ideia do dialogismo que transcende a noção de participação do outro enquanto uma mera concessão de espaço para o discente por parte do educador, para ser edificada como um processo plural de respeito aos valores e saberes contextualizados, logo inseridos na complexa teia de interações socioculturais em que os sujeitos se encontram. (FREIRE, 1996).

Diante deste cenário, Vargas (2005, p.72) concebe a educação como: “condição *sine qua non* da ação político/transformadora e do resgate de valores entendidos como fundamentais para a vida em sociedade”. Complementarmente, Siqueira (2002, p.65) defende que a educação seja um “processo de construção de ações socioambientais, com objetivo de suscitar e despertar valores, reeducando a pessoa humana para uma relação mais sustentável entre natureza e sociedade”.

Alicerçados nesta premissa, Lewis, Mansfield e Baudains (2008) analisaram de forma qualitativa os impactos da educação para o desenvolvimento sustentável no processo de formação de valores de 65 crianças e adolescentes australianos. Por meio da análise comportamental dos investigados, durante a realização de miniprojetos que abordavam sobre o desenvolvimento sustentável, identificaram a inter-relação entre valores, compreensões e comportamentos. Sob esta perspectiva, as evidências obtidas indicaram que a educação para o desenvolvimento sustentável contribui para o cultivo de valores ambientais, bem como potencializa o desenvolvimento do pensamento sistêmico crítico e sistêmico, como os impactos da poluição no ecossistema, bem como na qualidade de vida das pessoas e nas esferas empresariais e governamentais, contribuindo assim para tomada de decisões mais assertivas no campo da preservação ambiental.

Diante do exposto, sob a égide de que os valores são aprendidos ao longo da vida do indivíduo, Palazuelos (2011) reitera que as instituições educacionais são consideradas uma parte vital desse processo de socialização. Neste sentido, o principal desafio seria uma práxis educacional que promovesse a mediação crítica e reflexiva entre os valores e a cultura que a sociedade dissemina (PIMENTA, 2018).



### 2.3 A TEORIA DO VALOR-CRENÇA-NORMA E SUA INTER-RELAÇÃO COM A EDUCAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Compreender os fatores que influenciam as atitudes e comportamentos dos indivíduos em prol do desenvolvimento sustentável é uma tarefa difícil, devido à complexidade das variáveis envolvidas. Valores, crenças, normas pessoais e sociais, emoções, nível de conhecimento, identidade partidária, religião, renda, gênero, escolaridade, contexto institucional e sociocultural são alguns dos fatores que podem causar impacto significativo no comportamento do indivíduo perante as questões de sustentabilidade (YOUNG ET AL. 2010; BRAGA JUNIOR; SILVA; MORETTI, 2011; GORNI; GOMES; DREHER, 2012; WIERNIK; ONES; DILCHERT, 2013; SAURÍ, 2013).

Neste sentido, Kazdin (2009), Stern (2011) e Gifford (2014) destacam que as principais contribuições da psicologia para a promoção do desenvolvimento sustentável não estão limitadas à aplicação direta de conceitos psicológicos, mas também incluem a integração do conhecimento e métodos psicológicos com o conhecimento de outros campos da ciência e da tecnologia. Sob esta perspectiva, Vaccari (2014), em sua tese de doutorado, realizou uma análise comparativa dos principais modelos utilizados para explicar e prever atitudes e comportamentos em prol das questões socioambientais. A autora identificou que a maior parte dos modelos teóricos é de difícil validação empírica, salvo os modelos da Teoria da Ação Racional, da Teoria da Norma- Ativação e da Teoria Valor-Crença-Norma. Uma síntese da análise construída pela autora encontra-se apresentada no Quadro 2.

**Quadro 2** – Modelos que buscam explicar e prever comportamentos em prol das questões socioambientais

| <b>Modelos</b>                    | <b>Pontos Fortes</b>  | <b>Pontos Fracos</b>  |
|-----------------------------------|---|---|
| Modelo 1 1969:<br>Howard, Sheth   | Ilustra pontos importantes do funcionamento do modelo do comportamento do consumidor.   | Ilustra pontos importantes do funcionamento do modelo do comportamento do consumidor.   |
| Modelo 2 1977:<br>Triandis        | Apresenta fatores afetivos explicitamente nas intenções comportamentais. Serve de apoio para explicar o modelo de Ajzen.                | Pouco explorado em análise empírica ambiental (se comparado com os modelos da Teoria da Ação Racional de Ajzen-Fishbein e Teoria da Norma Ativação de Schwartz). Falta de parcimônia do modelo.                 |
| Modelo 3 1977:<br>Schwartz        | Usado para explicar o comportamento pró-social, altruísta e moral.  | Rejeita a ideia da mediação da "intenção" entre atitude e comportamento. Dita que a "norma pessoal" é a única e diretamente responsável pelo comportamento pró-social.  |
| Modelo 4 1980:<br>Fishbein, Ajzen | Mais usado para compreender e prever comportamento de compra. Reconhece a influência social (norma subjetiva) no comportamento pessoal. | Pressupõe que as pessoas agem racionalmente. As "intenções" funcionam como "bons indicadores de comportamento", porém não podem medir o "comportamento real". Não incorpora hábitos, fatores afetivos e morais. |

|   |   |  |
|---|---|--|
| Modelo 5 1981:<br>Fietkan, Kessel               | Foca no comportamento pró-ambiental. Envolve variáveis importantes como atitudes, valores, incentivos, consequências percebidas, possibilidades de agir de forma ambientalmente correta e conhecimento ambiental.   | Embora englobe variáveis de comportamento pró-ambiental importantes; o modelo é exibido de forma simples e os links entre eles podem não ser fortes ou eficientes para a representação do comportamento real. Como por exemplo, o conhecimento ambiental não está diretamente ligado ao comportamento pró-ambiental. |
| Modelo 6 1986:<br>Ajzen, Madden                 | Pode ser considerado uma extensão da Teoria da Ação Racional de Ajzen e Fishbein. Inclui em seu modelo a variável "controle de comportamento percebido".  | Pressupõe que as pessoas agem racionalmente. As "intenções" funcionam como "bons indicadores de comportamento", porém não podem medir o comportamento real. Não incorpora hábitos, fatores afetivos e morais.  |
| Modelo 7 1986:<br>Hines et al.                  | Foca no comportamento pró-ambiental. Pode ser considerado mais sofisticado que o modelo de Ajzen e Fishbein. Fatores antecedentes e que influenciam a intenção podem ser destacados, tais como: fatores de personalidade, conhecimento das questões ambientais, conhecimento das estratégias de ação, capacidade de agir. | Faltam conexões mais fortes e evidentes entre os links: conhecimento e atitude, atitude e intenções, intenções e comportamento.  |
| Modelo 8 1999:<br>Stern et al.                  | Destaca-se por sua experiência e tentativa em desenvolver modelos que focam em comportamento próambiental do consumidor. Avalia a relação entre preocupação ambiental e comportamento do consumidor.  | Esboça o processo de comportamento de uma forma muito linear, sendo que outras variáveis externas podem influenciar na decisão de comportamento do consumidor.   |
| Modelo 9 1999:<br>Blake.                        | Analisa o hiato entre Atitude e Comportamento, focando em 03 barreiras para ação pró-ambiental: (1) individualidade, (2) responsabilidade, (3) praticidade. Considera as restrições do indivíduo, social e institucional. Combina fatores internos e externos.  | O modelo não leva em consideração os fatores sociais (tais como: pressões familiares, influências de grupos sociais) e normas culturais. Além disso, não explora com mais profundidade os fatores psicológicos citados (ex: o que se refere à falta de tempo?)   |
| Modelo 10 2000:<br>Stern et al.                 | O modelo ABC de Stern é um modelo significativo e integrado para explicar o comportamento pró-ambiental e restrições de atitude e comportamento. No qual o comportamento (B) é um produto interativo de variáveis da esfera de atitudes pessoais (A) e fatores contextuais (C).   | Devem ser detalhadas quais as variáveis fazem parte do Contexto (fator externo) e da Atitude (fator interno). Segundo Shove (2010), comportamento próambiental depende da mistura de motivadores positivos e barreiras negativas.  |
| Modelo 11 2002:<br>Kollmuss, Agyeman.           | Consegue integrar diversas variáveis importantes e apresentadas em vários modelos de comportamento próambiental.  | Muitas variáveis envolvidas no modelo em questão, o que torna difícil sua aplicação na prática.  |
| Modelo 12 2010:<br>Leonidou, Leonidou, Kvasova. | Enfoque em comportamento pró-ambiental. Engloba quatro grandes grupos: (1) fatores antecedentes (cultural, político e ético), (2) fatores de atitudes (interna e externa), (3) fatores comportamentais e (4) resultados.  | Variáveis envolvidas são muito abrangentes no modelo em questão, o que pode tornar difícil sua aplicação na prática.   |

Fonte: Elaborado por Vaccari (2014)

Com efeito, Udall et al. (2021), Topal, Hunt e Rogers (2021) destacam que as pesquisas neste campo têm sido conduzidas predominantemente por teorias fundamentadas

sob a égide da psicologia social, entre elas, estão: a teoria do comportamento planejado, a teoria da ativação de normas, a teoria do valor-crença-norma. Diante deste cenário, investigações foram conduzidas com o propósito de testar qual modelo possui maior poder preditivo no contexto da sustentabilidade.

A título de exemplo, o estudo conduzido por Zhang et al. (2020) constatou, por meio de equações estruturais, com dados de 1.538 produtores agrícolas de arroz na China que a teoria VBN apresentou maior poder preditivo no que tange à comportamentos de mitigação de mudanças climáticas (54,2%) em relação à teoria do comportamento planejado (25,6%). Contudo, conforme exposto por Bertoldo (2013) a opção por qual modelo utilizar depende, em grande medida, de como estes comportamentos são compreendidos. Diante disso, para a realização desta investigação, optou-se por utilizar a teoria do valor-crença-norma por considerar que as normas pessoais são um conjunto interiorizado de valores e crenças e não apenas meras repetições de formas de comportamentos, carregando assim potenciais elementos para a promoção de mudanças na sociedade.

Sob esta perspectiva, destaca-se que existem evidências, em diversos contextos empíricos, que sugerem a Teoria VBN como um arcabouço teórico adequado para explicar atitudes e comportamentos em prol da preservação ambiental (STEG; DREIJERINK; ABRAHAMSE, 2005; GROOT; STEG; DICKE, 2008; IBTISSEM, 2010; SAHIN, 2013; YILDIRIM; SEMIZ, 2019; JAKOVCEVIC; STEG, 2013; STEG et al. 2014; LIND et al. 2015; WHITLEY et al. 2016; FLACH; SCHUH, 2017; HIRATSUKA; PERLAVICIUTE; STEG, 2018; LIU; ZOU; WU, 2018; SU et al. 2021; SMILINGYTĖ; ŠORYTĖ, 2021).

A teoria do valor-crença-norma, sistematizada por Stern et al. (1999) apresentou contribuições relevantes no campo teórico da psicologia social ao discutir as interfaces entre a defesa do ambientalismo com os movimentos de natureza social. Esta abordagem contribuiu de forma assertiva para explicar e prever atitudes e comportamentos em prol das questões ambientais, por meio da inter-relação entre valores, crenças e normas pessoais, partindo do pressuposto, de que as orientações de valor dos indivíduos são concebidas como estruturas subjacentes que influenciam os processos decisórios dos indivíduos.

Sob esta perspectiva, os valores seriam considerados como conceitos sobre estados finais ou comportamentos desejáveis, que transcendem estados específicos, guiam a seleção ou avaliação de comportamento e eventos, e são ordenados por importância relativa (SCHWARTZ; BILSKY, 1987). Para mensurar valores, foram utilizadas as medidas

desenvolvidas por Schwartz e Bilsky (1987), Schwartz (1992,1994), Stern, Dietz e Kalof (1993), Stern, et al. (1995), Karp (1996), Stern, Dietz e Guagnano (1998). A abordagem inicial da teoria VBN proposta por Stern et al. (1999) considerou apenas três tipos de orientações de valor aplicáveis ao caso do ambientalismo, foram elas: interesse próprio (egoístas), altruístas em relação aos outros humanos (altruístas) e altruístas em relação a outras espécies e a biosfera (biosféricos).

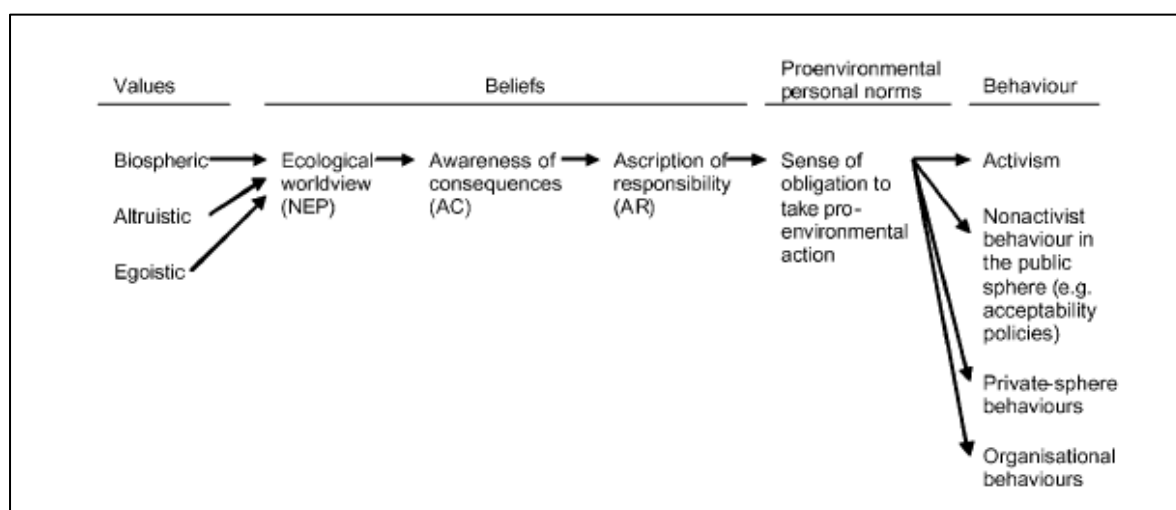
Partindo desse pressuposto, indivíduos com orientação de valores egoístas são aqueles que priorizariam o seu próprio bem-estar. Possuem as seguintes características predominantes: poder social, riqueza, autoridade, ambição e influência sobre pessoas e eventos com foco sempre na maximização de resultados individuais. Enquanto que valores altruístas consideram como fundamental o bem-estar dos outros. Por isso, defendem a igualdade de oportunidades para todos, um mundo livre de guerras e conflitos, a promoção da justiça social e o trabalho em prol do bem-estar das pessoas. Por fim, valores biosféricos são alicerçados na proteção e preservação dos recursos naturais, na necessidade de convivência harmônica com as outras espécies, bem como considera fundamental o sentimento de sentir-se parte integrante da natureza. (STERN, 2000; STEG; DREIJERINK; ABRAHAMSE, 2005; KLÖCKNER, 2013; STEG et al., 2014);

Enquanto que, para sistematização das crenças ambientais, Stern et al. (1999), incorporaram o modelo do Novo Paradigma Ambiental (NEP) proposto por Dunlap e Van Liere (1978, 1984), Dunlap et al. (1992). Esta escala mede principalmente crenças gerais sobre a biosfera e os efeitos da ação humana, contribuindo para compreensão da relação homem e meio-ambiente. De modo adicional, considera-se que uma crença envolve percepção de consciência das consequências (AC), ou seja, um diagnóstico, que implicará em um prognóstico, através de atribuição de responsabilidade (AR).

Por fim, à luz do arcabouço teórico de Schwartz's (1972,1977) dar-se ênfase ao fato de que comportamentos ocorrem em resposta à normas sobre tais ações e que estas são ativadas em indivíduos que acreditam que as condições ambientais representam ameaças a outras pessoas, outras espécies ou à biosfera e que, portanto, ações precisam ser empreendidas para evitar a ocorrência de danos. Partindo dessa premissa, a norma pessoal em prol das questões ambientais seria a variável mais próxima do comportamento em prol do ambientalismo. Portanto, conforme sintetiza Stern (2000) a teoria VBN vincula a teoria do valor, a teoria da ativação de normas e do Novo Paradigma Ambiental através de uma cadeia causal das

variáveis: valores pessoais, crenças (NEP, AC, AR) e normas pessoais em prol das questões ambientais, conforme demonstrado na Figura 1.

**Figura 1** - Representação sistemática Modelo VBN



Fonte: Elaborado por Stern (2000)

Diante do exposto, verifica-se que a teoria VBN apresenta como pilar fundamental, os valores dos indivíduos, que desempenham o papel de princípios norteadores de suas crenças. Com efeito, as crenças seriam preditoras importantes do estado psicológico dos indivíduos no que se refere ao seu senso de responsabilidade. Por isso, para terem atitudes e comportamentos sustentáveis os indivíduos precisariam acreditar nas consequências da ação humana, ao mesmo tempo em que precisam sentir a obrigação moral de evitar que os danos ocorram (STERN, et al. 1999; STERN, 2000; STEG; DREIJERINK; ABRAHAMSE, 2005; STEG et al., 2014; WHITLEY et al., 2016).

