



INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS - CÂMPUS ANÁPOLIS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA - PROFEPT

**MICHELE JUSSARA BAGESTÃO**

**A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E O *DESIGN THINKING***  
**EM UMA PROPOSTA DE CAMPANHA DE SUSTENTABILIDADE NO IFG**

ANÁPOLIS-GO

2024

**MICHELE JUSSARA BAGESTÃO**

**A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E O *DESIGN THINKING* EM UMA  
PROPOSTA DE CAMPANHA DE SUSTENTABILIDADE NO IFG**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica, ofertado pelo Câmpus Anápolis do Instituto Federal de Goiás, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestra em Educação Profissional e Tecnológica.

**Área de concentração:** Ensino.

**Linha de Pesquisa:** Práticas Educativas

**Orientador:** Dr. Alessandro Silva de Oliveira

ANÁPOLIS-GO

2024

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBI/IF Goiano Campus Morrinhos**

B144e Bagestão, Michele Jussara.

A educação ambiental e o *design thinking* em uma proposta de campanha de sustentabilidade no IFG. / Michele Jussara Bagestão. – Anápolis, GO: IFG, 2024.

369 f. : il. color.

Orientador: Dr. Alessandro Silva de Oliveira.

Dissertação (mestrado) – Instituto Federal de Goiás Campus Anápolis, Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica (PROFEPT), 2024.

1. Educação Profissional e Tecnológica (EPT). 2. Ambiental, Social e Governança (ASG ou ESG). 3. Metodologia Ativa. I. Oliveira, Alessandro Silva de. II. Instituto Federal de Goiás. III. Título.



**INSTITUTO FEDERAL**  
Goiás

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS  
CÂMPUS ANÁPOLIS

#### ATA DE DEFESA PÚBLICA DE DISSERTAÇÃO E VALIDAÇÃO DE PRODUTO EDUCACIONAL

(Modalidade da Sessão: Webconferência)

No dia 04 (quatro) do mês de maio do ano de 2024, às 09 horas, no Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica (ProFEPT), do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG) - Câmpus Anápolis, por meio de webconferência, deu-se a Defesa da Dissertação de Mestrado "A Educação Ambiental e o Design Thinking em uma proposta de campanha de sustentabilidade no IFG" e do Produto Educacional "ESG NA EPT", de autoria de **Michele Jussara Bagestão**, como requisito para a conclusão do Curso de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica.

Sob a presidência do Orientador e Presidente da Banca **Prof.Dr.Alessandro Silva de Oliveira**- IFG/ProFEPT, a Banca Examinadora teve como Avaliador Interno **Profa.Dra. Cláudia Helena dos Santos Araújo**- IFG/ProFEPT e como Avaliadores Externos o **Prof.Dr.Sérgio Botelho de Oliveira**- IFG/ProFEPT e **Prof.Dr. Thiago Henrique Barnabé Corrêa** -PPGE/UFMT, cuja participação se deu por meio de envio de parecer.

Em sessão pública, após a apresentação da pesquisa e dos seus resultados, assim como a Defesa da Dissertação e do Produto Educacional pela mestranda, os integrantes da Banca Examinadora fizeram as suas arguições, considerações e avaliações. Depois de se reunir em sala separada para avaliação e deliberação, a Banca Examinadora retornou à sala de Defesa pública para a proclamação do resultado. Assim, em conformidade com o Regulamento do ProFEPT e o Regulamento Geral dos Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* do Instituto Federal de Goiás (IFG), a Banca Examinadora manifestou-se pela **APROVAÇÃO** da Dissertação e do Produto Educacional de **Michele Jussara Bagestão**.

Anápolis - GO, 04 de maio de 2024.

Documento assinado eletronicamente por:

- Thiago Henrique Barnabé Corrêa, Thiago Henrique Barnabé Corrêa - Docente - Ufmg (25437484000363), em 17/06/2024 17:55:37.
- Claudia Helena dos Santos Araújo, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLÓGICO, em 04/05/2024 14:29:49.
- Sergio Botelho de Oliveira, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLÓGICO, em 04/05/2024 13:35:27.
- Michele Jussara Bagestão, 20221060150194 - Discente, em 04/05/2024 13:11:45.
- Alessandro Silva de Oliveira, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLÓGICO, em 04/05/2024 12:53:35.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 04/05/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifg.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 530431

Código de Autenticação: 17a44d352c



Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás  
Avenida Pedro Ludovico, s/ nº, None, Remy Cury, ANÁPOLIS / GO, CEP 75131-457  
(62) 3703-3373 (ramal: 3373)



**INSTITUTO FEDERAL**  
Goiás

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

**TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO  
NO REPOSITÓRIO DIGITAL DO IFG - ReDi IFG**

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, **AUTORIZO** o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Digital (ReDi IFG), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IFG.