Insta salientar que, com base nas evidências encontradas por Steg, et al (2014) na Holanda e Hiratsuka, Perlaviciute e Steg (2018) no Japão, para além de orientação de valores egoístas, altruístas e biosféricos, adicionou-se nesta investigação a dimensão valores hedônicos. Os autores encontraram que valores hedônicos tendem a fazer as pessoas a empreenderem esforços para ter prazer, satisfazer desejos, aproveitar a vida (desfrutando de comida, sexo, lazer, entre outros) e autoindulgência. Constatou-se que estes valores não eram apenas teoricamente significativos, mas também reconhecidos pelos indivíduos como diferente de valores egoístas.

Diante da discussão que já foi realizada nesse mesmo capítulo, e então partindo do pressuposto de que os valores dos indivíduos podem ser afetados, por meio da educação, espera-se que o ensino do desenvolvimento sustentável possa contribuir para o

desenvolvimento e/ou fortalecimento de valores em prol de aspectos relacionados a questões de natureza social (valores altruístas) e de preservação ambiental (valores biosféricos). Com efeito, Vido, Degasperi e Nardy (2016, p.46) evidenciam o quão desafiador é o processo de impacto da educação para a promoção do desenvolvimento sustentável nos valores dos indivíduos, pois muitas vezes: “o respeito pelo outro e a preocupação com a natureza estão dispersos, e nós, como educadores, devemos desenvolver ambos os valores em sala de aula, para formar cidadãos mais sensíveis à sociedade e à natureza”.

Contudo, Bonotto (2008, p. 300) argumenta que: “cada qual constrói seu sistema de valores, em que alguns valores “posicionam-se” como mais centrais ou mais periféricos na identidade do sujeito”. Nesta perspectiva, é imprescindível destacar que, abordagens pedagógicas tecnicistas tendem a contribuir para fomentar valores associados a isolamento, competição e consumo ao invés de fomentar a integração, cooperação e preservação (STERLING, 2003).

Entretanto, a educação para o desenvolvimento sustentável deveria pressupor pensamento sistêmico e criticidade (SHARMA e HART, 2014). Diante deste contexto, Khan (2017) argumenta que o desenvolvimento de valores ambientais envolve aspectos relacionados à aprendizagem, capacidade de reflexão, autogestão e autoconhecimento em relação ao meio ambiente.

Insta salientar que o papel da educação na formação de valores vem sendo estudado e confirmado por diversos autores, como Weil (1985), Halstead e Taylor (1996), Sterling (2003), Lewis, Mansfield e Baudains (2008), Mitchell et al. (2008), Sheehan e Schmidt (2015), Khan (2017), Degasperi e Bonotto (2017) e Diwan e Vartanova (2018). Sob essa ótica, além de poder contribuir para o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades, os efeitos da educação para o desenvolvimento sustentável nos valores dos indivíduos (elementos aprendidos nos processos de socialização e incorporados ao autoconceito por isto mantêm-se estáveis) têm o potencial de impactar, em cascata, as crenças dos indivíduos e, conseqüentemente contribuir para o despertar da obrigação moral dos discentes para evitarem que danos socioambientais ocorram.

Neste escopo, Muijen (2004) defende a interdependência entre os termos “educação de valores” e “desenvolvimento sustentável”. Sob o aparato conceitual da teoria VBN, espera-se que o ensino para o desenvolvimento sustentável exerça impacto positivo sobre valores

altruístas e biosféricos e negativo sobre valores hedônicos e egoístas. Partindo desse pressuposto, desenvolveu-se a primeira hipótese de pesquisa:

**H1: Existe impacto positivo do nível de ensino para o desenvolvimento sustentável sobre valores altruístas e biosféricos e impacto negativo sobre os valores egoístas e hedônicos.**

#### 2.4 AS CONTRIBUIÇÕES DA TEORIA DO VALOR-CRENÇA-NORMA PARA A PROMOÇÃO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Em linhas gerais, à luz da teoria do valor-crença-norma, espera-se que indivíduos com orientação de valores altruístas e biosféricos por empreenderem esforços para promover o bem-estar das pessoas e do meio ambiente, respectivamente, teriam potencial capacidade de renúncia e/ou sacrifícios de interesses próprios e propensão de desenvolvimento tanto de crenças quanto comportamentos em prol da sustentabilidade. Partindo do pressuposto de que a atividade humana e o meio ambiente estão inextricavelmente interconectados, espera-se que as crenças ecológicas sejam influenciadas positivamente por valores altruístas e biosféricos e negativamente por valores egoístas. (STEG; DREIJERINK; ABRAHAMSE, 2005; STEG et al., 2014; YILDIRIM;SEMIZ, 2019).

Entretanto, conforme destacam Dietz, Fitzgerald e Shwom (2005) valores altruístas e egoístas apresentam em comum, bases antropocêntricas, uma vez que, o bem-estar humano é priorizado, o que revela, portanto, uma visão instrumental das questões ambientais. Complementarmente, contra o pensamento hegemônico colonial, Næss (1973 *apud* BRENNAN E YEUK-SZE, 2002) apresenta a defesa do “igualitarismo biosférico”, que considera a visão de que todas as coisas vivas são iguais por terem valor por si mesmas, independentemente de sua utilidade para os outros.

O artigo: “Factors influencing the acceptability of energy policies: A test of VBN theory” elaborado por Steg, Dreijerink e Abrahamse (2005) é considerado uma das principais referências de teste empírico da teoria VBN. Os autores analisaram os fatores que influenciaram a aceitabilidade de políticas energéticas destinadas a reduzir a emissão de CO<sub>2</sub> por 112 residências na Holanda. Por meio de análise de regressão, as evidências confirmaram a ordem causal das variáveis na teoria, bem como indicaram que valores biosféricos impactaram de forma positiva tanto crenças quanto normas pessoais no que tange à redução do consumo doméstico de energia.

Achados semelhantes foram encontrados por Steg et al. (2014) com 106 discentes de uma universidade holandesa, pois identificou-se através de análises de correlação, que os investigados tendem a ter preferências alimentares congruentes com seus valores. Sendo assim, verificou-se que discentes que possuíam predominantemente valores altruístas priorizavam restaurantes que ofereciam melhores condições trabalhistas para seus colaboradores, enquanto que indivíduos de valores biosféricos maiores eram mais propensos a escolher restaurantes que utilizavam alimentos orgânicos no processo de elaboração dos cardápios.

Sob a lente da teoria do valor-crença-norma, Whitley et al. (2016) investigaram quais fatores sócio psicológicos influenciam comportamentos de sustentabilidade de 2.828 estudantes universitários nos Estados Unidos. Os resultados da modelagem de equações estruturais sugerem que indivíduos com orientações de valor egoístas são menos propensos a desenvolver comportamentos em prol da sustentabilidade, logo os valores individuais são importantes nos processos de tomada de decisão, sendo assim, constatou-se que diferentes valores têm diferentes impactos no comportamento.

Partindo desse pressuposto, Hiratsuka, Perlaviciute e Steg (2018) testaram a teoria VBN no Japão com 200 respondentes. Por meio de análise de regressão, identificaram que quanto mais as pessoas possuem valores biosféricos, mais elas acreditam que a utilização de carros tem impactos ambientais negativos e se sentem responsáveis pelos problemas causados, e, portanto, sentem-se pessoalmente obrigadas a reduzir o uso de carros. Efeito oposto foi encontrado por orientações de valores egoístas e hedônicos. Sendo os efeitos dos valores egoístas mais fortes em relação aos hedônicos. Contudo, os autores verificaram ainda que a orientação de valor altruísta não contribuiu para explicar a variância em crenças pró-ambientais, normas e variáveis comportamentais quando outras variáveis foram controladas.

No Brasil, achados distintos foram encontrados por Flach e Schuh (2017) ao analisarem os discursos e o comportamento de consumo relatado por 12 discentes universitários do Rio Grande do Sul. Os achados indicaram que valores altruístas estavam mais presentes nos discursos dos investigados no que tange ao comportamento em prol das questões ambientais.

Em um escopo mais abrangente, achados semelhantes foram encontrados por Wu e Zhu (2021) ao investigarem 291 estudantes universitários chineses no que tange à perspectiva do consumo consciente (comprar produtos com rótulos verdes/feitos de materiais recicláveis;



reutilizar materiais recicláveis, separar e entregar para coleta seletiva; evitar/não comprar produtos descartáveis; utilizar transporte coletivo; economizar água e reduzir o uso de energia). Por meio de equações estruturais, os autores identificaram que valores biosféricos impactavam positivamente crenças ecológicas, contudo não se identificou efeitos significativos de valores egoístas nestas crenças. Os achados indicaram ainda que crenças ecológicas impactaram positivamente as normas pessoais e estas afetaram de forma positiva o consumo consciente. Ademais os autores constataram que a afiliação emocional com a natureza impactou de forma positiva os valores biosféricos. Apesar de conduzirem a pesquisa à luz da teoria VBN, os autores optaram apenas por investigar os efeitos de valores biosféricos e egoístas nas crenças ecológicas, não incluindo a dimensão valor altruísta na investigação.

No contexto específico de economia de água, Aprile e Fiorillo (2017) por meio de análise de correlação com uma amostra de 41.000 respondentes italianos, identificou uma correlação positiva entre preocupações ambientais egoístas e comportamento de conservação de água, quando as questões ambientais gerais eram percebidas como uma ameaça ao próprio bem-estar. Além disso, constatou-se uma correlação positiva entre as preocupações ambientais altruístas e o comportamento de conservação da água, quando as questões ambientais gerais foram percebidas como uma ameaça ao bem-estar de outras pessoas. Além disso, os autores constaram que o conhecimento ambiental foi um impulsionador do comportamento de conservação da água.

Com o propósito de avaliar as mudanças de comportamento em prol do desenvolvimento sustentável, Minelgaitė e Liobikienė (2021) fizeram um estudo comparativo entre os resultados da pesquisa que mensurou o comportamento de conservação de 1011 residentes da Lituânia em abril de 2011 com os 1027 dados coletados em janeiro e fevereiro de 2020. Os autores destacam que a coleta ocorreu antes da pandemia do Covid-19. Por meio de análise de regressão, os autores constaram que valores de autotranscendência (relacionados a fundamentos altruístas) e de autopromoção (representados por fundamentos egoístas) tiveram efeitos antagônicos no comportamento ambiental, conforme esperado pela literatura, valores de orientação altruístas apresentaram efeitos positivos e valores de orientação egoístas, negativos. Contudo, os autores não investigaram os efeitos específicos de valores biosféricos.

Ademais, constaram que a coleta seletiva de resíduos e a compra de produtos ecologicamente corretos foram os que mais aumentaram, enquanto o comportamento de economia de água e energia foi o que menos aumentou. Os autores destacam ainda que esses dois últimos tipos de comportamento são atribuídos a hábitos difíceis de mudar. Contudo, as evidências indicaram um aumento significativo da importância atribuída à necessidade de conservação da água em 2020. Os autores atribuem ao fato de que no ano de 2019 ocorreram vários escândalos relacionados à poluição da água por grandes indústrias de Papel e Madeira na Lituânia.

Diante deste cenário, conforme enfatizam O' Connor (2000) e Löwy (2014) é preciso rever as matrizes de produção, onde o ser social não hierarquize e subjuguem o ser natural, uma vez que, as forças produtivas não são neutras e contribuíram para o caos socioambiental atual. Rojas (2013, p.19) destacam ainda que perspectivas indígenas antissistêmicas: “passaram a criticar a concepção predominantemente "instrumental" dessa terra, que a toma somente como *locus standi* e como meio de produção utilitário, opondo-se à ideia de "Pachamama" ou "Mãe Terra", ou seja, como fonte original e suprema da vida humana”. Sendo assim, os críticos do pós-desenvolvimento defendem que não basta a apropriação das forças produtivas, se a percepção utilitarista e exploradora da natureza permanecer.

Com efeito, Peixoto (2012, p.82) reitera que as crenças na teoria VBN contemplam: “o grau que o homem se percebe como parte integrante da natureza, ou o seu equilíbrio ecológico, ou seja, a sua visão ecológica; as consequências da degradação ambiental como forma de ameaça ao homem e a seus interesses e as ações ou capacidade do homem para reduzir tais ameaças”.

No que tange especificamente ao contexto da conservação de recursos hídricos, Corral-Verdugo, Bechtel e Fraijo-Sing (2003) classificaram as crenças sobre a água potável em duas categorias específicas: utilitaristas e ecológicas. As crenças utilitaristas consideram a água como um recurso ilimitado a ser utilizado pelos humanos de forma arbitrária e que, portanto, não existe escassez de água potável. Enquanto que as crenças ecológicas concebem a água como um recurso limitado a ser conservado e que a escassez de água potável é um problema grave para a sociedade. Partindo desse pressuposto, ao investigarem 510 indivíduos no México, por meio de questionário, os pesquisadores constaram (via equações estruturais) que as crenças ecológicas sobre a água contribuíam positivamente para o comportamento de economia de água, enquanto que crenças utilitaristas apresentaram efeito oposto.

Adicionalmente, Russell e Fielding (2010), através de revisão de literatura, identificaram que crenças sobre a escassez de água potável, como pensar na água como um recurso finito e sentir-se vulnerável à seca representam preditores significativos do compromisso com a conservação hídrica. Uma evidência da relevância da dimensão crenças para explicar o comportamento em prol da sustentabilidade, foi demonstrada na pesquisa realizada por Liu, Zou e Wu (2018) no cenário chinês. A investigação analisou a aplicabilidade da teoria do valor-crença-norma para explicar o comportamento de 1.034 estudantes universitários da Mongólia em prol do desenvolvimento sustentável. Por meio de equações estruturais, os autores constaram que os valores biosféricos influenciam positivamente as crenças ambientais, enquanto que valores egoístas exercem impacto negativo. Contudo, por meio das evidências obtidas não foi possível identificar a influência direta de valores altruístas nas crenças ambientais. Por fim, os autores identificaram efeitos positivos das crenças ambientais nas normas pessoais.

Fornara et al. (2020) ao investigarem os fatores que contribuíram para o desenvolvimento de ações em prol da biodiversidade de 183 indivíduos de sete países europeus (Bélgica, Finlândia, Alemanha, Itália, Eslovênia, Holanda e Reino Unido), confirmaram por meio de equações estruturais a aplicabilidade da cadeia sequencial postulada pela teoria VBN. Sob esta perspectiva, os autores identificaram que valores biosféricos impactaram positivamente crenças ambientais e estas exerceram impactos positivos sobre as normas pessoais.

Importante destacar que não há um consenso na literatura com relação aos efeitos diretos das normas pessoais no comportamento dos indivíduos. Neste sentido, com o propósito de identificar fatores que influenciavam o comportamento ambiental na perspectiva de redução de geração de resíduos sólidos, Smilingytė e Šorytė (2021) investigaram 221 estudantes universitários na Lituânia. Os dados da pesquisa, obtidos via questionário, foram tratados por meio de equações estruturais. Os resultados indicaram que o impacto dos valores biosféricos como melhor preditor positivo de crenças ecológicas. Ademais, os achados demonstraram que crenças ecológicas afetam de forma positiva a normas pessoais dos estudantes e estas por sua vez, impactam positivamente o comportamento dos investigados.

Na Turquia, Yıldırım e Semiz (2019) investigaram os fatores que impactavam o consumo de água de 481 professores em formação na Faculdade de Educação de uma universidade pública. A pesquisa conduzida à luz da teoria do valor-crença-norma confirmou,

por meio de equações estruturais, as relações das dimensões teóricas, bem como identificou que normas pessoais seriam um forte indicador para explicar o comportamento dos investigados. Partindo desse pressuposto, os autores destacam a importância da potencialização de valores biosféricos e altruístas, de crenças ambientais e de normas pessoais para o desenvolvimento de comportamentos em prol do desenvolvimento sustentável.

Diante deste contexto, a segunda hipótese desta pesquisa investiga os efeitos dos valores sobre as crenças sobre água. Para fins operacionais, a segunda hipótese foi transformada em quatro sub-hipóteses: H2a, H2b, H2c, H2d.

**H2a: Valores altruístas e biosféricos possuem um efeito positivo nas crenças ecológicas sobre água potável.**

**H2b: Valores biosféricos possuem um efeito maior do que valores altruístas nas crenças ecológicas sobre água potável.**

**H2c: Valores egoístas e hedônicos possuem um efeito positivo nas crenças utilitaristas sobre a escassez de água potável.**

**H2d: Valores hedônicos possuem um efeito positivo maior do que valores egoístas nas crenças utilitaristas sobre a escassez de água potável.**

Ainda no contexto de conservação de água, Raeisi, Bijani e Chizari (2018) por meio de modelagem de equações estruturais com 384 produtores de trigo no Irã, também identificaram os efeitos positivos de crenças ambientais no uso sustentável dos recursos hídricos. Os autores identificaram ainda a importância das questões emocionais como variável moderadora do processo. Ademais, os autores também identificaram uma relação positiva e significativa entre o conhecimento ambiental e o comportamento em prol da conservação dos recursos hídricos.

O estudo conduzido por Corral-Verdugo et al. (2008) com 759 pessoas que moram em países de diferentes contextos (França, Itália, México e Índia) constatou por meio de equações estruturais, que crenças ambientais representaram um preditor importante do comportamento de consumo sustentável da água em diferentes culturas.

Yazdanpanah et al. (2020) ao buscarem capturar os efeitos de crenças relacionadas à conservação de água como fator para promoção de saúde de 235 agricultores no Irã, para explicar o comportamento de conservação de água, por meio de modelagem de equações

estruturais constataram que tais crenças se consubstanciaram como um preditor importante do comportamento de preservação hídrica.

Por meio de análise de *clusters*, a investigação conduzida por Willis et al. (2011) com 132 famílias australianas constatou que aquelas com níveis mais elevados de preocupação ambiental e atitudes positivas em relação à conservação da água apresentaram níveis significativamente mais baixos de consumo de água.

No que tange à perspectiva do consumo consciente, Kang et al. (2017) investigaram o impacto das crenças utilitaristas e ecológicas nas atitudes de consumo de água de hispânicos, sendo 410 residentes do Texas e 415 da Califórnia. Ambos os Estados foram escolhidos pelos autores por possuírem uma população de hispânicos considerável e terem sido significativamente afetados por secas no momento em que a pesquisa foi realizada. Por meio de equações estruturais, os resultados indicaram que crenças utilitárias sobre a água afetaram negativamente a atitude de consumo sustentável de água, enquanto que, conforme esperado na literatura, as crenças ecológicas exerceram efeitos positivos na atitude de consumo sustentável de água.

A investigação conduzida por Callison e Holland (2017) com uma amostra de 496 residentes dos Estados Unidos, identificou que indivíduos que vivenciaram a experiência de escassez de água, demonstram-se mais engajadas e agem mais favoravelmente em relação à água do que aquelas que não viveram a experiência de crise. Estes resultados coadunam com os encontrados por Eid e Øyslebø (2020) na cidade do Cabo na África do Sul por meio da análise de 6 estudantes universitários que tiveram experiências pessoais com a escassez de água. Através de entrevistas semiestruturadas em profundidade os autores obtiveram indícios de que a imersão na experiência de extrema escassez de água contribuiu para mudanças positivas e graduais nas normas pessoais dos indivíduos no que tange à conservação de água.

Na Espanha, Rodriguez-Sanchez e Sarabia-Sanchez (2020) encontraram resultados semelhantes. Foram analisados 637 indivíduos. Por meio de análise de regressão, os resultados indicaram que indivíduos do sudeste da Espanha que viviam em áreas com escassez de água apresentaram maiores níveis de envolvimento pessoal nas práticas de conservação de água em relação à aqueles que residiam na Espanha do Atlântico Norte (ambiente sem escassez). Os autores destacam, portanto, a importância do contexto hídrico na capacidade dos indivíduos de responder efetivamente aos requisitos de conservação ambiental.

Su et al. (2021) investigaram fatores que influenciavam os comportamentos de economia de água de 558 agricultores localizados na região montanhosa de Loess, na China. Por meio de equações estruturais, os autores constaram que valores egoístas impactaram negativamente a predisposição de economia de água, enquanto que valores biosféricos exerceram um impacto positivo nas normas pessoais de economia de água. Apesar de conduzirem a pesquisa utilizando as dimensões da teoria VBN, os autores não investigaram os efeitos dos valores sobre as crenças de água dos investigados, conforme pressupõe a teoria, mas sim os efeitos diretos dos valores sobre as normas pessoais. Os autores constataram ainda que conhecimento sobre economia de água impacta positivamente valores biosféricos, bem como os hábitos pessoais e os comportamentos em prol da economia de água.

Diante deste cenário, é importante destacar que esta pesquisa investigou as relações propostas pela tríade da teoria (valor-crença-norma). Sob esta perspectiva, analisou-se o efeito das crenças sobre água nas normas pessoais dos discentes em relação ao enfrentamento da escassez de água potável, ou seja, buscou-se identificar se os indivíduos sentiam a obrigação moral para não só evitar o desperdício de água potável, como também para empreender esforços para economizá-la o máximo possível.

Partindo desse pressuposto, Schwartz (1977) destaca que a violação de normas pessoais pode produzir sentimento de culpa, abnegação ou perda de autoestima ao passo que a obediência geraria sentimento de orgulho e aumento da autoestima. Portanto, Zhang et al. (2014) destacam que quando o contexto no qual as pessoas estão inseridas ameaçam aquilo que elas valorizam e elas acreditam que precisam agir para reduzir as ameaças, as normas pessoais emergem como um senso de obrigação de tomar ações pró-ambientais, e uma vez ativadas, ações pró-ambientais podem acontecer.

Por isso, para Zhang et al. (2021) a norma individual é a variável mais próxima do comportamento ambiental na teoria VBN. Sendo assim, de acordo com a teoria VBN os comportamentos em prol do desenvolvimento sustentável são influenciados pelo estado psicológico dos indivíduos no que se refere ao seu senso de responsabilidade. Por isso, espera-se que as normas pessoais contribuam para incentivar comportamentos em prol do desenvolvimento sustentável.

Portanto, de acordo com a teoria do valor-crença-norma, para que os indivíduos possam se sentir obrigados moralmente a fazer ou deixar de fazer algo (normas pessoais) precisam acreditar nas consequências da ação humana (suas crenças). Sob esta perspectiva, no

contexto desta investigação, espera-se que as normas pessoais de conservação de água sejam influenciadas positivamente por crenças ecológicas e negativamente por crenças utilitaristas.

Partindo desse pressuposto, a terceira e última hipótese desta pesquisa investiga os efeitos das crenças sobre água nas normas pessoais dos discentes. Para fins operacionais, a terceira hipótese foi transformada em duas sub-hipóteses: H3a e H3b.

**H3a: Existe impacto positivo de crenças ecológicas sobre as normas pessoais de enfrentamento à escassez de água potável.**

**H3b: Existe impacto negativo de crenças utilitaristas sobre as normas pessoais de enfrentamento à escassez de água potável.**

Diante do exposto neste referencial, verifica-se que o caminho para o alcance da Meta 6.1 dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável que preconiza o acesso universal e equitativo à água potável, segura e acessível para todos é complexo e bastante desafiador. Sobretudo em função do problema da escassez de água potável para além de causas da hidrologia natural é também construção social, que historicamente tem sido ampliado em função do contexto político-econômico, principalmente no que tange a abordagens de planejamento e gestão. Portanto, o problema da escassez de água é também ético, filosófico e político. (BRENNAN; YEUK-SZE, 2002; STEDUTO et al. 2012; SAURÍ, 2013 e WOODHOUSE; MULLER, 2017). Partindo desse pressuposto, Arrighi (1997) e Oliveira (2003) destacam que a fusão entre o poder político e econômico no sistema sociopolítico brasileiro, engessa a cidadania política que se encontra extremamente subutilizada e limitada à soberania do poder econômico.

Considerando as múltiplas perspectivas de alcance da educação, sobretudo no que tange ao engajamento político, Freire (1996, p. 54) destaca que: “Para que a educação não fosse uma forma política de intervenção no mundo era indispensável que o mundo em que ela se desse não fosse humano”. Ademais, Jacobi (2003, p. 5) defende ainda que esta: “assume cada vez mais uma função transformadora, na qual a co-responsabilização dos indivíduos torna-se um objetivo essencial para promover um novo tipo de desenvolvimento – o desenvolvimento sustentável”.

Sob a premissa de que, “o verdadeiro desenvolvimento exige envolvimento e legitimação de ações disruptivas, e, portanto envolve tensão, eleição de alternativas e construção de trajetórias históricas, com horizontes temporais de curto, médio e longos

prazos” (BRANDÃO, 2009, p.3) e à luz do arcabouço da teoria do valor-crença-norma e das evidências de estudos anteriores apresentadas neste referencial teórico, é possível inferir que a educação para o desenvolvimento sustentável exerce um papel crucial na formação de valores e comportamentos em prol do desenvolvimento sustentável, e conseqüentemente, repertoriar discussões críticas sobre a práxis dos fundamentos da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS) e suas implicações no enfrentamento discente da escassez de água potável se faz relevante tanto sob o ponto de vista teórico quanto empírico.



### 3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para atingir o objetivo do estudo, uma pesquisa empírica foi desenvolvida na Universidade Federal da Bahia, uma das melhores universidades do Nordeste, segundo *ranking* de 2020 do *Center for World University Rankings* (CWUR). A UFBA ao longo de seus mais de 70 anos de existência, por meio da articulação de suas atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão tem contribuído de forma significativa para o desenvolvimento científico e tecnológico no Estado nas mais diversas áreas de conhecimento, ocupando lugar de destaque como a maior e mais consolidada IES na Bahia, conforme enfatizado no Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI UFBA (2018-2022).

Destaca-se que, em razão do cenário de pandemia do novo coronavírus (COVID-19), o Conselho Universitário através da Res. 04/2020 CONSUNI decidiu pela não retomada das atividades presenciais no ano civil de 2020, além disso, estabeleceu o trancamento especial para os semestres 2020.1 e 2020.2 para todos os alunos. Por isso, a população investigada corresponde a todos os estudantes de graduação regularmente matriculados nos 105 cursos no ano de 2019, ou seja, 40.879 estudantes. Conforme defendem Astin (1993), Pascarella e Terenzini (2005), Sheldon (2005) e Whitley et al. (2016) estes se diferenciam das demais populações, por estarem imersos em um ambiente que tem potencial de contribuir para o exercício de reflexão crítica das orientações de valores e crenças interiorizadas, em diferentes estágios de socialização.

Como instrumento de coleta de dados, empregou-se o questionário. Preliminarmente, foram feitos pré-teste e validação semântica do instrumento e de suas escalas originárias da língua inglesa. Destaca-se que no processo de desenvolvimento e validação qualitativa, as escalas foram traduzidas, retraduzidas e submetidas à análise de juízes (três professores doutores), com o intuito de identificar inconsistências e verificar o entendimento das perguntas e o significado das dimensões.

Sendo assim, a partir das recomendações dos especialistas, realizou-se o aprimoramento do instrumento. Em seguida, aplicou-se o pré-teste do questionário a 14 estudantes de graduação. Foram necessários pequenos ajustes adicionais nas perguntas. No primeiro bloco, empregou-se o modelo desenvolvido por Steg et al. (2014) para a identificação dos valores dos discentes. Sob esta perspectiva, foram considerados quatro valores distintos: Hedônicos, Egoístas, Altruístas e Biosféricos. Os participantes avaliaram seu nível de concordância sobre a importância de 16 itens associados a valores na orientação

de seu próprio estilo de vida. A escala utilizada foi do tipo *likert* de oito pontos, variando de 0 (nada importante) a 7 (de extrema importância). Além disso, a opção (-1) foi fornecida caso os participantes se opusessem às afirmações. Os questionamentos do primeiro bloco estão apresentados no Quadro 3.

**Quadro 3-** Bloco 1 do questionário: valores

| Blocos do questionário | Pergunta do questionário |   |
|------------------------|--------------------------|---|
|                        | Dimensão                 | Analise os valores a seguir, o quão importante cada valor é para você? Suas respostas podem variar de -1 até 7. -1 (menos um) significa que o valor é oposto a você. Quanto maior o número mais importante é o valor, por isso 7 (sete) significa que o valor é de extrema importância para você. |
| Bloco I                | Valores Hedônicos        | PRAZER: alegria, satisfação de desejos  |
|                        |                          | APROVEITAR A VIDA: desfrutando de comida, sexo, lazer, etc.   |
|                        |                          | AUTO-INDULGENTE: fazendo coisas agradáveis  |
|                        | Valores Egoístas         | PODER SOCIAL: ter controle sobre os outros, dominância  |
|                        |                          | RIQUEZA: bens materiais, dinheiro   |
|                        |                          | AUTORIDADE: o direito de liderar ou comandar  |
|                        |                          | INFLUENCIADOR: ter impacto sobre pessoas e eventos  |
|                        |                          | AMBICIOSO: trabalhar duro, aspirar subir na carreira  |
|                        | Valores Altruístas       | IGUALDADE: igualdade de oportunidades para todos  |
|                        |                          | UM MUNDO EM PAZ: livre de guerras e conflitos   |
|                        |                          | JUSTIÇA SOCIAL: corrigir injustiças, cuidar dos fracos  |
|                        |                          | PRESTATIVO: trabalhando para o bem-estar dos outros   |
|                        | Valores biosféricos      | RESPEITAR A TERRA: harmonia com as outras espécies  |
|                        |                          | UNIDADE COM A NATUREZA: sentir-se integrado à natureza  |
|                        |                          | PROTEGER O MEIO AMBIENTE: preservando a natureza  |
|                        |                          | PREVENIR A POLUIÇÃO: proteção dos recursos naturais   |

Fonte: Steg et al, 2014

No segundo bloco, utilizou-se o modelo desenvolvido por Corral-Verdugo, Bechtel e Fraijo-Sing (2003) com o propósito de identificar as crenças dos investigados sobre o problema da escassez água. Partindo desse pressuposto, as crenças (medidas por meio de 6 itens) foram apresentadas em duas categorias: utilitaristas e ecológicas, conforme demonstrado no Quadro 4. A escala utilizada foi do tipo *likert* de cinco pontos, variando de 1 (discordo totalmente) a 5 (concordo totalmente).

**Quadro 4-** Bloco 2 do questionário: crenças

| Bloco II do questionário | Pergunta do questionário |   |
|--------------------------|--------------------------|---|
|                          | Dimensão                 | Em uma escala de 1 (discordo totalmente) a 5 (concordo totalmente), indique o quanto você concorda com as crenças a seguir. |
| Bloco II                 | Crenças utilitaristas    | Não existe escassez de água potável.  |
|                          |                          | Os seres humanos têm o direito de usar toda a água que desejam.   |
|                          |                          | A ciência resolverá os problemas de abastecimento de água antes que eles se tornem graves.                                  |
|                          | Crenças ecológicas       | Considero a água um recurso escasso que deve ser cuidadosamente conservado.   |
|                          |                          | A água potável se esgotará muito em breve se não mudarmos a forma de consumi-la.  |
|                          |                          | A escassez de água potável é um problema grave para a sociedade.  |

Fonte: Adaptado de Corral-Verdugo, Bechtel e Fraijo-Sing (2003)

No terceiro bloco, empregou-se o modelo de Steg, Dreijerink e Abrahamse (2005) desenvolvido originalmente para mensurar normas pessoais sobre economia de energia, mas que foi adaptado nesta investigação com o intuito de identificar as normas pessoais dos indivíduos no que tange ao enfrentamento da escassez de água potável, conforme demonstrado no Quadro 5. Destaca-se que adaptação semelhante foi realizada por Yıldırım e Semiz (2019) (alfa de Cronbach 0,73). Contudo, a escala proposta nesta investigação foi composta apenas por cinco itens e apresentou melhor consistência interna da estrutura fatorial (alfa de Cronbach 0,828). Destaca-se ainda que se utilizou a escala do tipo *likert* de cinco pontos, variando de 1 (discordo totalmente) a 5 (concordo totalmente).

**Quadro 5** - Bloco 3 do questionário: normas pessoais

| Bloco III do questionário | Pergunta do questionário |   |
|---------------------------|--------------------------|---|
|                           | Dimensão                 |   |
| Bloco III                 | Normas Pessoais          | Em uma escala de 1 (discordo totalmente) a 5 (concordo totalmente), indique o quanto você concorda com as normas pessoais a seguir. |
|                           |                          | Eu me sinto pessoalmente obrigado a economizar o máximo de água possível.   |
|                           |                          | Eu me sinto culpado quando eu desperdiço água.  |
|                           |                          | Pessoas como eu devem fazer tudo o que puder para reduzir o uso de água.  |
|                           |                          | Eu seria uma pessoa melhor se economizasse água.  |
|                           |                          | Sinto-me moralmente obrigado a economizar água, independentemente do que os outros façam.   |

Fonte: Adaptado de Steg, Dreijerink e Abrahamse (2005)

No quarto bloco, empregou-se um modelo original desenvolvido com base em estudos que demonstram que tanto a quantidade quanto a qualidade do conhecimento ensinado são importantes para o aprendizado dos alunos (CHIN et al, 2012; CASTELLÓ-CLIMENT; HIDALGO-CABRILLANA, 2012).

Mediu-se também a percepção dos alunos quanto à dispersão dos conteúdos ao longo do curso, já que um conteúdo pontual e isolado tende a ser menos efetivo do que um conteúdo mais difundido. Visou-se, com isso, mapear o nível de ensino para o desenvolvimento sustentável durante o curso de graduação dos investigados. Destaca-se ainda que para atingir o objetivo proposto se empregou a escala do tipo *likert* de dez pontos, cujo o nível de concordância com os questionamentos tinha uma amplitude de 0 a 10, conforme demonstrado no Quadro 6.

Quadro 6 - Bloco 4 do questionário: nível de ensino

| Bloco IV do questionário                           | Pergunta do questionário |  |
|--|--------------------------|--|
|  | Dimensão                 |  |
| Nível de ensino para o desenvolvimento sustentável |                          | Em uma escala de 0 (Não tive conteúdos), 1 (Muito pouco familiar) a 10 (Muito familiar), classifique a presença de conteúdos relacionados ao desenvolvimento sustentável nas disciplinas que você já cursou ao longo do curso.           |
|  |                          | Em uma escala de 0 (Não tive conteúdos), 1 (Muito Ruim) a 10 (Muito Boa), classifique a qualidade dos conteúdos relacionados ao desenvolvimento sustentável nas disciplinas que você já cursou ao longo do curso.                        |
|  |                          | Em uma escala de 0 (Não tive conteúdos), 1 (Muito isolados) a 10 (Muito difundidos), classifique a difusão e distribuição de conteúdos relacionados ao desenvolvimento sustentável nas disciplinas que você já cursou ao longo do curso. |
|  |                          | Em uma escala de 0 (Não tive conteúdos), 1 (Muito reduzida) a 10 (Muito grande), classifique a quantidade de conteúdos relacionados ao desenvolvimento sustentável nas disciplinas que você já cursou ao longo do curso.                 |

Fonte: Elaboração própria, 2021

O convite de pesquisa foi encaminhado para os estudantes pela Pró-Reitora de Ensino de Graduação da UFBA, via e-mail. Os dados foram coletados entre os meses de outubro e novembro de 2020, por meio da plataforma *SurveyMonkey*, o tempo médio de resposta foi de 9 minutos e a taxa de conclusão foi de 89%. O questionário completo está disponível no Apêndice A.