**Identificação da Produção Técnico-Científica**

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Tese   | <input type="checkbox"/> Artigo Científico              |
| <input checked="" type="checkbox"/> Dissertação   | <input type="checkbox"/> Capítulo de Livro              |
| <input type="checkbox"/> Monografia – Especialização  | <input type="checkbox"/> Livro                          |
| <input type="checkbox"/> TCC - Graduação  | <input type="checkbox"/> Trabalho Apresentado em Evento |
| <input checked="" type="checkbox"/> Produto Técnico e Educacional - Tipo: <b>Produto de Comunicação</b> |   |

Nome completo da autora: **Michele Jussara Bagestão**

Matricula: **20221060150194**

Título do trabalho: **A educação ambiental e o *design thinking* em uma proposta de campanha de sustentabilidade no IFG.**

**Autorização - Marque uma das opções**

1.  Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso aberto);
2.  Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG somente após a data \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_ (Embargo);
3.  Não autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso restrito).

Ao indicar a opção **2** ou **3**, marque a justificativa:

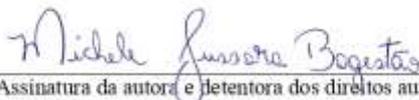
- O documento está sujeito a registro de patente.  
 O documento pode vir a ser publicado como livro, capítulo de livro ou artigo.  
 Outra justificativa: \_\_\_\_\_

**DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA**

A referida autora declara que:

- i. O documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- ii. Obteve autorização de quaisquer materiais incluídos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- iii. Cumprir quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.

Anápolis-GO, 10 de julho de 2024.



Assinatura da autora e detentora dos direitos autorais



**INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS**

Autarquia criada pela Lei nº 11.892 de 29/12/2008

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**



---

**MICHELE JUSSARA BAGESTÃO**

**A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E O *DESIGN THINKING*  
EM UMA PROPOSTA DE CAMPANHA DE SUSTENTABILIDADE NO IFG**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica, ofertado pelo Instituto Federal Goiás, como requisito parcial para obtenção do título de Mestra em Educação Profissional e Tecnológica.

**COMISSÃO EXAMINADORA**

Prof. Dr. Alessandro Silva de Oliveira  
IFG-Câmpus Anápolis/ProfEPT  
(orientador)

Profa. Dra. Cláudia Helena dos Santos Araújo  
IFG-Câmpus Anápolis/ProfEPT  
(membra interna)

Prof. Dr. Sérgio Botelho de Oliveira  
IFG-Câmpus Goiânia  
(membro externo)

Prof. Dr. Thiago Henrique Barnabé Corrêa  
Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM)  
(membro externo)

**Maria, Maria**  
**Milton Nascimento**

Maria, Maria é um dom, uma certa magia  
Uma força que nos alerta  
Uma mulher que merece viver e amar  
Como outra qualquer do planeta

Maria, Maria é o som, é a cor, é o suor  
É a dose mais forte e lenta  
De uma gente que ri quando deve chorar  
E não vive, apenas aguenta

Mas, é preciso ter força, é preciso ter raça  
É preciso ter gana sempre  
Quem traz no corpo a marca  
Maria, Maria mistura a dor e a alegria

Mas, é preciso ter manha, é preciso ter graça  
É preciso ter sonho sempre  
Quem traz na pele essa marca  
Possui a estranha mania de ter fé na vida

Mas, é preciso ter força, é preciso ter raça  
É preciso ter gana sempre  
Quem traz no corpo a marca  
Maria, Maria mistura a dor e a alegria

Mas, é preciso ter manha, é preciso ter graça  
É preciso ter sonho sempre  
Quem traz na pele essa marca  
Possui a estranha mania de ter fé na vida

*Dedico este trabalho  
as vidas e as memórias  
de Dalva Hendgen Köster  
e Maria Bagestão,  
os ventres que geraram  
os corações de meus pais.*

## AGRADECIMENTOS

A Deus, toda honra e glória. Em primeiro lugar, agradeço a Ele. Minha gratidão eterna ao meu companheiro de aventuras e mochileiro das galáxias, Reginaldo Estevam Alves. Por quase duas décadas – 18 anos (2006-2024) até o momento – temos compartilhado e enfrentado juntos os altos e baixos dessa jornada. Agradeço por não desistir, apesar dos obstáculos, e por sempre me incentivar, apoiar, contribuir e acreditar em mim, às vezes até mais do que eu mesma. Agradeço pela estrada que construímos juntos, pelo amor, amizade, admiração, união, respeito, lealdade, cumplicidade, dedicação, paciência e cuidado.

Agradeço aos meus pais, José Luís Bagestão e Leila Jussara Köster, pela vida e pela presença, mesmo à distância. Sou grata por tudo o que fizeram e continuam fazendo, pela compreensão de minha ausência e por serem essenciais em minha vida. Agradeço ao amor, esforço, dedicação, educação, criação, valores e apoio moral e emocional. Honro meus ancestrais por meio deles, destacando meus avós paternos, Arlindo e Maria Bagestão (em memória), e maternos, Egon Elário e Dalva Hendgen Köster (em memória). Sou grata aos meus familiares, especialmente a Wesley Palhares (em memória), Diane Iara, Edilvan, Galeno, Pétala e Pérola em Goiânia-GO; Rodrigo Luiz e Thaís em Palmas-TO; e Leandro, Rúbia Mara, Laís Maria, Ana Luiza, Everlon, Júlia, Yasmin Iara, Maiara, Stéfane e César em Jataí-GO. Estendo minha gratidão a todos os demais parentes.