Antes de ser submetida à análise, a base de dados construída foi tratada com o propósito de reduzir possíveis ruídos em virtude dos casos em que o indivíduo marcou a mesma opção de respostas para todas as perguntas. Os dados de respondentes que se enquadravam nessas circunstâncias, foram eliminados da amostra. O questionário *online* foi desenhado de forma a não permitir que houvesse respostas enviadas em branco, pois todas as perguntas exigiam obrigatoriamente uma resposta. Sob esta perspectiva, a amostra final submetida à análise foi composta por 2.376 alunos que incluiu 1501 mulheres (63,2 %) e 875 homens (36,8%).

Quanto à faixa etária, constatou-se que a maioria dos discentes n: 1836 (77,3%) tinham entre 18 e 30 anos. Identificou-se ainda que majoritariamente os discentes eram solteiros n: 2041 (85,9%), não tinham filhos n: 2103 (88,5%), não possuíam vínculo empregatício (62,9%), moravam em Salvador (80,7%), classificaram como ótimo o seu acesso à água potável 1494 (62,9%), tinham renda familiar de até 3 salários mínimos n: 1419 (59,7%), estavam entre o primeiro e quarto semestre do curso n: 1236 (52%), não tinham

cursado disciplinas específicas sobre desenvolvimento sustentável n: 1613 (67,9%) e nem sobre escassez de água potável n: 1935 (81,4%).

Os respondentes possuíam um perfil bastante heterogêneo, pois o instrumento foi direcionado para discentes dos 105 cursos de graduação ofertados pela UFBA. Entre esses participantes, 1447 (60,9%) eram graduandos dos seguintes cursos: Medicina, Odontologia, Enfermagem, Farmácia, Psicologia, Nutrição e Fisioterapia n: 408 (17,2%); dos bacharelados interdisciplinares em Artes, Ciência e Tecnologia, Humanidades e Saúde n: 333 (14%); dos cursos de Administração, Secretariado Executivo, Direito, Ciências Contábeis e Econômicas n: 262 (11%); dos cursos de Engenharias e Arquitetura n: 246 (11%) e dos cursos de Letras e Pedagogia n: 198 (8,3%). As informações com relação ao perfil dos respondentes estão sintetizadas na Tabela 01.

**Tabela 1-** Perfil da amostra

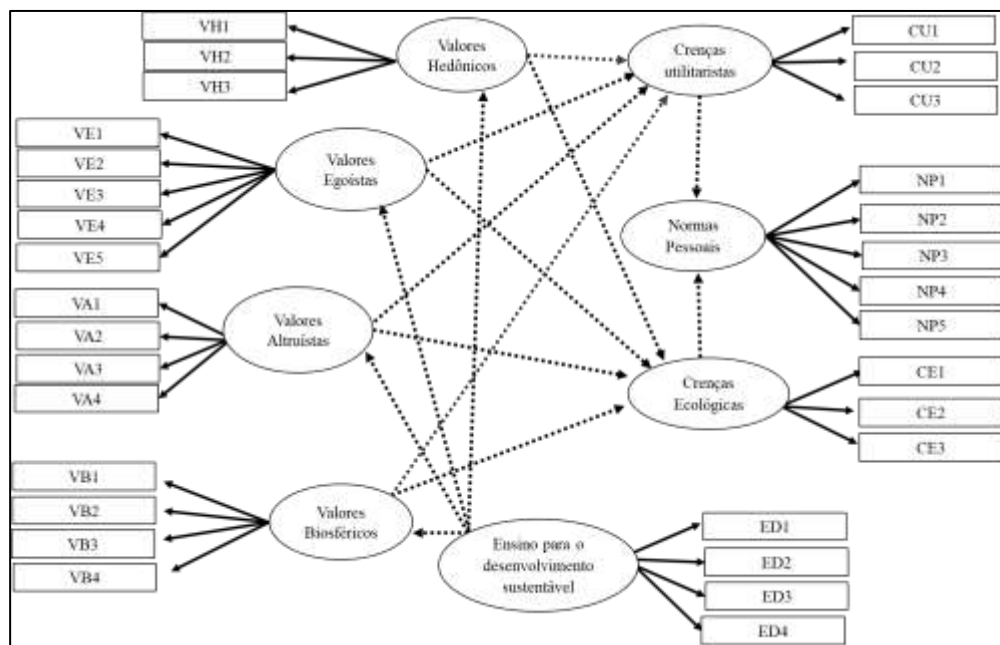
| <b>Gênero</b>  | <b>N</b> | <b>%</b> | <b>Município</b>             | <b>n</b> | <b>%</b> | <b>Trabalha</b>                    | <b>n</b> | <b>%</b> |
|--|----------|----------|------------------------------|----------|----------|------------------------------------|----------|----------|
| Masculino  | 875      | 36,8     | Salvador                     | 1918     | 80,7     | Sim                                | 881      | 37,1     |
| Feminino   | 1501     | 63,2     | Outros                       | 458      | 19,3     | Não                                | 1495     | 62,9     |
| <b>Estado civil</b>  | <b>N</b> | <b>%</b> | <b>Acesso à água potável</b> | <b>n</b> | <b>%</b> | <b>Nº Filhos</b>                   | <b>n</b> | <b>%</b> |
| Solteiro   | 2041     | 85,9     | Ótimo                        | 1494     | 62,9     | 0                                  | 2103     | 88,5     |
| Casado   | 182      | 7,7      | Bom                          | 624      | 26,3     | 1                                  | 142      | 6        |
| Viúvo  | 7        | 2,9      | Regular                      | 211      | 8,9      | 2                                  | 95       | 4        |
| Divorciado   | 36       | 1,5      | Ruim                         | 31       | 1,3      | 3                                  | 20       | 0,8      |
| União Estável  | 110      | 4,6      | Péssimo                      | 16       | 0,7      | 4 ou mais                          | 16       | 0,7      |
| <b>Disciplina desenvolvimento sustentável</b>                                    | <b>N</b> | <b>%</b> | <b>Faixa etária</b>          | <b>n</b> | <b>%</b> | <b>Disciplina escassez de água</b> | <b>n</b> | <b>%</b> |
| Sim  | 763      | 32,1     | 18-30                        | 1836     | 77,3     | Sim                                | 441      | 18,6     |
| Não  | 1613     | 67,9     | Acima de 30                  | 540      | 22,7     | Não                                | 1935     | 81,4     |
| <b>Cursos</b>  | <b>N</b> | <b>%</b> | <b>Semestre</b>              | <b>n</b> | <b>%</b> | <b>Renda Familiar</b>              | <b>n</b> | <b>%</b> |
| Medicina, Odontologia, Enfermagem, Farmácia, Psicologia, Nutrição e Fisioterapia | 408      | 17,2     | 1-2                          | 694      | 29,2     | 1-3                                | 1419     | 59,7     |
| Bacharelados Interdisciplinares  | 333      | 14       | 3-4                          | 542      | 22,8     | 4-6                                | 533      | 22,4     |
| Administração, Secretariado Executivo, Direito, Ciências Contábeis e Econômicas  | 262      | 11       | 5 – 6                        | 451      | 19       | 7 - 9                              | 159      | 6,7      |
| Engenharias e Arquitetura  | 246      | 10,4     | 7 – 8                        | 339      | 14,3     | 10-12                              | 128      | 5,4      |
| Letras e Pedagogia   | 198      | 8,3      | 9-10                         | 250      | 10,5     | 13-15                              | 79       | 3,3      |
| Demais cursos  | 929      | 39,1     | Outros                       | 100      | 4,2      | Acima de 15                        | 58       | 2,4      |

Fonte: Dados da pesquisa, 2021

Para a análise e interpretação dos resultados usou-se a modelagem de equações estruturais. A princípio, com o propósito de realizar a validação quantitativa do questionário empregou-se apenas a Análise Fatorial Confirmatória (AFC). Insta salientar que a não utilização da Análise Fatorial Exploratória (AFE) justifica-se em virtude de as estruturas das categorias investigadas já possuírem predefinição teórica (YANG, 2005).

Sendo assim, a aplicação da AFC, na modelagem de equações estruturais, possibilitou a avaliação da confiabilidade e validade das dimensões. Nesse sentido, o modelo estrutural proposto demonstrado na Figura 01 supõe que o ensino para o desenvolvimento sustentável (variável independente) influencia os valores dos indivíduos. Estes por sua vez, contribuem para a formação das crenças sobre escassez de água potável e estas impactam as normas pessoais dos discentes.

Figura 2 - Modelo estrutural proposto



Fonte: Elaboração própria, 2021.

As hipóteses e estudos anteriores que contribuíram para as suas respectivas formulações, encontram-se sumarizadas no Quadro 7.

Quadro 7- Hipóteses da Pesquisa

| Hipóteses  | Estudos anteriores  |
|--|---|
| H1: Existe impacto positivo do nível de ensino para o desenvolvimento sustentável sobre valores altruístas e biosféricos e impacto negativo sobre os valores egoístas e hedônicos. | Halstead e Taylor (1996); Smyth (1996); Stern (2000); Sterling (2003); Hooker (2004); Dietz, Fitzgerald e Shwom (2005); Steg, Dreijerink e Abrahamse, (2005); Steg et al.(2014); Lewis, Mansfield e Baudains (2008); Sheehan e Schmidt (2015); Khan (2017) e Hiratsuka, Perlaviciute e Steg (2018); Su et al. (2021).                   |
| H2a: Valores altruístas e biosféricos possuem um efeito positivo nas crenças ecológicas sobre água potável.  | Stern (2000); Corral-Verdugo, Bechtel e Fraijo-Sing (2003); Steg, Dreijerink e Abrahamse, (2005); Steg et al.(2014) e Yıldırım e Semiz (2019).  |
| H2b: Valores biosféricos possuem um efeito maior do que valores altruístas nas crenças ecológicas sobre a escassez de água potável.  | Stern (2000); Corral-Verdugo, Bechtel e Fraijo-Sing (2003); Steg, Dreijerink e Abrahamse, (2005); Steg et al.(2014).  |
| H2c: Valores egoístas e hedônicos possuem um efeito positivo nas crenças utilitaristas sobre a escassez de água potável.   | Stern (2000); Corral-Verdugo, Bechtel e Fraijo-Sing (2003); Steg, Dreijerink e Abrahamse, (2005); Steg et al.(2014); Whitley et al. (2016); Liu, Zou e Wu (2018); Hiratsuka, Perlaviciute e Steg (2018).  |
| H2d: Valores hedônicos possuem um efeito positivo maior do que valores egoístas nas crenças utilitaristas sobre a escassez de água potável.  | Stern (2000); Corral-Verdugo, Bechtel e Fraijo-Sing (2003); Steg, Dreijerink e Abrahamse, (2005); Steg et al.(2014).  |
| H3a: Existe impacto positivo de crenças ecológicas sobre as normas pessoais de enfrentamento à escassez de água potável.   | Schwartz (1977); Stern (2000); Corral-Verdugo, Bechtel e Fraijo-Sing (2003); Corral-Verdugo et al. (2008); Steg, Dreijerink e Abrahamse, (2005); Steg et al.(2014). Zhang et al. (2014); Kang et al. (2017), Raeisi, Bijani e Chizari (2018); Yıldırım e Semiz (2019); Yazdanpanah et al. (2020); Zhang et al. (2021); Wu e Zhu (2021). |
| H3b: Existe impacto negativo de crenças utilitaristas sobre as normas pessoais de enfrentamento à escassez de água potável.  | Schwartz (1977); Stern (2000); Corral-Verdugo, Bechtel e Fraijo-Sing (2003); Corral-Verdugo et al. (2008); Steg, Dreijerink e Abrahamse, (2005); Steg et al.(2014). Zhang et al. (2014); Kang et al. (2017), Raeisi, Bijani e Chizari (2018); Yıldırım e Semiz (2019); Yazdanpanah et al. (2020); Zhang et al. (2021); Wu e Zhu (2021). |

Fonte: Elaboração própria, 2021.

Os dados coletados foram analisados com auxílio do software SPSS AMOS. Destaca-se que para o teste de hipóteses foi empregada a análise de caminhos (*Path Analysis*). Por meio da análise de caminhos testa-se a validade dos modelos teóricos, nos quais são definidas relações lineares múltiplas e hipotéticas entre as variáveis (HOX; BECHGER, 1998). Esta técnica foi utilizada com o objetivo de avaliar a influência do ensino para o desenvolvimento sustentável no enfrentamento discente à escassez de água potável à luz da teoria do valor-crença-norma.

## 4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

### 4.1 VALIDAÇÃO QUANTITATIVA DO QUESTIONÁRIO: ANÁLISE FATORIAL CONFIRMATÓRIA (AFC)

Por meio da análise fatorial confirmatória identificou-se que a aderência da estrutura fatorial das dimensões teóricas utilizadas nesta investigação é satisfatória. Conforme demonstrado na Tabela 02, os números de itens por fator foram de três a cinco. Esta proporção está alinhada com o que sugerem diversos pesquisadores sobre o tema (ex. MACCALLUM, et al, 1999; RAUBENHEIMER, 2004). Nesse viés, conforme enfatizado por Hulin, Netemeyer e Cudeck (2001), os valores do alfa de Cronbach dependem do número de itens da escala e para serem considerados aceitáveis sugere-se que estejam acima de 0,6 (YUSOFF et al, 2011).

Partindo desse pressuposto, constatou-se que das oito estruturas fatoriais testadas, apenas crenças utilitaristas (0,466) e valores hedônicos (0,572) apresentaram alfas de Cronbach menores que 0,6, sendo que a dimensão valores hedônicos obteve um valor próximo do mínimo recomendado. Diante deste cenário, como estes fatores foram compostos apenas por três itens, com o propósito de melhorar a consistência interna da estrutura fatorial das dimensões, estudos futuros poderiam revisar a escala, em especial ampliando o número de itens dos referidos fatores (TAVAKOL; DENNICK, 2011). No que tange às cargas fatoriais, mensuradas por meio dos coeficientes normalizados (pesos da regressão), em todos os itens estes foram consideradas aceitáveis, uma vez que foram superiores a 0,30 (YUSOFF et al, 2011). Uma síntese dos resultados da AFC encontra-se apresentada na Tabela 02.

**Tabela 2-** Análise fatorial confirmatória (n=2.376)

| Fatores/Itens                                      | Coefficientes normalizados | p-valor | alfa de Cronbach | Fatores/Itens      | Coefficientes normalizados | p-valor | alfa de Cronbach |
|--|----------------------------|---------|------------------|--------------------|----------------------------|---------|------------------|
| Nível de Ensino para o desenvolvimento sustentável |                            |         |                  | Valores Altruístas |                            |         |                  |
| 1  | 0,914                      |         |                  | 1                  | 0,531                      |         |                  |
| 2  | 0,9                        | < 0.01  | 0,948            | 2                  | 0,53                       | < 0.01  | 0,614            |
| 3  | 0,945                      |         |                  | 3                  | 0,653                      |         |                  |
| 4  | 0,928                      |         |                  | 4                  | 0,455                      |         |                  |
| Valores biosféricos                                |                            |         |                  | Valores hedônicos  |                            |         |                  |
| 1  | 0,877                      |         |                  | 1                  | 0,634                      |         |                  |
| 2  | 0,777                      | < 0.01  | 0,842            | 2                  | 0,643                      | < 0.01  | 0,572            |
| 3  | 0,745                      |         |                  | 3                  | 0,427                      |         |                  |
| 4  | 0,637                      |         |                  |                    |                            |         |                  |
| Valores egoístas                                   |                            |         |                  | Normas Pessoais    |                            |         |                  |



|                       |       |        |       |                    |       |        |       |
|-----------------------|-------|--------|-------|--------------------|-------|--------|-------|
| 1                     | 0,489 |        |       | 1                  | 0,758 |        |       |
| 2                     | 0,623 |        |       | 2                  | 0,683 |        |       |
| 3                     | 0,677 | < 0.01 | 0,705 | 3                  | 0,743 | < 0.01 | 0,828 |
| 4                     | 0,558 |        |       | 4                  | 0,524 |        |       |
| 5                     | 0,512 |        |       | 5                  | 0,796 |        |       |
| Crenças utilitaristas |       |        |       | Crenças Ecológicas |       |        |       |
| 1                     | 0,428 |        |       | 1                  | 0,581 |        |       |
| 2                     | 0,49  | < 0.01 | 0,466 | 2                  | 0,754 | < 0.01 | 0,674 |
| 3                     | 0,51  |        |       | 3                  | 0,588 |        |       |

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Com o propósito de verificar a distribuição dos dados, empregou-se o teste de normalidade multivariado de Mardia (1970, 1974). Este teste é baseado nos coeficientes de assimetria e curtose. Os resultados da análise indicaram falta de normalidade da distribuição (Mardia's Multivariate Kurtosis= 436,374 e Multivariate Critical Ratio = 214,954). Assim, conforme indicação de Byrne (2010) utilizou-se a técnica de *bootstrapping* com o propósito de retificar os problemas de normalidade. Sob esta ótica, aplicaram-se as recomendações de Marôco (2010). Portanto, os parâmetros foram estimados por meio do procedimento de *bootstrapping* para 20.000 amostras.

Como demonstra a Tabela 03, o ajuste do modelo foi avaliado a partir dos indicadores CMIN/DF, CFI e RMSEA e SRMR. Nesse sentido, Schweizer (2010) enfatiza que, o ajuste do modelo é considerado bom, quando indicador CMIN/DF é inferior a 2 e o ajuste aceitável quando inferior a 3. Nos dados desta investigação, encontrou-se um valor de 5,34. Contudo, o indicador é muito sensível a grandes amostras e não pode ser utilizado como único parâmetro para o ajuste (JORESKOG, 1969). Em grandes amostras, como é o caso desta investigação, este indicador perde o seu significado e pode ser suprimido com segurança. Nestes casos, Hu e Bentler (1999) recomendam que as estatísticas de ajuste do modelo sejam analisadas em conjunto através dos indicadores SRMR, CFI e RMSEA.

O indicador SRMR (*Standardised root mean square residual*) representa a raiz padronizada do resíduo médio. Conforme indicado por Schweizer (2010) consideram-se como aceitáveis valores menores do que 0,1. Neste estudo, encontrou-se valores de SRMR iguais a 0,0450. Quanto ao indicador CFI, que indica a proporção da variância populacional que é explicada pelo modelo, considera-se aceitável modelos com GFI acima de 0,90 (HOOPER; COUGHLAN; MULLEN, 2008). Os resultados apresentados na Tabela 03, revelam que nesta pesquisa encontrou-se um indicador de 0,913.

De forma similar, o RMSEA (*Root mean square error of approximation*) que indica o quão bem os parâmetros do modelo reproduzem a covariância populacional, é um índice que reduz o seu valor para os modelos mais condizentes com os dados a partir da análise dos resíduos. Schweizer (2010) considera como aceitáveis valores inferiores a 0,08. Nesta investigação, encontrou-se um RMSEA de 0,043. Diante disso, as estatísticas de ajuste quando analisadas em conjunto demonstram que o modelo apresenta ajuste satisfatório.

**Tabela 3-** Indicadores de ajustes do modelo da AFC

| Indicadores do Modelo da AFC | CMIN/DF | CFI   | RMSEA | SRMR   |
|------------------------------|---------|-------|-------|--------|
|                              | 5,34    | 0,913 | 0,043 | 0,0450 |

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Sendo assim, por meio da análise dos resultados da Análise Fatorial Confirmatória (AFC), tornou-se possível comprovar a validade do modelo de pesquisa proposto nesta investigação e de forma parcial a sua confiabilidade.

#### 4.2 TESTE DE HIPÓTESES: ANÁLISE DE CAMINHOS (PATH ANALYSIS)

Para o teste de hipóteses foi empregada a análise de caminhos (*Path Analysis*). Em razão da falta de normalidade da distribuição dos dados, identificada na etapa da Análise Fatorial Confirmatória (AFC), aplicou-se a técnica de *bootstrapping* para 20.000 amostras (MARÔCO, 2010). O ajustamento do modelo foi verificado através dos indicadores CFI (0,873) que ficou bem próximo do desejável 0,9; o RMSEA (0,060) e o SRMR (0,0937) que apresentaram resultados satisfatórios pois foram respectivamente, menores do que 0,08 e 0,1. (SCHWEIZER, 2010).

Diante disso, as estatísticas de ajuste quando analisadas em conjunto demonstram que o modelo apresenta ajuste satisfatório por meio dos indicadores SRMR, CFI e RMSEA. Contudo, verificou-se que o R-quadrado (R<sup>2</sup>) das dimensões teóricas, não apresentou alto poder para explicar a variação na amostra, sobretudo no que tange às variáveis que compõe a égide de valores (egoístas, altruístas, biosféricos e hedônicos), conforme demonstrado na Tabela 04. Uma possível explicação para estes resultados, encontra-se fundamentada nas evidências reportadas na investigação conduzida por Dietz, Fitzgerald e Shwom (2005) que indicam a complexidade de variáveis que, por sua natureza, não são passíveis de mensuração no processo de sistematização de valores dos indivíduos.

Apesar dos baixos coeficientes de determinação (R quadrado), esse achado não representa necessariamente uma limitação (CHALMER, 1986), uma vez que a intenção deste

estudo não foi a de prever valores de variáveis em função de outras, e sim a de as relacionar à luz do modelo estrutural proposto, buscando encontrar relações significantes, bem como verificar quais variáveis selecionadas impactam positiva ou negativamente as dimensões analisadas.

**Tabela 4-** Indicadores de ajustes do modelo da análise de caminhos

| Indicadores de ajuste        | CFI              |                    | RMSEA               |                   | SRMR                  |                    |                 |
|------------------------------|------------------|--------------------|---------------------|-------------------|-----------------------|--------------------|-----------------|
|                              | 0,873            |                    | 0,060               |                   | 0,0937                |                    |                 |
| R-quadrado (R <sup>2</sup> ) | Valores egoístas | Valores altruístas | Valores biosféricos | Valores hedônicos | Crenças utilitaristas | Crenças ecológicas | Normas Pessoais |
|                              | 0,002            | <0,001             | 0,004               | <0,001            | 0,125                 | 0,214              | 0,295           |

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

As estatísticas do teste de hipóteses estão apresentadas na Tabela 05. Os resultados indicam que a primeira hipótese deste estudo foi aceita de forma parcial, pois se constatou que o nível de ensino para o desenvolvimento sustentável impactou de forma positiva apenas os valores biosféricos ( $p$ -valor = 0,004). Essas evidências estão alinhadas com os pressupostos defendidos por Whitley et al. (2016) no que se refere ao caminho que deve ser percorrido pelas universidades para promover mudanças de longo prazo nas normas pessoais de seu corpo discente em prol da preservação ambiental. Neste sentido, os autores enfatizam que se deve empreender esforços para potencializar orientações de valores biosféricos no ambiente acadêmico. Corroborando a respeito, os estudos conduzidos por Halstead e Taylor (1996) e Lewis, Mansfield e Baudains (2008) sinalizam o papel crucial da educação para o desenvolvimento sustentável no desenvolvimento de valores ambientais dos discentes.

Os achados, de modo geral, suportam o argumento de que valores alicerçados em bases antropocêntricas (altruístas, egoístas e hedônicos) não seriam impactados de forma significativa pelo nível de ensino do desenvolvimento sustentável, por considerarem as questões associadas ao meio ambiente, numa perspectiva meramente instrumental (DIETZ; FITZGERALD; SHWOM, 2005).

Além disso, foram encontradas evidências que sugerem que quanto maior o nível de ensino para o desenvolvimento sustentável, maiores os efeitos positivos capturados nos valores biosféricos. Estes resultados dialogam com os encontrados por Chin et al. (2012), Castelló-Climent e Hidalgo-Cabrillana (2012) e Barro e Lee (2015) na perspectiva de que tanto a qualidade, quanto a quantidade da educação fizeram a diferença nos contextos empíricos investigados.

Para o teste da segunda hipótese, que relaciona os efeitos dos valores nas crenças sobre água potável, esta foi transformada, com base na literatura, em quatro sub-hipóteses H2a, H2b, H2c e H2d. Com relação à sub hipótese H2a, as estatísticas do teste apresentaram o comportamento esperado ( $p$ -valor $<0,001$ ), pois foi possível constatar que valores altruístas e biosféricos possuem um efeito positivo nas crenças ecológicas sobre água potável. Estes achados coadunam com os pressupostos da teoria do valor-crença-norma. Além disso, estão em linha com os argumentos de Steg, Dreijerink e Abrahamse (2005), Steg et al. (2014) e Yildirim e Semiz (2019) na perspectiva de que espera-se que indivíduos com orientação de valores altruístas e biosféricos, apresentem maior predisposição de renúncia e/ou sacrifícios para a promoção do bem-estar das pessoas e do meio ambiente. Portanto, estariam mais propensos em relação a valores hedônicos e egoístas, a terem crenças em prol da sustentabilidade.

Contudo, a partir das evidências obtidas por Hiratsuka, Perlaviciute e Steg (2018), Liu, Zou e Wu (2018) e Smilingytė e Šorytė (2021), construiu-se a sub hipótese H2b partindo do pressuposto de que valores biosféricos possuiriam um efeito maior do que valores altruístas nas crenças ecológicas sobre a água potável, uma vez que valores biosféricos priorizariam a proteção e preservação dos recursos naturais. Neste diapasão, a sub hipótese H2b foi aceita, pois observou-se que os coeficientes normalizados de regressão dos valores biosféricos tiveram valor de 0,325 e foram superiores em relação aos altruístas, que tiveram valor de 0,309.

Destaca-se que, as sub-hipóteses H2c e H2d, se diferenciam das H2a e H2b por relacionarem os efeitos de valores hedônicos e egoístas sobre crenças utilitaristas da água potável. As estatísticas permitiram aceitar parcialmente a sub-hipótese H2c, que preconizava que valores egoístas e hedônicos apresentariam um efeito positivo nas crenças utilitaristas sobre a água potável, pois se constatou o efeito positivo apenas dos valores egoístas sobre as crenças utilitaristas ( $p$ -valor $<0,001$ ). De modo geral, é importante destacar que as evidências obtidas, dialogam com os resultados encontrados por Whitley et al. (2016) e Liu, Zou e Wu (2018) e com o arcabouço inicial da teoria do valor-crença-norma, sistematizado por Stern et al. (1999) que permitem inferir que valores egoístas teriam efeito negativo sobre crenças ecológicas e positivo sobre crenças utilitaristas.

Destaca-se, entretanto, que nesta investigação, adicionou-se os valores hedônicos, com base nas evidências encontradas por Steg, et al (2014) e Hiratsuka, Perlaviciute e Steg (2018)

que sugeriram que estes valores não eram apenas teoricamente significativos, mas também reconhecidos pelos indivíduos como diferente dos egoístas. Por isso, a concepção que norteou a construção da sub-hipótese H2d foi a de que valores hedônicos possuiriam um efeito positivo maior do que valores egoístas nas crenças utilitaristas sobre água potável, uma vez que a orientação de valor hedônica está alicerçada no prazer, na satisfação de desejos, no desfrute da vida e na autoindulgência. Contudo, os dados dessa investigação não permitiram realizar tais inferências, por isso, a hipótese H2d foi rejeitada (p-valor= 0,288).

Por fim, a terceira hipótese que relaciona os efeitos das crenças sobre água potável nas normas pessoais, foi transformada em duas sub hipóteses: H3a e H3b. Nesta toada, propôs-se como sub hipótese H3a que existiria impacto positivo de crenças ecológicas sobre as normas pessoais de enfrentamento à escassez de água potável, uma vez que para que os indivíduos possam se sentir obrigados moralmente a economizar água, precisariam acreditar, por exemplo, que a água é um recurso escasso que deve ser cuidadosamente conservado.

Dessa forma, considerando que indivíduos com crenças antagônicas à preservação da água (crenças utilitaristas) não sentiriam a obrigação moral de empreender esforços para o enfrentamento da escassez de água potável, por acreditarem que os seres humanos têm o direito de usar toda a água que desejam, desenvolveu-se a sub hipótese H3b, sobre a concepção de que existiria impacto negativo de crenças utilitaristas sobre as normas pessoais de enfrentamento à escassez de água potável.

Ambas as sub hipóteses foram aceitas (p-valor<0,001). Partindo da premissa defendida por Yıldırım e Semiz (2019) e Zhang et al. (2021) de que a norma pessoal é a variável mais direta e próxima do comportamento ambiental na teoria VBN, os achados encontrados nessa investigação estão alinhados com os pressupostos da teoria VBN e coadunam com os verificados por Corral-Verdugo, Bechtel e Fraijo-Sing (2003), Corral-Verdugo et al. (2008), Kang et al. (2017), Raeisi, Bijani e Chizari (2018), Yıldırım e Semiz (2019), Yazdanpanah et al. (2020) e Wu e Zhu (2021) que sugerem a dimensão crenças como preditor significativo de normas pessoais.

Tabela 5- Teste de Hipóteses

| Teste de Hipóteses           |   | Standardized Regression Weights | p-valor      |              |
|------------------------------|---|---------------------------------|--------------|--------------|
| Educação                     | → | Valores Altruístas              | ,015         | 0,562        |
| <b>Educação</b>              | → | <b>Valores Biosféricos</b>      | <b>,064</b>  | <b>0,004</b> |
| Educação                     | → | Valores Hedônicos               | -,020        | 0,442        |
| Educação                     | → | Valores Egoístas                | ,040         | 0,099        |
| Valores Hedônicos            | → | Crengas Utilitaristas           | ,039         | 0,288        |
| Valores Hedônicos            | → | Crengas Ecológicas              | ,023         | 0,416        |
| <b>Valores Biosféricos</b>   | → | <b>Crengas Utilitaristas</b>    | <b>-,121</b> | <b>***</b>   |
| <b>Valores Biosféricos</b>   | → | <b>Crengas Ecológicas</b>       | <b>,325</b>  | <b>***</b>   |
| <b>Valores Altruístas</b>    | → | <b>Crengas Utilitaristas</b>    | <b>-,226</b> | <b>***</b>   |
| <b>Valores Altruístas</b>    | → | <b>Crengas Ecológicas</b>       | <b>,309</b>  | <b>***</b>   |
| <b>Valores Egoístas</b>      | → | <b>Crengas Utilitaristas</b>    | <b>,240</b>  | <b>***</b>   |
| <b>Valores Egoístas</b>      | → | <b>Crengas Ecológicas</b>       | <b>-,112</b> | <b>***</b>   |
| <b>Crengas Ecológicas</b>    | → | <b>Normas Pessoais</b>          | <b>,518</b>  | <b>***</b>   |
| <b>Crengas Utilitaristas</b> | → | <b>Normas Pessoais</b>          | <b>-,107</b> | <b>***</b>   |

\*\*\*nível de significância menor que 0,01

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Em síntese, das hipóteses propostas nesta investigação, apenas a hipótese H2d foi rejeitada, pois se verificou que a orientação de valor hedônica não contribuiu para a explicação de crengas utilitaristas. As evidências obtidas indicaram que o nível de ensino para o desenvolvimento sustentável impactou de forma positiva apenas os valores biosféricos, bem como que crengas ecológicas foram afetadas de forma positiva por valores biosféricos e altruístas.

Constatou-se ainda, que crengas utilitaristas teriam sido impactadas de forma positiva apenas por valores egoístas. Além disso, identificou-se que o senso de responsabilização de que é preciso economizar água está positivamente afetado por crengas ecológicas. Ademais, encontraram-se indícios de que as normas pessoais de economia de água teriam sido negativamente impactadas por crengas utilitaristas. Portanto, as hipóteses H2a, H2 b, H3a e H3b foram totalmente aceitas, enquanto que a H1 e H2c foram aceitas parcialmente e a H2d rejeitada, conforme demonstrado no Quadro 8.

Quadro 8- Status das hipóteses propostas na investigação.

| Hipóteses  | Status              |
|--|---------------------|
| H1: Existe impacto positivo do nível de ensino para o desenvolvimento sustentável sobre valores altruístas e biosféricos e impacto negativo sobre os valores egoístas e hedônicos. | Aceita parcialmente |
| H2a: Valores altruístas e biosféricos possuem um efeito positivo nas crengas ecológicas sobre água potável.  | Aceita              |
| H2b: Valores biosféricos possuem um efeito maior do que valores altruístas nas crengas ecológicas sobre a escassez de água potável.  | Aceita              |
| H2c: Valores egoístas e hedônicos possuem um efeito positivo nas crengas utilitaristas sobre a escassez de água potável.   | Aceita parcialmente |
| H2d: Valores hedônicos possuem um efeito positivo maior do que valores egoístas nas  | Rejeitada           |

|   |        |
|---|--------|
| crenças utilitaristas sobre a escassez de água potável.   |        |
| H3a: Existe impacto positivo de crenças ecológicas sobre as normas pessoais de enfrentamento à escassez de água potável.    | Aceita |
| H3b: Existe impacto negativo de crenças utilitaristas sobre as normas pessoais de enfrentamento à escassez de água potável. | Aceita |

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Neste diapasão, os resultados permitem inferir que, os valores dos indivíduos são de fato princípios norteadores de suas crenças. Complementarmente, para sentirem a obrigação moral de realizarem o enfrentamento da escassez de água potável, as evidências sugerem que os discentes precisam acreditar que de fato a escassez de água potável é um problema grave para a sociedade.

Por meio dos achados, é possível sugerir ainda a possibilidade de integração da dimensão “nível de ensino para a o desenvolvimento sustentável”, para explicar o enfrentamento discente à escassez de água potável à luz da teoria do valor-crença-norma (VBN). A criação e validação dessa dimensão e a análise do seu papel nos valores, impactando a cadeia VBN, é uma contribuição original desse estudo.

As evidências sugerem indícios de que é preciso rever a forma como o ensino para o desenvolvimento sustentável tem sido conduzido ao longo do percurso formativo dos discentes investigados. Pois, conforme enfatiza Hooker (2004) no processo de ensino-aprendizagem os discentes precisarão considerar os conteúdos como relevantes para a sua vida profissional e cidadã, caso contrário, tenderão a rejeitá-los ideologicamente.

Por isso, Whitley et al. (2016) destacam que é preciso considerar a influência da cadeia VBN no processo decisório dos estudantes, sobretudo quando deseja-se promover mudanças de atitudes de longo prazo, no que tange às questões ambientais. Partindo desse pressuposto, os efeitos da educação para o desenvolvimento sustentável podem ser imediatistas ou até mesmo reversos, caso não sejam considerados, por exemplo, os valores dos discentes.