Muito obrigada aos amigos que se fizeram presentes, especialmente entre abril de 2022 e abril de 2024, apoiando e dedicando seu tempo e atenção. As orações, abraços, conversas, ligações, mensagens, visitas e palavras de incentivo e motivação foram essenciais para que eu chegasse até aqui. Expresso meu reconhecimento e gratidão aos colegas de trabalho da Diretoria de Comunicação Social (DICOM) da Reitoria do IFG e, por meio deles, aos comunicadores e demais servidores do Instituto Federal de Goiás (IFG). Agradeço também a Jaqueline Silva, Mônica Nonato, Isabelle Rezende e Vicente Mamede, cuja parceria e luz foram fundamentais, especialmente na reta final deste trabalho.

Agradeço aos professores do curso, aos servidores da Reitoria e do IFG Câmpus Anápolis, e ao IFG pela oportunidade de me tornar pesquisadora. Agradeço também aos membros das bancas, do NUPEDEA, aos participantes da pesquisa, aos colegas do ProfEPT e aos amigos que este estudo trouxe à minha vida. Sou grata a todos os mestres que fizeram parte da minha trajetória, especialmente ao meu orientador, Dr. Alessandro Silva de Oliveira, pelo trabalho incansável, tempo dedicado, conhecimento compartilhado e pela resiliência, paciência e empatia.

## RESUMO

Esta pesquisa pretendeu contribuir na construção de caminhos possíveis para a criação de uma abordagem integrada sobre sustentabilidade no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG). Na busca por uma perspectiva mais ampla, foram analisados documentos norteadores legais e institucionais, matrizes curriculares e projetos pedagógicos dos cursos de tecnologia e bacharelados do Guia de Cursos do IFG e notícias correlacionadas publicadas entre 2015 e 2023 no portal do IFG. Assim como, envolveu encontros formativos, questionários e exercícios síncronos com estudantes da educação profissional e tecnológica (EPT) bolsistas do Programa Institucional de Iniciação à Docência (PIBID) vinculados ao Núcleo de Pesquisa e Estudos na Formação Docente e Educação Ambiental (NUPEDEA) do IFG Câmpus Anápolis. Por meio da Análise de Conteúdo, ensejou-se destacar a formação omnilateral e promover a sustentabilidade como prática para a transdisciplinaridade na educação profissional e tecnológica (EPT), criando espaços de diálogo sobre a temática. O resultado foi a criação de uma campanha de comunicação digital que articulou educação ambiental e *design thinking* e foi criada colaborativamente por meio da metodologia ativa *Design Thinking* para conscientizar a comunidade acadêmica sobre práticas educativas sustentáveis.

**Palavras-chave:** educação profissional e tecnológica (EPT); ambiental, social e governança (ASG); metodologia ativa; práticas educativas sustentáveis; comunicação social.

## ABSTRACT

This research aimed to contribute to the construction of possible pathways for the creation of an integrated approach to sustainability at the Federal Institute of Education, Science, and Technology of Goiás (IFG). In seeking a broader perspective, legal and institutional guiding documents, curriculum frameworks, and pedagogical projects of technology courses and bachelor's degrees from the IFG Course Guide, as well as correlated news published between 2015 and 2023 on the IFG portal, were analyzed. It also involved formative meetings, questionnaires, and synchronous exercises with students of professional and technological education (EPT) who are fellows of the Institutional Program of Initiation to Teaching (PIBID) linked to the Research and Studies Center in Teacher Training and Environmental Education (NUPEDEA) of IFG Anápolis Campus. Through Content Analysis, it aimed to highlight omnilateral education and promote sustainability as a practice for transdisciplinarity in professional and technological education (EPT), creating spaces for dialogue on the topic. The result was the creation of a digital communication campaign that articulated environmental education and design thinking and was collaboratively created through the active methodology Design Thinking to raise awareness among the academic community about sustainable educational practices.

**Keywords:** professional and technological education (EPT); environmental, social and governance (ESG); active methodology; sustainable educational practices; communication campaign