Não obstante, a concepção freiriana de educação preconiza o diálogo entre sujeitos de valores distintos ensejando que toda diferença é para ser considerada e tratada em sua especificidade, que o respeito pelos papéis na relação dialógica é ponto fundamental e a interação entre diferentes matrizes de conhecimento, contribui para a construção de estratégias políticas, socioculturais, ambientais e educacionais contra-hegemônicas. (FREIRE, 1996; FLEURI, 2014).

Por isso, quando a educação é concebida sob a égide de um modelo linear e monológico, esta limita as possibilidades de construção colaborativa do conhecimento, bem como o processo de ensino-aprendizagem tende a ocorrer de forma descontextualizada (FREIRE, 1996). Sob esta perspectiva, Jacobi (2003, p. 3) destaca que: “A realidade atual exige uma reflexão cada vez menos linear, e isto se produz na inter-relação dos saberes e das práticas coletivas que criam identidades e valores (...) numa perspectiva que privilegia o diálogo entre saberes”.

Neste interim, Carneiro (2005) expõe que historicamente o processo de construção do conhecimento comete o epistemícidio e o racismo epistêmico. Por isso, Fleuri (2014) destaca a importância do rompimento com noções de subalternidades e da necessidade de desenvolvimento de possibilidades dialógicas de devir nas dimensões do ser-sentir-pensar-agir. Para além de mudanças sócio comportamentais, a educação para o desenvolvimento sustentável sob a perspectiva hegemônica carece de uma concepção que amplie a ação reflexiva e crítica da realidade profissional e cidadã para interação e intervenção no campo da governança das águas.

Diante desse cenário, os achados sugerem a necessidade de se repertoriar discussões sobre a práxis dos fundamentos do ensino para o desenvolvimento sustentável e suas implicações no enfrentamento discente da escassez de água potável. Espera-se que as evidências obtidas nesta investigação, possam contribuir para que Instituições de Ensino Superior e órgãos reguladores discutam de forma sistematizada a necessidade do cumprimento da Meta 4.7 dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da educação que desafia as instituições e governo a garantirem que todos os alunos adquiram conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável, inclusive, entre outros, por meio da educação para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida sustentáveis, direitos humanos, igualdade de gênero, promoção de uma cultura de paz e não-violência, cidadania global, e valorização da diversidade cultural e da contribuição da cultura para o desenvolvimento sustentável.

Outro aspecto que merece atenção é a urgência do cumprimento também da Meta 6.1 dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável que preconiza o acesso universal e equitativo à água potável, segura e acessível para todos. Partindo do pressuposto, que as pessoas precisam realizar 'a escolha sustentável' diariamente, tanto na esfera pessoal, quanto empresarial e governamental é de suma relevância que sejam instituídas políticas



educacionais que contribuam para mudanças eficazes no campo da governança das águas. Uma vez que, a educação para o desenvolvimento sustentável pode contribuir para aumento da consciência e de nível de conhecimento e, conseqüentemente, espera-se que contribua positivamente para melhorar o comportamento de consumo e político da sociedade em relação às questões de sustentabilidade (CHAPPIN, BIJVOET E OEI, 2017).

Contudo, é importante destacar que os esforços para controlar, gerenciar e governar o uso da água é tão antigo quanto à agricultura e os assentamentos humanos. (WOODHOUSE; MULLER, 2017). Nesse interim, é mister considerar que as relações de poder não são equânimes e conforme argumentam Akotirene (2019) e Collins e Bilge (2020) no processo de produção do conhecimento e no desenvolvimento de políticas públicas, é preciso considerar a inseparabilidade estrutural do racismo, do capitalismo e do cisheteropatriarcado.

Apesar de todas as limitações impostas pelo sistema capitalista, a educação deve ser: “acima de tudo um ato político voltado para a transformação social” (JACOBI, 2003, p. 8). Portanto, espera-se que os resultados documentados no presente estudo, contribuam para evidenciar o quanto se faz necessária a expansão do campo que é dinâmico e complexo, por meio de discussão das relações interseccionais de poder no âmbito da educação para o desenvolvimento sustentável e suas implicações na governança dos recursos hídricos, uma vez que a problemática da escassez de água potável afeta todos os aspectos da vida em sociedade.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve o propósito de investigar os efeitos do ensino para o desenvolvimento sustentável nas normas pessoais de discentes universitários quanto à escassez de água potável sob o arcabouço da teoria do valor-crença-norma. O instrumento de coleta de dados foi validado qualitativamente (Análise de Juízes) e quantitativamente (Análise Fatorial Confirmatória). Para o teste de hipóteses, foi empregada a análise de caminhos (*Path Analysis*).

Os resultados da investigação indicam que o nível de ensino para o desenvolvimento sustentável impactou de forma positiva apenas valores biosféricos. Importante destacar que os resultados da investigação, de modo geral, estão alinhados com os pressupostos da teoria do valor-crença-norma e sugerem que, os valores dos indivíduos são de fato princípios norteadores de suas crenças.

Partindo desse pressuposto, verificou-se que valores altruístas e biosféricos possuem um efeito positivo nas crenças ecológicas. Não obstante, constatou-se que valores egoístas possuem efeito positivo nas crenças utilitaristas. Complementarmente, para sentirem a obrigação moral de realizarem o enfrentamento da escassez de água potável, as evidências sugerem que os discentes precisam acreditar que de fato a escassez de água potável é um problema grave para a sociedade. Nesta linha, identificou-se que crenças ecológicas exercem impacto positivo sobre as normas pessoais de discentes universitários quanto à escassez de água potável, enquanto que as crenças utilitaristas exercem impacto negativo sobre esta dimensão.

Estas evidências apresentam potenciais contribuições para o processo de ensino-aprendizagem, no sentido de que, sinalizam para os docentes a importância da educação baseada em valores. Neste enfoque, esforços deveriam ser empreendidos para compreender as orientações de valores predominantes nos espaços de construção de conhecimento e a partir desse diagnóstico, teriam-se subsídios para adaptar e/ou desenvolver estratégias de ensino-aprendizagem mais assertivas no que tange à promoção do desenvolvimento sustentável.

Ademais, para os discentes, conhecer as orientações de valor que norteiam as suas crenças é uma oportunidade promissora de repensar de forma crítica os pressupostos que contribuíram para a interiorização dessas orientações e o impacto desses processos no senso de responsabilidade com a promoção do desenvolvimento sustentável, contribuindo assim

para propiciar um ambiente favorável de desconstrução e/ou construção dialógica e emancipatória de conhecimento.

Em tal vértice, ressalta-se que os resultados sugerem que o impacto do ensino para o desenvolvimento sustentável depende da sua qualidade, quantidade, distribuição e difusão nos currículos. Diante disso, a criação e validação da dimensão “nível de ensino para o desenvolvimento sustentável” e a análise do seu papel nos valores dos indivíduos, impactando a cadeia Valor-Crença-Norma (VBN) para explicar o enfrentamento discente à escassez de água potável, é uma contribuição original desse estudo.

Partindo desse pressuposto, é mister destacar que a escala desenvolvida e validada, para o contexto empírico investigado, apresenta potenciais contribuições para o aprimoramento do nível de ensino para o desenvolvimento sustentável em outros contextos, para além do nível superior (a título de exemplo, podem-se mencionar o ensino fundamental e médio), por fornecer subsídios para diagnóstico da performance institucional no que tange ao patamar de ensino que está sendo propagado em confronto com o almejado.

Sob esta perspectiva, com base nos resultados da avaliação discente, os formuladores de políticas públicas, os gestores educacionais, bem como os coordenadores de curso terão subsídios importantes para identificar quais indicadores do nível de ensino carecem de aprimoramento e, portanto, poderão delinear estratégias de intervenção mais assertivas com o intuito de contribuir para que os indivíduos tornem-se mais conscientes de suas responsabilidades e que adotem posturas de comportamento diferenciadas para a promoção do desenvolvimento sustentável, colaborando assim, para o cumprimento da meta 12.8 dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, que pretende garantir que as pessoas, em todos os lugares, tenham informação relevante e conscientização para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida em harmonia com a natureza.

Além dos benefícios socioambientais relacionados, destaca-se que repertoriar discussões que contribuam para o aumento do nível de ensino para o desenvolvimento sustentável tem o potencial de colaborar para que os futuros profissionais possam estar mais capacitados para lidar com os problemas relacionados à sustentabilidade e suas possíveis soluções no ambiente corporativo, favorecendo assim, a geração de benefícios econômicos e de vantagem competitiva (eficiência, criação de valor, ampliação de *market share*, redução de riscos, de passivos e do custo de capital), contribuindo, portanto, para que uma das metas desafiadoras dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável a 12.6, que ambiciona incentivar

as empresas, especialmente as de grandes porte e transnacionais, a adotar práticas sustentáveis e a integrar informações de sustentabilidade em seu ciclo de relatórios, seja cumprida com êxito.

Nesse sentido, faz-se mister salientar que, diante do deletério cenário brasileiro de crise hídrica, esta investigação ao apresentar uma escala consistente para mensurar normas pessoais de enfrentamento à escassez de água potável, fornece subsídios para que Instituições de Ensino Superior, bem como formuladores de políticas públicas possam avaliar a eficácia de ações que buscam ampliar o senso de responsabilização dos indivíduos no que tange à problemática da escassez de água potável.

Dentre as limitações deste estudo, tem-se que os indicadores que compõe a dimensão nível de ensino para o desenvolvimento sustentável (presença, quantidade, difusão e distribuição, e qualidade dos conteúdos ao longo do percurso formativo) não capturaram o desempenho em termos de aprendizado efetivo do discente. Nesse interim, destaca-se que não se restringiu da amostra os alunos dos primeiros semestres. Sob esta perspectiva, cabe ressaltar que a escala que mede o nível de ensino para o desenvolvimento sustentável opera de modo ótimo quando os discentes têm um tempo de ensino não muito curto. É razoável supor que discentes com muito pouco tempo de curso não sejam capazes de avaliar de maneira eficaz a qualidade, quantidade, distribuição e difusão da educação nos currículos.

Sendo assim, em função do estágio preliminar do curso, estes tendem a apresentar uma percepção limitada sobre a dimensão nível de ensino, principalmente no que tange à difusão e dispersão do conteúdo ao longo do seu percurso formativo. Estudos futuros devem levar isso em conta, realizando um corte na amostra. De modo adicional, para que se possa ampliar a validade externa do modelo proposto nesta investigação, se recomenda a expansão do escopo amostral e do horizonte temporal. Sob esta perspectiva, estudos longitudinais também são recomendados.

Ademais, é importante enfatizar que, todas as dimensões teóricas do modelo de pesquisa foram incluídas na análise de caminhos (Path Analysis). Entretanto, conforme constatado na Análise Fatorial Confirmatória (AFC), os fatores crenças utilitaristas e valores hedônicos apresentaram baixa consistência interna. Desse modo, estudos futuros poderiam excluir esses fatores do processo de análise, com o intuito de aumentar a validade do modelo teórico. Além disso, esforços poderiam ser empreendidos para aumentar a consistência interna

destes fatores, por meio da atualização e ampliação do número de itens das escalas apresentadas.

Destaca-se ainda que o R-quadrado (R<sup>2</sup>) das dimensões teóricas, não apresentou alto poder explicativo, sobretudo no que tange às variáveis que compõe a base de valores (egoístas, altruístas, biosféricos e hedônicos), indicando que a variação na amostra ocorreu devido a outros fatores não mensurados no modelo estrutural proposto nesta pesquisa. Sob esta ótica, empreender esforços para tentar capturar os efeitos de outros preditores de valores dos indivíduos em países de diferentes aspectos econômicos, culturais, sociais e ambientais através de um *cross-national study* pode ser uma oportunidade promissora de investigação.

Complementarmente, estudos futuros poderiam tentar analisar o fenômeno à luz de outras teorias comportamentais, a título de exemplo, indica-se a teoria do comportamento planejado. Outra possibilidade promissora seria investigar o efeito de variáveis como: nível de conhecimento, área do curso, posicionamento político, gênero e renda na atitude discente. De modo adicional, se recomenda a realização de Análise Fatorial Confirmatória Multigrupo (AFCM) para identificar, por exemplo, se há cursos em que os currículos são mais sensíveis a questões ambientais que outros.

Outrossim, poder-se-ia empregar outras *proxies* para mensurar o nível de ensino para o desenvolvimento sustentável, como a classificação proposta pela Plataforma *Principles for Responsible Management Education* (PRME) da ONU. De modo adicional, estudos poderiam utilizar outros procedimentos metodológicos de natureza qualitativa, como entrevistas e grupos focais com a finalidade de compreender de forma mais robusta as questões abordadas por esta investigação, bem como investigar a influência de valores socioculturais, espirituais e institucionais no enfrentamento da escassez de água potável. Ademais, sugere-se o estudo do fenômeno em questão, sob a perspectiva dos coordenadores de curso, professores, estudantes de graduação, ou até outro nível de formação.

Diante da complexidade do objeto de estudo, propõe-se ainda que poder-se-ia investigar com um olhar interseccional os pressupostos teórico-metodológicos do ensino para o desenvolvimento sustentável que tem sido difundido nos currículos em todos os níveis de ensino. Por fim, sugere-se a realização de estudos complementares, de natureza experimental. Explorar a influência do efeito *priming* nas normas pessoais dos discentes pode ser uma interessante oportunidade de investigação.

Diante do exposto, espera-se que as evidências obtidas tenham contribuído para ampliar as possibilidades de pesquisa na temática investigada, bem como para fomentar discussões com a finalidade de contribuir para a produção e difusão de conhecimento científico com ênfase na promoção do desenvolvimento sustentável.

## REFERÊNCIAS

- ABU-BAKAR, Halidu; WILLIAMS, Leon; HALLETT, Stephen H. Quantifying the impact of the COVID-19 lockdown on household water consumption patterns in England. **NPJ Clean Water**, v. 4, n. 1, p. 1-9, 2021.
- AKOTIRENE, Carla. Interseccionalidade. In: RIBEIRO, Djamila (Org). **Feminismos Plurais**. Pólen: São Paulo, 2019.
- AL-NAQBI, Ali Khalfan; ALSHANNAG, Qasim. The status of education for sustainable development and sustainability knowledge, attitudes, and behaviors of UAE University students. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 19, n. 3, p. 566-588, 2018.
- APRILE, Maria Carmela; FIORILLO, Damiano. Water conservation behavior and environmental concerns: Evidence from a representative sample of Italian individuals. **Journal of Cleaner Production**, v. 159, p. 119-129, 2017.
- ARRIGHI, Giovanni. **A Ilusão do desenvolvimento**. Tradução de Sandra Guardini Teixeira Vasconcelos. Petrópolis, RJ: Vozes. 1997.
- ARROYO, M. G. **Currículo, território em disputa**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.
- ASTIN, A.W. **What Matters in College: Four Critical Years**. San Francisco: JosseyBass, 1993.
- BARBIERI, J. C. Prefácio. In: **Educação para a sustentabilidade: bases epistemológicas, teorias e exemplos na área de Administração**. PALMA, C. S., NASCIMENTO, L.P.; ALVES, N. B.(Org) - Canoas, RS: IFRS - Campus Canoas, 2017.
- BARBIERI, José Carlos; SILVA, Dirceu. Desenvolvimento sustentável e educação ambiental: uma trajetória comum com muitos desafios. **Revista de Administração Mackenzie**, v. 12, n.3, p. 51-82, 2011.
- BARBOSA, Jeanine Pacheco Moreira. et al. Interseccionalidade e violência contra as mulheres em tempos de pandemia de covid-19: diálogos e possibilidades. **Saúde e Sociedade**, v. 30, n.2, e200367, 2021.
- BARRO, Robert J.; LEE, Jong-Wha. **Education matters. Global schooling gains from the 19th to the 21st century**. Oxford University Press, 2015.
- BERGAMINI JUNIOR, Sebastião. ESG, Impactos Ambientais e Contabilidade. **Pensar Contábil**, v. 23, n. 80, p. 46-54, 2021.
- BERTOLDO, Raquel Bohn - **Valorização social do pró-ambientalismo enquadrado por normas formais: uma análise psicossocial comparativa entre Brasil e Portugal**. Tese (Doutorado em Psicologia), Instituto Universitário de Lisboa, Lisboa, 2013.
- BIASUTTI, M.; FRATE, S. A validity and reliability study of the attitudes toward sustainable development scale. **Environmental Education Research**, v. 23, n.2, p. 214-230, 2017.
- BONOTTO, Dalva Maria Bianchini. Contribuições para o trabalho com valores em educação ambiental. **Ciência & Educação**, v. 14, n.2, p. 295-306, 2008.

BRANDÃO, Carlos. Desenvolvimento, territórios e escalas espaciais: levar na devida conta as contribuições da economia política e da geografia crítica para construir a abordagem interdisciplinar. In: RIBEIRO, M.T.F. E MILANI, C.R.S (Org). **Compreendendo a Complexidade socioespacial contemporânea: o território como categoria de diálogo interdisciplinar**. Salvador: EDUFBA, 2009.

BRANDIMARTE, W; FREITAS, G. **Brazil's Worst Water Crisis in 91 Years Threatens Power Supplies**. Bloomberg Green. 2021. Disponível em: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2021-05-28/brazil-s-worst-water-crisis-in-91-years-threatens-power-supplies>. Acesso em: 12 dez. 2021.

BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm). Acesso em: 5 nov. 2020.

\_\_\_\_\_. **Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf>. Acesso em: 25 fev. 2020.

BRENNAN, A; YEUK-SZE, Lo. **Environmental Ethics**. In: ZALTA, E. (ed). The Stanford Encyclopedia of Philosophy, 2002.