## LISTA DE FIGURAS

**Figura 1:** Resumo visual – desenho da pesquisa

**Figura 2:** Como tudo começou?

**Figura 3:** Os 5 Ps da sustentabilidade

**Figura 4:** Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável

**Figura 5:** Pirâmide de aprendizagem de Glasser

**Figura 6:** Valores do *Design Thinking*

**Figura 7:** *Business Thinking x Design Thinking*

**Figura 8:** Pilares = Entender > Explorar > Materializar

**Figura 9:** Pensamento crítico x pensamento criativo (Convergente x Divergente)

**Figura 10:** Resumo visual – caminhos metodológicos e análise de conteúdo

**Figura 11:** Categoria “Educação Ambiental e Sustentabilidade”

**Figura 12:** Categoria “Comunicação Social e Campanha de Sustentabilidade”

**Figura 13:** Categoria “Participação Social e Políticas Públicas”

**Figura 14:** Registro dos encontros formativos

**Figura 15:** Registro dos encontros formativos

**Figura 16:** Registro dos encontros formativos.

**Figura 17:** Resumo visual – questões norteadoras

**Figura 18:** Estrutura da campanha “ESG na EPT”

**Figura 19:** *Card* da campanha de comunicação “IFG Sustentável”

## LISTA DE TABELAS E QUADROS

**Quadro 1:** Cursos Superiores de Tecnologia do IFG

**Quadro 2:** Cursos Superiores Bacharelados do IFG

**Quadro 3:** Notícias publicadas no portal IFG entre 2015 e 2023

**Tabela 1:** Codificação da categoria “Educação Ambiental e Sustentabilidade”

**Tabela 2:** Codificação da categoria “Comunicação Social e Campanha de Sustentabilidade”

**Tabela 3:** Codificação da categoria “Políticas Públicas e Participação Social”

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- ASG** – Ambiental, Social e Governança, em inglês,  
**ESG** – *Environmental, Social, Governance*.  
**A3P** - Agenda Ambiental da Administração Pública  
**DT** – *Design Thinking*  
**DICOM** – Diretoria de Comunicação Social  
**EA** – Educação Ambiental  
**EMI** – Ensino Médio Integrado  
**ENAP** – Escola Nacional de Administração Pública  
**EPS** – Educação para Sustentabilidade  
**EPT** – Educação Profissional e Tecnológica  
**FBOMS** - Fórum Brasileiro de ONGs e Movimentos Sociais para o Meio Ambiente e Desenvolvimento  
**IFG** – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás  
**IFG** – Instituto Federal de Goiás  
**UICN** - União Internacional para a Conservação da Natureza, em inglês,  
**IUCN** - *International Union for Conservation of Nature*  
**LDB** – Lei de Diretrizes e Bases  
**MEC** - Ministério da Educação  
**MMA** – Ministério do Meio Ambiente  
**NUPEDEA** – Núcleo de Pesquisa e Estudos na Formação Docente e Educação Ambiental  
**PROFEPT** – Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica  
**PE** – Produto Educacional  
**PIBID** – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência  
**PIBIC** – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica  
**PNEA** – Política Nacional de Educação Ambiental  
**PNUA** - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, em inglês,  
**UNEP** - *United Nations Environment Programme*  
**PROAD** – Pró-reitoria de Administração  
**PROUNI** - Programa Universidade para Todos  
**RFEPT** – Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica  
**SUS** – Sistema Único de Saúde  
**SBI** – Sociedade Brasileira de Infectologia

**ODS** - Objetivos do Desenvolvimento Sustentável

**OMS** – Organização Mundial da Saúde, em inglês, **WHO** – *World Health Organization*

**ONU** – Organizações das Nações Unidas

**UEMA** – Universidade Estadual do Maranhão

**UFMS** – Universidade Federal do Mato Grosso do Sul

**UNESCO** - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

“As palavras são nossa fonte de magia,  
capazes de causar grandes sofrimentos,  
mas também de curá-los.”

*Michael Gambon interpretando  
Alvo Dumbledore, em Harry Potter*

**Tudo que vivi, o bom e o ruim, trouxe-me até aqui.**

“[...] quem tem o que dizer deve assumir o dever de motivar,  
de desafiar quem escuta, no sentido de que  
quem escuta diga, fale, responda.

*Paulo Freire*

**Isso é comunicação! E,**

“quem não se comunica, se trumbica”,  
*jargão popularizado pelo apresentador  
brasileiro Abelardo Barbosa, o Chacrinha*



**Figura 1:** Resumo visual – desenho da pesquisa. **Fonte:** Autoria da pesquisa

## SUMÁRIO

<b>BIO.GRAFIA .....</b>	<b>18</b>
<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>21</b>
<b>1. EDUCAÇÃO AMBIENTAL E QUESTÕES EM SUSTENTABILIDADE .....</b>	<b>27</b>
1.1. Contexto histórico e perspectivas ideológicas .....	27
1.2. A emergência e as questões socioambientais .....	38
1.2.1. Dilemas, controvérsias e ambiguidades .....	51
1.2.2. Ambiental, Social e Governança .....	57
<b>2. EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA NOS INSTITUTOS FEDERAIS E A QUESTÃO DA SUSTENTABILIDADE .....</b>	<b>59</b>
2.1. O contexto da EPT no Brasil e a formação omnilateral .....	60
2.2. A sustentabilidade nos IFs: discursos, práticas e aspectos legais .....	67
2.3. Guia de Cursos e Portal do IFG .....	70
<b>3. DIÁLOGOS E CAMINHOS PARA SUSTENTABILIDADE .....</b>	<b>86</b>
3.1. Metodologias ativas .....	86
3.2. <i>Design Thinking</i> .....	92
3.3. Educação Ambiental e <i>Design Thinking</i> na Educação para Sustentabilidade .....	100
<b>4. CAMINHOS METODOLÓGICOS E ANÁLISE DE CONTEÚDO .....</b>	<b>121</b>
<b>5. PRODUTO EDUCACIONAL: ESG NA EPT .....</b>	<b>194</b>
5.1. Planejamento, conteúdo e criação da campanha de comunicação .....	200
5.1.1. O que é sustentabilidade? .....	204
5.1.2. Ambiental, Social, Governança .....	213
5.1.3. Carta da Terra e A3P .....	222
5.1.4. Sustentabilidade para transdisciplinaridade em EPT .....	230
5.1.5. <i>Design Thinking</i> , Sustentabilidade e Educação .....	239
5.1.6. Agenda 2030 .....	251
5.1.7. Pegadas (ecológica, hídrica e de Carbono).....	262
5.1.8. Educação para a Sustentabilidade .....	271
5.2. Planejamento, conteúdo e criação do <i>site</i> .....	281
5.3. Validação do Produto Educacional .....	320
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>324</b>
<b>7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>327</b>
<b>8. APÊNDICES .....</b>	<b>339</b>
<b>9. ANEXOS .....</b>	<b>369</b>

## **BIO.GRAFIA**

Em "Eu sou as escolhas que faço", Elle Luna (2016) nos inspira a buscar a coisa mais ousada e corajosa que pudermos em nossas vidas: sermos quem somos de verdade. No entanto, ela também aponta que as pessoas muitas vezes se veem diante da escolha entre segurança e paixão. Creio que, por vezes, essas duas estradas se entrelaçam. Nem sempre o que aparenta ser é a realidade. Nem tudo se resume a escolhas ou méritos; o acaso também desempenha seu papel, como uma erva daninha que brota inesperadamente. Em um país dualista, alguns sobem de elevador enquanto outros abrem caminhos na mata. Mesmo entre esses, há privilégios em um território onde raça e educação também são questões de sorte ou luxo. A vida é repleta de nuances, e entre o preto e o branco há muitos tons de cinza. Parafraseando o indigenista brasileiro Fernando Schiavini (2006) em seu livro de memórias, "De longe toda serra é azul", o título reflete tanto a beleza da paisagem amazônica vista à distância quanto enfatiza que suas cores e realidades não são as mesmas de perto.

Minha vida foi marcada por desafios desde a infância, incluindo abusos, superação de câncer e acidentes. Durante o mestrado, enfrentei uma série de crises, como as complicações decorrentes de dengue do meu pai e o falecimento da minha avó materna. Além disso, enfrentei problemas de saúde pessoal, incluindo Covid prolongada, depressão e uma fratura dupla de tornozelo. Segui em frente, expressando gratidão pelo apoio incondicional que recebi, especialmente nesse período. A experiência foi como uma tempestade violenta em alto mar, mas sobrevivi para compartilhar essa história como superação e inspiração.

Ser uma mulher diversa, não alinhada a padrões heteronormativos, que pode se envolver sem considerar gênero, reconhecendo, respeitando e aceitando a diversidade afetiva com orientação sexual fluida, multifacetada, ambivalente e ambígua; ser autista nível um de suporte (TEA-1), diagnosticada tardiamente aos 35 anos, em 2023, e ter Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) de sintomas combinados são três aspectos relevantes a meu respeito. Esses fatores não mudam nada, ao mesmo tempo que mudam tudo. Definitivamente, não foram escolhas! Se tivesse o poder divino sobre a criação e a vida, certamente não teria optado por nascer assim e enfrentar esses desafios. No entanto, não posso deixar de lutar pelo direito de ser quem sou. Essas características fazem parte de mim, da minha essência e marca no mundo, mas não me definem por completo. Não me tornam incapaz nem insuficiente, nem me colocam em um patamar superior ou inferior. Não me tornam suja nem pura, nem santa nem profana; simplesmente me fazem diferente e neurodivergente. Também sou gente e mereço respeito.

Assim como nosso Brasil, que é meio urbano e meio rural, meio selva e meio asfalto, meio moderno e meio arcaico, meio pacífico e meio caótico, também me considero antifascista, cristã, progressista, democrata, feminista, feminina, rockista, metalhead, rpgista, publicitária, comunicadora, educadora, pesquisadora, defensora da estrada árdua e tortuosa dos livros, do planeta e dos direitos humanos. Essas são escolhas que fiz, pois acredito que caminhos também são construídos caminhando. Mas, acima de tudo, rótulos e “sopa de letrinhas” não definem humanos. Somos mais plurais do que as palavras podem expressar e encaixamos em inúmeros espaços.

Sou a primeira geração goiana da minha família, primogênita de pais sulistas, divorciados e colonos de Tenente Portela-RS que migraram para o Centro-Oeste na década de 80 em busca de melhores condições de vida. Meu pai foi caminhoneiro, trabalhador rural e hoje é agricultor de soja e milho. Ele saiu de casa ainda adolescente e precisou deixar a escola na quarta série do ensino fundamental para trabalhar na roça por necessidade. Atualmente, ele continua no campo, é católico e tradicionalista. Minha mãe foi autônoma e trabalhadora informal por muitos anos. Trabalhou como terapeuta holística, fundou um jornal, e é empreendedora de um viveiro de plantas medicinais, ornamentais e nativas do Cerrado. Ela é também ativista da causa animal, tendo construído um espaço filantrópico de acolhimento e cuidado para felinos errantes, órfãos e debilitados. Interrompeu seus estudos aos 16 anos para casar-se, cuidar da casa, trabalhar fora e criar dois filhos. Após 25 anos, ela retornou à escola, fez supletivo, prestou o Enem e graduou-se em Administração aos 47 anos com bolsa integral pelo Programa Universidade para Todos (Prouni). Eu e minha mãe nos graduamos graças a esse programa!