CALIXTO, Laura. O ensino da Contabilidade Ambiental nas Universidades Brasileiras: Um estudo exploratório. **Revista Universo Contábil**, Blumenau, v. 2, n. 3, p. 65-78, 2006.

CALLISON, Coy; HOLLAND, Derrick. Impact of political identity and past crisis experience on water attitudes. **Journal of Contemporary Water Research & Education**, v. 161, n. 1, p. 19-32, 2017.

CANDA, C.N. Formação estética de professores tessituras sobre infâncias, artes e educação. In: Silva, M; Orlando, C; Zen, G. (org). **Didática: abordagens teóricas contemporâneas**. Salvador: EDUFBA, 2019.

CARNEIRO, S. **A construção do Outro como Não-Ser como fundamento do Ser**. 2005. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

CARVALHO, S. L. G. **Educação para sustentabilidade em escolas de administração de empresas: a perspectiva de coordenadores acadêmicos no Brasil**. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas)–Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2011.

CASTELLÓ-CLIMENT, A.; HIDALGO-CABRILLANA, A. The role of educational quality and quantity in the process of economic development. **Economics of Education Review**, v. 31, n. 4, p. 391-409, 2012.

CASTRO, José Esteban. Governança da água no século XXI. **Ambiente & sociedade**, v. 10, n. 2, p. 97-118, 2007.

CEREZINI, Monise Terra. Segurança hídrica em tempos de pandemia de Covid-19. **Revista Mineira de Recursos Hídricos**, v. 1, n. 2, p. 1-11, 2020.

CHALMER, B.J. **Understanding Statistics**. New York: CRC Press, 1986.



CHAPPIN, Emile JL; BIJVOET, Xanna; OEI, Alexander. Teaching sustainability to a broad audience through an entertainment game—The effect of Catan: Oil Springs. **Journal of cleaner production**, v. 156, p. 556-568, 2017.

CHESANI, Fabiola Hermes et al. A indissociabilidade entre a extensão, o ensino e a pesquisa: o tripé da universidade. **Revista Conexão UEPG**, v. 13, n. 3, p. 452-461, 2017.

CHIN, A. L., et al. Quality, and not just quantity, of education accounts for differences in psychometric performance between African Americans and white non-Hispanics with Alzheimer's disease. **Journal of the International Neuropsychological Society**, v. 18, n.2, p. 277–285, 2012.

CLOSS, L.; ANTONELLO, C. S. Teoria da aprendizagem transformadora: contribuições para uma educação gerencial voltada para a sustentabilidade. **Revista de Administração Mackenzie**, v. 15, n. 3, p. 221-252, 2014.

COLLINS, Patricia Hill; BILGE, Sirma Bilge. **Interseccionalidade**. Trad. Rane Souza. 1. ed., São Paulo: Boitempo, 2020.

COLLINS, S., **A Different Heaven and Earth**: a feminist perspective on religion. Valley Forge: Judson Press, 1974.

CORRAL-VERDUGO, Víctor; BECHTEL, Robert B.; FRAIJO-SING, Blanca. Environmental beliefs and water conservation: An empirical study. **Journal of Environmental Psychology**, v. 23, n. 3, p. 247-257, 2003.

CORRAL-VERDUGO, Víctor et al. Environmental beliefs and endorsement of sustainable development principles in water conservation: Toward a new human interdependence paradigm scale. **Environment and Behavior**, v. 40, n. 5, p. 703-725, 2008.

CRUZ, T. S. et al. Factors influencing the attitudes of individuals in favor of sustainable development: a study with students in the field of management. **Revista de Administração da UFSM**, v. 13, ed. especial Engema, p. 1133-1153, 2020.

CRUZ, T. S.; GOMES, S. M. S.; AGUIAR, J. H. S. As questões ambientais e a formação de bacharéis do curso de Ciências Contábeis: diagnósticos e perspectivas em uma Instituição de Ensino Superior Privada localizada no Estado da Bahia. In: Conferência Sulamericana de Contabilidade Ambiental, 6, 2019, Florianópolis. **Anais do VI CSCA**, Florianópolis, 2019.

DEGASPERI, T. C. Educação Ambiental e o trabalho com valores: construindo sentidos. In: BONOTTO, D. M. B.; CARVALHO, M. B. S. S. (Org). **Educação Ambiental e o trabalho com valores**. São Carlos: Pedro e João, 2012.

DELORS, J. **Educação**: um tesouro a descobrir. 2ed. São Paulo: Cortez. Brasília, DF: MEC/UNESCO, 2003.

DIETZ, Thomas; FITZGERALD, Amy; SHWOM, Rachael. Environmental values. *Annu. Rev. Environ. Resour.*, v. 30, p. 335-372, 2005.

DI GIOVANNI, P. C. **Educação ambiental e resíduos sólidos**: um estudo de caso junto a uma comunidade rural. 208f. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2001.

DIWAN, Ishac; Vartanova, Irina. **Does Education Doutrinate?** The Effect of Education on Political Preferences. In: Democracies and Autocracies, n 1178, Working Papers, Economic Research Forum.2018.

DUNN, Kris. Left-right identification and education in Europe: A contingent relationship. **Comparative European Politics**, v. 9, n. 3, p. 292-316, 2011.

DUSSEL, E., **1492**: El encubrimiento del otro. Hacia el origen del mito de la modernidad. 1 ed., La Paz, Bolivia: Editores, 1994.

ECHAIDE, Javier. El proceso de mercantilización de bienes comunes como expresión de la acumulación originaria hoy y su relación con la liberalización comercial. **Revista interdisciplinar de gestão social**, v. 1, n. 1, p. 277-292, 2012.

FARIA, A. C. et al. Influência do Conhecimento sobre Sustentabilidade nas Atitudes, Comportamentos e Consumo de Estudantes de Administração. **Revista Eletrônica de Ciência Administrativa**, v. 17, n.2, p. 239-260, 2018.

FIGUEIRÓ, Paola Schmitt; RAUFFLET, Emmanuel. Sustainability in higher education: a systematic review with focus on management education. **Journal of cleaner production**, v. 106, p. 22-33, 2015.

FLACH, Rosiane Oswald; SCHUH, Caren Cristina. O Comportamento de Consumo Sustentável dos Universitários: discursos e práticas. **Connexio**, v. 6, n. 1, p. 105-126, 2016.

FLEURI, Reinaldo. Sustentabilidade: desafios para a educação científica e tecnológica. **Em Aberto**, v. 27, n. 91, p. 21-40, 2014.

FORNARA, Ferdinando et al. The extended Value-Belief-Norm theory predicts committed action for nature and biodiversity in Europe. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 81, p. 106338, 2020.

FRANÇA, Samara Avelino de Souza. A importância do direito à água e ao saneamento para o combate à Covid-19. **Papers do NAEA**, v. 29, n. 1, p. 70-85, 2020.

FRANCO, I. T. et al. A inserção da temática de sustentabilidade na formação de futuros gestores: como os professores se deparam com o assunto? **Administração: ensino e pesquisa**, v. 16, n. 3, p. 571-607, 2015.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 22a.ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREITAS, M. A década de educação para o Desenvolvimento Sustentável – do que não deve ser ao que pode ser. In: Congresso Ibero-Americano de Educação Ambiental, 5, 2006, Joinville. **Anais...** Joinville: Associação Projeto Roda Viva, 2006.

GETIRANA, Augusto; LIBONATI, Renata; CATALDI, Marcio. **Brazil is in water crisis**—it needs a drought plan. *Nature*. 2021. <https://www.nature.com/articles/d41586-021-03625-w>. Acesso em: 12 dez. 2021.

GIFFORD, Robert. Environmental psychology matters. **Annual review of psychology**, v. 65, p. 541-579, 2014.

GODOY, Arilda Schmidt; BRUNSTEIN, Janette; FISCHER, Tânia Maria Diederichs. Introdução ao Fórum Temático Sustentabilidade nas Escolas de Administração: tensões e desafios. **Revista de Administração Mackenzie**, v. 14, n.3, p. 14-25, 2013.

GONÇALVES, Igor Luz; DE MENEZES FILHO, Frederico Carlos Martins; OLIVEIRA, Cassiano Rodrigues. Análise comparativa dos coagulantes sulfato de alumínio e cloreto férrico no processo de clarificação de água residuária têxtil. **Revista Brasileira de Engenharia Civil**, v. 1, n. 1, p. 71-78, 2021.

GOODSON, I. F. **Currículo: teoria e história**. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 1995.

GORNI, Patrícia Monteiro; GOMES, Giancarlo; DREHER, Marialva Tomio. Consciência ambiental e gênero: os universitários e o consumo sustentável. **Revista de Gestão Social e Ambiental**, v. 6, n. 2, p. 165-179, 2012.

GROOT, Judith IM; STEG, Linda; DICKE, Matthijs. Transportation trends from a moral perspective: Value orientations, norms and reducing car use. In: GUSTAVSSON, F. N. (Ed.), **New transportation research progress**. Hauppauge, NY: Nova Science Publishers, 2008.

HALSTEAD, J. M.; TAYLOR, M. J. **Values in Education and Education in Values**. Falmer Press, Taylor & Francis, 1996.

HARVEY, David. **O novo imperialismo**. São Paulo: Loyola, 2004.

HIRATSUKA, Jiro; PERLAVICIUTE, Goda; STEG, Linda. Testing VBN theory in Japan: Relationships between values, beliefs, norms, and acceptability and expected effects of a car pricing policy. Transportation research part F: **Traffic Psychology and Behaviour**, v. 53, p. 74-83, 2018.

HOOKER, John. The case against business ethics education: A study in bad arguments. **Journal of Business Ethics Education**, v. 1, n. 1, p. 73-85, 2004.

HOOPER, Daire; COUGHLAN, Joseph; MULLEN, Michael. Evaluating model fit: a synthesis of the structural equation modelling literature. In: 7th **European Conference on research methodology for business and management studies**. p. 195-200, 2008.

HOX, J. J.; BECHGER, T. M. An Introduction to structural equation modeling. Family Science Review, Minneapolis, v. 11, p. 354-373, 1998.

HULIN, C; NETEMEYER, R; CUDECK R. Can a reliability coefficient be too high? **Journal Consum Psychol** v.10, p. 55-58, 2001.

IBTISSEM, Mustapha Harzallah. Application of value beliefs norms theory to the energy conservation behaviour. **Journal of Sustainable Development**, v. 3, n. 2, p. 129-139, 2010.

JABBOUR, C.J.C. Greening of Business Schools: a systemic view. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v.11, n.1, p.49-60, 2010.

JACOBI, Pedro. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de pesquisa**, n.118, p. 189- 205, 2003.

\_\_\_\_\_. Educação ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. **Educação e pesquisa**, v. 31, n. 2, p. 233-250, 2005.

JACOBI, Pedro Roberto; EMPINOTTI, Vanessa Lucena; SCHMIDT, Luisa. Water scarcity and human rights. **Ambiente & Sociedade**, v. 19, n. 1, p.1-5, 2016.

JACOMOSSI, R. R.; MORANO, R.; BARRICHELLO, A. O comportamento ambiental de estudantes de graduação: um modelo internacional de equações estruturais aplicado no contexto brasileiro. **Revista de Gestão Social e Ambiental**, v. 8, n. 3, p.106-117, 2014.

JAKOVCEVIC, Adriana; STEG, Linda. Sustainable transportation in Argentina: Values, beliefs, norms and car use reduction. **Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour**, v. 20, p. 70-79, 2013.

JOHNS HOPKINS UNIVERSITY. **COVID-19 Dashboard by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at Johns Hopkins University (JHU)**. ArcGIS. Johns Hopkins University. Disponível em: <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>. Acesso em: 15 out. 2021.

JÖRESKOG K. G. A general approach to confirmatory maximum likelihood factor analysis. **Psychometrika**, v. 34, n.2, p.183-202, 1969.

JORGENSEN, Bradley; GRAYMORE, Michelle; O'TOOLE, Kevin. Household water use behavior: An integrated model. **Journal of environmental management**, v. 91, n. 1, p. 227-236, 2009.

KANG, Jiyun et al. Sustainable water consumption: The perspective of Hispanic consumers. **Journal of Environmental Psychology**, v. 50, p. 94-103, 2017.

KARATZOGLOU, Benjamin. An in-depth literature review of the evolving roles and contributions of universities to education for sustainable development. **Journal of Cleaner Production**, v. 49, p. 44-53, 2013.

KAZDIN, Alan E. Psychological science's contributions to a sustainable environment: Extending our reach to a grand challenge of society. **American Psychologist**, v. 64, n. 5, p. 339-356, 2009.

KENWAY, S. J. et al. A systemic framework and analysis of urban water energy. **Environmental Modelling & Software**, v. 73, p. 272-285, 2015.

KHAN, Deepanjana. Value education a continuous process for social resilience and environmental sustainability: a study. **International Education & Research Journal**, v.3, n.7, p. 180-181, 2017.

KLÖCKNER, Christian A. A comprehensive model of the psychology of environmental behaviour—A meta-analysis. **Global environmental change**, v. 23, n. 5, p. 1028-1038, 2013.

KOOP, S. H. A.; VAN DORSSSEN, A. J.; BROUWER, S. Enhancing domestic water conservation behaviour: A review of empirical studies on influencing tactics. **Journal of environmental management**, v. 247, p. 867-876, 2019.

KOPNINA, Helen. Revisiting education for sustainable development (ESD): Examining anthropocentric bias through the transition of environmental education to ESD. **Sustainable development**, v. 22, n. 2, p. 73-83, 2014.

LAFFIN, Marcos; DA SILVA GOMES, Sônia Maria. Formação pedagógica do professor de contabilidade: o Tema em Debate. **Education Policy Analysis Archives/Archivos Analíticos de Políticas Educativas**, v. 24, n.77, p. 1-27, 2016.

LEAL FILHO, W. et al.. The role of transformation in learning and education for sustainability. **Journal of Cleaner Production**, v. 199, p. 286–295, 2018.

LESSA, B.; SPIER, K. F.; NASCIMENTO, L. F. M. Barreiras para Sustentabilidade em Escolas de Administração: uma explicação Bourdieusiana. **Administração: Ensino e Pesquisa**, v. 19, n. 3, p. 555–582, 2018.

LEWIS, Elaine; MANSFIELD, Caroline; BAUDAINS, Catherine. Getting down and dirty: Values in education for sustainability. **Issues in Educational Research**, v. 18, n. 2, p. 138-155, 2008.

LIMA, C. E.; AMANCIO-VIEIRA, S. F. A institucionalização da temática da sustentabilidade no Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Estadual de Londrina. **Revista Pensamento Contemporâneo em Administração**, v. 11, n. 5, p. 20-36, 2017.

LIND, Hans Brende et al. The value-belief-norm theory, personal norms and sustainable travel mode choice in urban areas. **Journal of Environmental Psychology**, v. 44, p. 119-125, 2015.

LIU, Xianwei; ZOU, Yang; WU, Jianping. Factors influencing public-sphere pro-environmental behavior among Mongolian college students: A test of value–belief–norm theory. **Sustainability**, v. 10, n. 5, p. 1384, 2018.

LOPES, U. D. M.; TENÓRIO, R. M. **Educação como fundamento da sustentabilidade**. Salvador: Edufba, 2011.

LÖWY, Michael. **O que é Ecosocialismo**. São Paulo: Boitempo. 2014.

LUCA, M. M. et al. Análise da produção científica referente à temática de sustentabilidade em pesquisas da Administração. **Administração: ensino e pesquisa**, v. 15, n. 3, p. 469-500, 2014.

LUGONES, María. Rumo a um feminismo descolonial. **Revista Estudos Feministas**, v. 22, n.3, p. 935-952, 2014.

MACCALLUM, R. C., WIDAMAN, K. F., ZHANG, S., HONG, S. Sample size in factor analysis. **Psychological Methods**, v.4, n.1, p. 84-99, 1999.

MARINI, Ruy Mauro. **En torno a Dialéctica de la dependencia (postscriptum)**. America Latina, Dependência y Globalização. Clacso, 2008.

MARÔCO, J. **Análise de equações estruturais: Fundamentos teóricos, software & aplicações**. Pêro Pinheiro: Report Number, 2010.