Quando criança, sonhava em ser ambientalista. Tive oportunidades de vivenciar experiências na área ambiental em Jataí-GO devido à proximidade com Luziano Severino de Carvalho, delegado estadual do Meio Ambiente, e Fatahala Ebeidalla, professor de Biologia. Representei o sudoeste goiano na etapa estadual da Conferência Nacional do Meio Ambiente de 2003, discutindo a importância das águas no bioma Cerrado, incluindo o aquífero Guarani e o impacto da agropecuária. Participei do Grupo Escoteiro Eleutério Novaes (GEEN) como líder da patrulha Beija-Flor, a única exclusivamente feminina na época. Destaquei-me na Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP), conquistando o 1º lugar no sudoeste goiano e o 18º lugar em Goiás. Esse desempenho me garantiu uma bolsa integral para o ensino médio em uma escola particular. Durante esse período, dei monitoria em diversas disciplinas aos colegas de turma no contraturno, uma atividade que apreciava. Essas aulas extracurriculares contribuíram para que eu obtivesse uma boa pontuação no ENEM, o

que me permitiu conquistar uma bolsa integral pelo Programa Universidade para Todos (Prouni) para cursar a graduação em Rio Verde-GO.

Comecei a trabalhar em empregos informais ainda na adolescência, o que me levou a descobrir meu interesse por comunicação social e design. Aos 17 anos, mudei-me para viver sozinha e, no ano seguinte, enfrentei um câncer no colo do útero. No último ano do ensino médio, decidi seguir a carreira em publicidade e propaganda, onde desenvolvi habilidades em produção gráfica, mídia e planejamento, conciliando trabalho durante o dia com estudos à noite e nos finais de semana. Na faculdade, aprofundi meu interesse em estratégia, planejamento, artes e narrativas. Em 2012, ingressei no Instituto Federal de Goiás (IFG) como técnica-administrativa em educação (TAE) e desde então atuo como Programadora Visual na Diretoria de Comunicação Social (DICOM) da Reitoria do IFG, acumulando experiência em criação publicitária e design gráfico. Além disso, concluí uma especialização em Docência do Ensino Superior e fui aluna especial na disciplina de Mídia e Cultura do Programa de Pós-Graduação em Comunicação (PPGCOM/FIC/UFG). Durante a formulação da proposta de projeto de pesquisa no ProfEPT, retomei uma ideia antiga de integrar educação e comunicação, conectando-as com a sustentabilidade ambiental. Esses três elementos — educação, comunicação e sustentabilidade — são centrais na minha trajetória e orientam meu trabalho e interesses acadêmicos.

## INTRODUÇÃO

*“Toda jornada começa com um primeiro passo.” Lao Tsé*

Lao Tsé, fundador do taoísmo, destacou a importância de começar algo, mesmo que seja com um pequeno passo. Da mesma forma, no processo de pesquisa, é crucial identificar problemas e estabelecer objetivos. Para promover a sustentabilidade no IFG, o primeiro passo é envolver a comunidade acadêmica e lançar uma campanha de conscientização, que pode preceder mudanças maiores, como uma política ambiental e relatórios periódicos. Reconhecer que tudo se inicia com ações simples é essencial ao implementar algo.

O estudo "A educação ambiental e o *Design Thinking* em uma proposta de campanha de sustentabilidade no IFG" combina esses dois eixos para criar um site e um produto de comunicação “ESG na EPT” que busca promover a conscientização e explorar aspectos da educação profissional e tecnológica, metodologia ativa, sustentabilidade, *design* gráfico, publicidade e comunicação social. O objetivo é iniciar um processo de implementação de mudanças na instituição, tornando-a mais responsável ambiental, social e economicamente, e capacitar os estudantes com formação omnilateral, incluindo conhecimento acadêmico e consciência social. A pesquisa objetivou-se em contribuir para a sustentabilidade local e aumentar a conscientização sobre questões socioambientais na comunidade acadêmica.

A relevância desta pesquisa é destacada pela sua conexão com contextos socioeconômicos e culturais específicos, seu foco no desenvolvimento sustentável, e seu potencial para impactar positivamente a comunidade acadêmica e além. Ela é pertinente à educação que busca uma formação integral, considerando os desafios globais, como as mudanças climáticas, que afetam diretamente a humanidade. Além disso, a pesquisa é visceral e inovadora, refletindo experiências pessoais da pesquisadora. Por isso, antes desta introdução sobre a pesquisa, é apresentado um breve memorial da pesquisadora, que conecta sua história, formação, atuação profissional, escolhas acadêmicas e objeto de estudo.

A abordagem transdisciplinar proposta une conceitos e práticas de educação ambiental, *design thinking* e educação profissional e tecnológica (EPT), refletindo a jornada de vida da autora. Desde sua infância como defensora ambiental e sua origem em um contexto socioeconômico desigual, até sua formação acadêmica em publicidade, atuação profissional em comunicação social como programadora visual, especialização em docência e experiência como técnico-administrativa em educação, cada etapa contribuiu para sua escolha pelo mestrado profissional e pela linha de pesquisa. Essas experiências oferecem uma base sólida

e uma compreensão profunda dos contextos socioeconômicos e culturais que influenciam suas perspectivas e conclusões.