McKERNAN, J. **Currículo e Imaginação: teoria do processo, pedagogia e pesquisa- ação**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

- MEDINA, N. M. **A formação dos professores em Educação Ambiental.** In: Panorama da educação ambiental no ensino fundamental / Secretaria de Educação Fundamental – Brasília: MEC ; SEF, 2001.
- MELO, Marília Carvalho de; SANTOS, Ana Silvia Pereira; VIEIRA, José Manuel Pereira. A nova centralidade da água e do saneamento pós-COVID-19. **Revista Augustus**, v.25, n. 51, p. 294-315, 2020.
- MEZIROW, J. **A critical theory of adult learning and education.** *Adult Education*, v. 32, n.1, p 3-24, 1981.
- MIDDLESTADT, Susan et al. Turning minds on and faucets off: Water conservation education in Jordanian schools. **The Journal of Environmental Education**, v. 32, n. 2, p. 37-45, 2001.
- MINELGAITĖ, Audronė; LIOSKIENĖ, Genovaitė. Changes in pro-environmental behaviour and its determinants during long-term period in a transition country as Lithuania. **Environment, Development and Sustainability**, v.23, p. 16083-16099, 2021.
- MITCHELL, Colter et al. **The reciprocal relationship between college major and values: Family, careers, and society.** Unpublished manuscript, Department of Sociology and Institute for Social Research, The University of Michigan, Ann Arbor, MI, 2008.
- MODELLI, Laís. **Crise hídrica no Brasil é crise mundial.** Deutsche Welle. 2021. Disponível em: <https://www.dw.com/pt-br/a-idade-h%C3%ADrica-no-brasil-%C3%A9-uma-idade-mundial-alertam-cientistas/a-60077325>. Acesso em: 11 dez 2021.
- MONEVA, J.; ARCHEL, P.; CORREA, C. GRI and the camouflaging of corporate unsustainability. **Accounting Forum**, v. 30, n. 2, p. 121-137, 2006.
- MORETTI, S.A; GUEDES-NETA, M.L; BATISTA, E. C. Nossas Vidas em Meio à Pandemia da COVID-19: Incertezas e Medos Sociais. **Revista Enfermagem e Saúde Coletiva-REVESC**, v. 5, n. 1, p. 32-41, 2020.
- MUIJEN, Heidi. Integrating value education and sustainable development into a Dutch university curriculum. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 5, n. 1, p. 21-32, 2004.
- MURADIAN, Roldan; GÓMEZ-BAGGETHUN, Erik. Beyond ecosystem services and nature's contributions: Is it time to leave utilitarian environmentalism behind?. **Ecological Economics**, v. 185, p. 107038, 2021.
- NAIR, Sudeep et al. Water–energy–greenhouse gas nexus of urban water systems: Review of concepts, state-of-art and methods. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 89, p. 1-10, 2014.
- NOVAK, Jasminko et al. Integrating behavioural change and gamified incentive modelling for stimulating water saving. **Environmental Modelling & Software**, v. 102, p. 120-137, 2018.
- O'CONNOR, J. ¿Es posible el capitalismo sostenible?. **Papeles de Población**, v. 6, n. 24, p. 9-35, 2000.

OLIVEIRA, Francisco Maria Cavalcanti. **Crítica à razão dualista: O Ornitórrinco**. São Paulo. Boitempo. 2003.

PALAZUELOS, Alvaro. **Environmental values and beliefs in university students**. Thesis (Master of arts in natural resources and environmental studies) – University of Northern British Columbia, Canadá, 2011.

PARKES, Carole; BUONO, Anthony F.; HOWAIDY, Ghada. The principles for responsible management education (PRME): The first decade—what has been achieved? The next decade—responsible management education's challenge for the sustainable development goals (SDGs). **The International Journal of Management Education**, v. 15, n. 2, p. 61-65, 2017.

PASCARELLA, Ernest T.; TERENCEZINI, Patrick T. **How college affects students: A Third Decade of Research**. San Francisco: Jossey-Bass, 2005.

PIRES, H. F.; CERQUEIRA, D. R. Alternativas à escassez e a crise hídrica produzidas por políticas neoliberais no Rio de Janeiro. **Revista electrónica de recursos en internet sobre geografía y ciencias sociales**, v. 25, n. 256, p. 1-32, 2021.

PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. **O desafio ambiental**. Rio de Janeiro: Record, 2004.

RAEISI, Aliakbar; BIJANI, Masoud; CHIZARI, Mohammad. The mediating role of environmental emotions in transition from knowledge to sustainable use of groundwater resources in Iran's agriculture. **International Soil and Water Conservation Research**, v. 6, n. 2, p. 143-152, 2018.

RAUBENHEIMER, J. An item selection procedure to maximize scale reliability and validity. **SA Journal of Industrial Psychology**, v. 30, n. 4, p. 59-64, 2004.

RIBEIRO, Natalia Barbosa; JOHNSON, Rosa Formiga Maria. Discussões sobre governança da água: tendências e caminhos comuns. **Ambiente & sociedade**, v. 21, p. 1-22, 2018.

ROJAS, Carlos Antonio Aguirre. O que são os movimentos antissistêmicos?. **Revista Eletrônica História em Reflexão**, v. 7, n. 13, 2013.

RUSSELL, Sally; FIELDING, Kelly. Water demand management research: A psychological perspective. **Water resources research**, v. 46, n. 5, p. 1-12, 2010.

SAHIN, Elvan. Predictors of Turkish Elementary Teacher Candidates' Energy Conservation Behaviors: An Approach on Value-Belief-Norm Theory. **International Journal of Environmental and Science Education**, v. 8, n. 2, p. 269-283, 2013.

SANTOS, Milton. O dinheiro e o território. In: SANTOS Milton, BECHER Bertha K. (Orgs); **Território, territórios: Ensaio sobre o ordenamento territorial**. Rio de Janeiro: Lamparina, 2007.

SANTOS, Victor dos Santos Souza; MARQUES, Gabriel Guanabará Lemos; SANTOS, Fernanda Pereira. A segurança hídrica no contexto da Covid-19. **Mundo Livre: Revista Multidisciplinar**, v. 7, n. 1, p. 89-109, 2021.

SAURÍ, David. Water conservation: Theory and evidence in urban areas of the developed world. **Annual Review of Environment and Resources**, v. 38, p. 227-248, 2013.

SCHWARTZ, Shalom H. Normative influences on altruism. **Advances in experimental social psychology**, n.10, p. 221-279, 1977.

SCHWARTZ, Shalom H.; BILSKY, Wolfgang. Toward a universal psychological structure of human values. **Journal of personality and social psychology**, v. 53, n. 3, p. 550-563, 1987.

SCHWEIZER, K. Some guidelines concerning the modeling of traits and abilities in test construction. **European Journal of Psychological Assessment**, v. 26, n.1, 1-2, 2010.

SHARMA, Sanjay; HART, Stuart L. Beyond “saddle bag” sustainability for business education. **Organization & Environment**, v. 27, n. 1, p. 10-15, 2014.

SHEEHAN, N. T.,SCHMIDT, J. A. Preparing accounting students for ethical decision making: Developing individual codes of conduct based on personal values. **Journal of Accounting Education**, v. 33, n. 3, p. 183-197, 2015.

SHELDON, Kennon M. Positive value change during college: Normative trends and individual differences. **Journal of Research in Personality**, v. 39, n. 2, p. 209-223, 2005.

SILVA, Minelle Enéas da et al. Um espelho, um reflexo! A educação para a sustentabilidade como subsídio para uma tomada de decisão consciente do administrador. **Revista de Administração Mackenzie**, v. 14, n. 3, p. 154-182, 2013.

SIQUEIRA, J.C. **Ética e Meio Ambiente**. São Paulo: Ed. Loyola, 2002.

SMILINGYTĖ, Ernesta; ŠORYTĖ, Dovilė. Applying Value-Belief-Norm Theory to Investigate Students' Waste Prevention Behaviour. **Psichologija**, v. 63, p. 40-55, 2021.

SMYTH, J. C. Environmental Values and Education. In: HALSTEAD, J. M.; TAYLOR, M. J. (Eds). **Values in Education and Education in Values**. London: Falmer Press, 1996.

SOUZA, J. **A invisibilidade da desigualdade brasileira**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.

SOUZA, R. F. **Uma experiência em Educação Ambiental: Formação de valores sócioambientais**. Dissertação (Mestrado em Serviço Social). Departamento de Serviço Social, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2003.

STEDUTO, Pasquale et al. Coping with water scarcity: an action framework for agriculture and food security. **FAO water reports**, v. 16, p. 78, 2012.

STEG, Linda et al. An integrated framework for encouraging pro-environmental behaviour: The role of values, situational factors and goals. **Journal of environmental psychology**, v. 38, p. 104-115, 2014.

STEG, Linda; DREIJERINK, Lieke; ABRAHAMSE, Wokje. Factors influencing the acceptability of energy policies: A test of VBN theory. **Journal of environmental psychology**, v. 25, n. 4, p. 415-425, 2005.

STERLING, S. **Whole systems thinking as a basis for paradigm change in education: Explorations in the context of sustainability**. PhD thesis, Centre for Research in Education and the Environment, University of Bath, United Kingdom, 2003.

STERN, Paul C. et al. A value-belief-norm theory of support for social movements: The case of environmentalism. **Human ecology review**, v.6, n.2, p. 81-97, 1999.



STERN, Paul C. Contributions of psychology to limiting climate change. **American Psychologist**, v. 66, n. 4, p. 303-314, 2011.

\_\_\_\_\_. Toward a Coherent Theory of Environmentally Significant Behavior. **Journal of Social Issues**, v. 56, n. 3, p. 407-424, 2000.

STUBAGER, Rune. Education effects on authoritarian–libertarian values: a question of socialization<sup>1</sup>. **The British journal of sociology**, v. 59, n. 2, p. 327-350, 2008.

SU, Huizhen et al. What factors affect the water saving behaviors of farmers in the Loess Hilly Region of China?. **Journal of Environmental Management**, v. 292, p. 112683, 2021.

TAVAKOL, M., DENNICK, R. Making sense of Cronbach's alpha. **International journal of medical education**, v. 2, p. 53-55, 2011.

TOPAL, Hasan Fehmi; HUNT, Dexter VL; ROGERS, Christopher DF. Exploring Urban Sustainability Understanding and Behaviour: A Systematic Review towards a Conceptual Framework. **Sustainability**, v. 13, n. 3, p. 1139, 2021.

TOPÁZIO, Eduardo. Impactos da seca na Bahia: medidas de enfrentamento adotadas pelo Estado. **Parcerias Estratégicas**, v. 22, n. 44, p. 233-245, 2017.

TRUELOVE, Heather Barnes; GILLIS, Ashley Jade. Perception of pro-environmental behavior. **Global Environmental Change**, v. 49, p. 175-185, 2018.

UDALL, Alina Mia et al. How I See Me—A Meta-Analysis Investigating the Association Between Identities and Pro-environmental Behaviour. **Frontiers in psychology**, v. 12, p. 1-22, 2021.

UNESCO. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA. **Education for Sustainable Development Goals: learning objectives**. 2017. Disponível em: <<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000252197>>. Acesso em: 15 nov. 2018.

VACCARI, L. C. **O hiato entre atitude e comportamento ecologicamente conscientes: um estudo com consumidores de diferentes gerações**. Tese (Doutorado em Administração de Empresas) – Departamento de Administração, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.

VARGAS, Liliana Angel. Educação ambiental: A base para uma ação político/transformadora na sociedade. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 15, p. 72-79, 2005.

WARWICK, Paul; WYNESS, Lynne; CONWAY, Hugh. ‘Think of the future’: Managing educational change from students' perspectives of an undergraduate sustainable business programme. **The International Journal of Management Education**, v. 15, n. 2, p. 192-204, 2017.

WEIL, Frederick D. The variable effects of education on liberal attitudes: A comparative-historical analysis of anti-Semitism using public opinion survey data. **American sociological review**, v. 50, n. 4, p. 458-474, 1985.

WEYBRECHT, Giselle. From challenge to opportunity—Management education's crucial role in sustainability and the Sustainable Development Goals—An overview and framework. **The International Journal of Management Education**, v. 15, n. 2, p. 84-92, 2017.

WHITLEY, Cameron T. et al. Sustainability behaviors among college students: An application of the VBN theory. **Environmental education research**, v. 24, n. 2, p. 245-262, 2016.

WILLIS, Rachelle M. et al. Quantifying the influence of environmental and water conservation attitudes on household end use water consumption. **Journal of environmental management**, v. 92, n. 8, p. 1996-2009, 2011.

WOODHOUSE, Phillip; MULLER, Mike. Water governance—An historical perspective on current debates. **World Development**, v. 92, p. 225-241, 2017.

WU, Lingqiong; ZHU, Yan. How love of nature promotes green consumer behaviors: The mediating role of biospheric values, ecological worldview, and personal norms. **PsyCh Journal**, v. 10, n. 3, p. 402-414, 2021.

YANG, B. Factor analysis methods. In: SWANSON, Richard A.; HOLTON, Elwood F (Ed). **Research in organizations: Foundations and methods in inquiry**. Berrett-Koehler Publishers, 2005.

YILDIRIM, B. C.; SEMIZ, G. K. Future teachers' sustainable water consumption behavior: a test of the Value-Belief-Norm theory. **Sustainability**, v. 11, n. 6, p. 1558, 2019.

YUSOFF, M. S. B., Rahim, A. F. A., Mat Pa, M. N., Mey, S. C., Ja'afar, R., & Esa, A. R. The validity and reliability of the USM Emotional Quotient Inventory (USMEQ-i): Its use to measure Emotional Quotient (EQ) of future medical students. **International Medical Journal**, v. 18, n. 4, p. 293-299, 2011.

YOUNG, W. et al. Sustainable consumption: green consumer behaviour when purchasing products. **Sustainable development**, v. 18, n. 1, p. 20-31, 2010.

ZALLER, J.R. **The nature and origin of mass opinion**. Cambridge: Cambridge University Press, 1992.

ZANQUETTA, Giovanna Alves de Paiva. **Eu, a árvore: educação ambiental e valores para sociedades sustentáveis**. 2020. Tese (Doutorado em Ecologia Aplicada) - Ecologia de Agroecossistemas, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2020.

ZHANG, Lu et al. Predicting climate change mitigation and adaptation behaviors in agricultural production: A comparison of the theory of planned behavior and the Value-Belief-Norm Theory. **Journal of Environmental Psychology**, v. 68, p. 101408, 2020.

ZHANG, Siyang et al. Modelling Farmers' Watershed Ecological Protection Behaviour with the Value-Belief-Norm Theory: A Case Study of the Wei River Basin. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 9, p. 5023, 2021.

ZHANG, Xiang et al. Urban drought challenge to 2030 sustainable development goals. **Science of the Total Environment**, v. 693, p. 133536, 2019.

ZHANG, Yuling et al. Predicting residents' pro-environmental behaviors at tourist sites: The role of awareness of disaster's consequences, values, and place attachment. **Journal of Environmental Psychology**, v. 40, p. 131-146, 2014.

## APÊNDICE

### APÊNDICE A – Questionário empregado na pesquisa



Universidade Federal da Bahia  
Escola de Administração da UFBA  
Núcleo de Pós-Graduação em Administração - NPGA

Pesquisa\_Universidade Federal da Bahia\_Tese\_Administração\_Thayse Cruz

**Olá, tudo bem?**

**Meu nome é Thayse sou doutoranda em Administração pela UFBA. É com imenso carinho, que te convido para doar 7 minutos do seu tempo para contribuir com a minha tese que investiga normas pessoais em relação à escassez de água potável. A pesquisa está sendo orientada pela Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Sonia Gomes e pelo Prof<sup>o</sup> Dr<sup>o</sup> Paulo Figueiredo.**

**Sua privacidade está assegurada, pois os dados da pesquisa serão usados apenas de forma agregada, sem identificar nenhum respondente individual.**

**Espero contar com a sua colaboração,**

**Um forte abraço,**

**Thayse Cruz**

\* 1. Você deseja participar da pesquisa?

- Sim
- Não







Pesquisa\_Universidade Federal da Bahia\_Tese\_Administração\_Thayse Cruz

\* 4. Em uma escala de 1 (discordo totalmente) a 5 (concordo totalmente), indique o quanto você concorda com as crenças a seguir.

|  | 1 (Discordo Totalmente) | 2 (Discordo)          | 3 (Não tenho certeza) | 4 (Concordo)          | 5 (Concordo Totalmente) |
|--|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|
| Não existe escassez de água potável.   | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>   |
| Os seres humanos têm o direito de usar toda a água que desejam.                            | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>   |
| A ciência resolverá os problemas de abastecimento de água antes que eles se tornem graves. | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>   |
| Considero a água um recurso escasso que deve ser cuidadosamente conservado.                | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>   |
| A água potável se esgotará muito em breve se não mudarmos a forma de consumi-la.           | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>   |
| A escassez de água potável é um problema grave para a sociedade.                           | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>   |



Pesquisa\_Universidade Federal da Bahia\_Tese\_Administração\_Thayse Cruz

\* 5. Em uma escala de 1 (discordo totalmente) a 5 (concordo totalmente), indique o quanto você concorda com as normas pessoais a seguir.

|   | 1 (Discordo totalmente) | 2 (Discordo)          | 3 (Não tenho certeza) | 4 (Concordo)          | 5 (Concordo totalmente) |
|---|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|
| Eu me sinto pessoalmente obrigado a economizar o máximo de água possível.                 | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>   |
| Eu me sinto culpado quando eu desperdiço água.  | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>   |
| Pessoas como eu devem fazer tudo o que puderem para reduzir o uso de água.                | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>   |
| Eu seria uma pessoa melhor se economizasse água.  | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>   |
| Sinto-me moralmente obrigado a economizar água, independentemente do que os outros façam. | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>   |





\*12. Em uma escala de 0 (Não tive conteúdos), 1 (Muito reduzida) a 10 (Muito grande), classifique a **quantidade** de conteúdos relacionados ao desenvolvimento sustentável nas disciplinas que você já cursou ao longo do curso.

|                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 0-Não tive conteúdos  | 1-Muito Reduzida      | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     | 8                     | 9                     | 10- Muito grande      |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

\* 13. Você já cursou alguma disciplina que tratou sobre escassez de água?

Sim  Não

\*14. Qual o seu curso?

\* 15. Qual o seu semestre?

\* 16. Qual a sua idade?

\* 17. Gênero

Masculino  Feminino

\* 18. Você trabalha?

Não  Sim

\* 19. Qual a sua renda familiar total estimada, em número de salários mínimos? (Considere como família aqueles que moram com você, no mesmo domicílio).

\* 20. Estado Civil:

Solteiro(a)  Casado(a)  Viúvo(a)  Divorciado(a)  União Estável

\* 21. Quantos filhos você tem?

\* 22. Qual o município em que você mora?