O estudo não se baseia apenas em fundamentos teóricos sólidos, mas também está profundamente enraizado nas experiências e realidades vivenciadas pela autora ao longo de sua trajetória. Isso o torna instintivo e significativo tanto para a comunidade acadêmica quanto para a sociedade em geral. A abordagem prática da pesquisa e sua conexão com contextos socioeconômicos e culturais específicos refletem um compromisso genuíno com a aplicação do conhecimento gerado, visando impactar positivamente a instituição e promover mudanças efetivas na comunidade ao redor.

Além disso, a proposta da campanha de comunicação para o Instituto Federal de Goiás (IFG) aborda a educação ambiental e foi desenvolvida colaborativamente usando a metodologia ativa *Design Thinking*. Essa abordagem prática reflete a relevância da pesquisa, incentivando reflexões socioeconômicas e atitudes responsáveis em relação ao planeta e à humanidade. A pesquisa abre caminho para novos estudos, aprofundamentos e perspectivas, atuando como uma semente para um futuro mais equitativo e justo para as próximas gerações. Sua conexão com contextos socioeconômicos e culturais específicos demonstra um compromisso genuíno com a aplicação dos conhecimentos gerados, visando impactar efetivamente a instituição, a comunidade ao redor e servir de exemplo e inspiração para outras instituições educacionais no Brasil.

A relevância da conceituação e das conexões entre as palavras-chave definidas, como educação profissional e tecnológica (EPT), ambiental, social e governança (ASG), metodologia ativa, práticas educativas sustentáveis e comunicação social, é fundamental para abordar desafios socioambientais nesta pesquisa. A educação omnilateral visa formar cidadãos engajados na sociedade, enquanto a comunicação social é uma ferramenta eficaz para conscientizar sobre práticas sustentáveis e promover mudanças comportamentais. A metodologia ativa, *design thinking*, é centrada no diálogo, na criatividade, na empatia e na colaboração para resolver problemas complexos, incluindo os relacionados a ASG. Tanto a metodologia ativa em questão quanto dilemas envolvendo a conceituação de sustentabilidade foram percebidas pela pesquisadora no percurso formativo como "barro na mão de um ceramista", ou seja, moldáveis e flexíveis, conforme a conveniência e a criatividade. Portanto, podem ser utilizadas de diferentes maneiras, dependendo das intenções do emissor da mensagem, servindo tanto para conservar e proteger quanto para promover e vender.

Autores como Benedicto *et al.* (2020) e Cavalcante *et al.* (2012) destacam a importância da colaboração entre disciplinas para a compreensão da sustentabilidade,

ênfatizando sua aplicação em diversos contextos e sua relação com desenvolvimento sustentável, *design*, inovação e bem-estar social. A transdisciplinaridade, por sua vez, visa uma compreensão global de questões complexas, integrando diversos conhecimentos e experiências. A integração de educação ambiental (EA), educação profissional e tecnológica (EPT) e *design* na perspectiva da sustentabilidade busca construir uma abordagem institucional que enfrente desafios globais, promova cidadania ativa e incorpore a sustentabilidade como prática educativa.

Na dialética do desenvolvimento, surgem dois caminhos distintos: um que sustenta o modelo capitalista hegemônico, ecologicamente destrutivo e socialmente injusto, focado na produção para o mercado global; e outro que promove a soberania alimentar, o saneamento básico, a saúde e a educação. Torna-se urgente pesquisar alternativas para um desenvolvimento sustentável que favoreça a coexistência e a cooperação entre ser humano e natureza (Löwy, 2022). Refletir sobre aspectos sociais, econômicos e ambientais é essencial para enfrentar os desafios contemporâneos e promover um futuro mais consciente, justo e equitativo, conforme argumenta Leonardo Boff em "O que é e o que não é sustentabilidade?" (2012). Embora não seja o foco principal, esta pesquisa adota a perspectiva da educação ambiental crítica, que questiona o valor social dos bens materiais, combate o consumo desenfreado e promove a sustentabilidade.

Para abordar o *Design Thinking*, foram consultados autores como Garofalo, Brown, Gerd, Martin, Neumeier, Bacich & Moran, Rocha, Wyatt, Burnette, Boer, Ambrose, Magalhães e Azevedo. Esses autores destacam a importância dessa metodologia ativa na inovação e resolução criativa de problemas. Em relação à sustentabilidade e educação ambiental, a pesquisa considerou os trabalhos de Löwy, Boff, Lopes e Tenório, Trevieler Pereira, Oliveira, Carson, Almeida, Capra, Carmo, Brian, CasaBianca, Foladori, Sauv e, Sachs e outros, que discutem educa o ambiental, integra o de práticas sustentáveis e promo o da consciência ambiental. Para conectar os eixos temáticos, foram aplicados conceitos de Freire, Ciavatta, Krenak, Federici, Papanek, Manzini, Peltier, Ulmann e outros, que abordam o *design* para a sustentabilidade, a educa o omnilateral, a inova o social, a criatividade e assuntos correlatados. Finalmente, para a análise de conteúdo e outras metodologias, foram referenciados Bardin, Flick, Fortes, Yin e outros, cujas abordagens fornecem métodos robustos para a análise qualitativa e a compreensão dos dados.

O problema de pesquisa aborda a ausência de uma campanha publicitária que integre educa o ambiental, *Design Thinking* e sustentabilidade. A práxis, que une teoria e prática,   fundamental para a aplica o eficaz desses conceitos. Freire (1996) destaca que a práxis

envolve "a reflexão e a ação sobre o mundo para transformá-lo", sublinhando a importância de combinar o conhecimento teórico com práticas transformadoras. A questão central é: como desenvolver uma campanha que integre esses três elementos no IFG? A hipótese trabalhada era de que encontros formativos, que promovendo ensino, diálogo e troca de experiências sobre esses temas, poderiam fortalecer a proposta do produto educacional "ESG na EPT", contribuindo para sua implementação e promovendo uma cultura sustentável.

A pesquisa envolveu estudantes da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) do IFG Câmpus Anápolis e bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), associados ao Núcleo de Pesquisa e Estudos na Formação Docente e Educação Ambiental (NUPEDEA)/CNPq. A campanha de sustentabilidade "ESG na EPT" tem como público-alvo a comunidade acadêmica do IFG, incluindo educadores, coordenadores, gestores, legisladores responsáveis pela formulação de políticas, técnicos-administrativos e servidores terceirizados, além dos estudantes das diversas modalidades oferecidas pela instituição: educação de jovens e adultos (EJA), cursos técnicos integrados ao ensino médio, graduação, pós-graduação, técnicos subsequentes e educação a distância (EAD).

O objetivo geral deste trabalho é apresentar uma proposta embasada na educação ambiental e no *Design Thinking*, visando promover a práxis da sustentabilidade no IFG. Os objetivos específicos incluem a criação de espaços de diálogo sobre educação ambiental e sustentabilidade, o engajamento dos estudantes participantes na concepção de ideias e ações para a campanha, a elaboração colaborativa das propostas da campanha a partir desses diálogos, e a prototipação e teste da campanha, integrando os princípios e fundamentos da educação ambiental para garantir sua eficácia e impacto positivo no ambiente acadêmico.



Esta pesquisa, de natureza qualitativa e com abordagem de Estudo de Caso, emprega o *Design Thinking* para a estruturação dos processos e a Análise de Conteúdo, utilizando a técnica de categorização para a análise e discussão dos dados coletados. O objetivo principal foi desenvolver uma proposta que reduzisse os impactos socioambientais, promovesse o consumo consciente e criasse um ambiente sustentável e ético. A pesquisa também visa aumentar a conscientização sobre questões ambientais e fomentar parcerias que promovam valor compartilhado no IFG. Além disso, busca contribuir significativamente para a

construção de uma abordagem institucional integrada sobre sustentabilidade, um aspecto ainda não desenvolvido na instituição.

O produto educacional, classificado como produto de comunicação (PPT8), é uma campanha publicitária em formato digital, composta por 8 publicações que totalizam 58 peças gráficas para redes sociais. Além disso, inclui um site com 250 sugestões de ensino-aprendizagem, desenvolvido a partir dos encontros remotos realizados com os participantes da pesquisa, conforme detalhado no capítulo sobre o produto educacional. A campanha visa conscientizar a comunidade acadêmica sobre sustentabilidade e promover uma abordagem integrada e transdisciplinar no IFG, criando um "fio condutor" que harmonize teoria e prática, promovendo a análise crítica e melhoria das ações institucionais. O objetivo é não apenas atender a obrigações legais, mas também gerar impactos diretos na comunidade e indiretos no planeta. A campanha destaca a interligação entre pesquisa, ensino e extensão, sublinha a importância da função social da educação profissional e tecnológica (EPT), e aponta para a necessidade de implementar a Agenda Ambiental da Administração Pública (A3P) e alinhar-se aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 da ONU. Os resultados também podem servir como base para o desenvolvimento de políticas públicas voltadas ao desenvolvimento sustentável.

Em suma, o estudo destaca a importância da transdisciplinaridade na educação profissional e tecnológica (EPT) para promover a sustentabilidade e a educação ambiental. A pesquisa foi conduzida no Instituto Federal de Goiás (IFG) e envolveu a criação de uma campanha de comunicação integrada nessas áreas. Autores como Benedicto, Silva Filho, Georges, Ferrari (2020); Cavalcante, Preto, Fialho, Figueiredo (2012); Trevieler Pereira (2020, 2022); Corrêa (2015); Lopes, Tenório (2011); Boff (2012); Oliveira (2020) enfatizam a relevância desses conceitos para a promoção da sustentabilidade. Adotando uma abordagem qualitativa e um estudo de caso com grupo focal e diversos instrumentos qualitativos, a pesquisa demonstrou a conscientização sobre a importância da educação ambiental e propôs uma campanha de sustentabilidade utilizando *Design Thinking*. A conclusão ressalta a importância da transdisciplinaridade e explora perspectivas futuras, como *design* regenerativo e economia circular, para promover mudanças sociais e soluções inovadoras para os desafios contemporâneos.

A dissertação está estruturada em três seções principais. A primeira explora o contexto histórico e as perspectivas ideológicas da educação ambiental, destacando a emergência da sustentabilidade e os dilemas socioambientais atuais. A segunda examina o papel da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) no Brasil, focando na formação omnilateral dos

estudantes e na implementação da sustentabilidade nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs), abordando discursos, práticas e aspectos legais. Em sequência, investiga-se as interseções entre os eixos estudados, analisando como essas abordagens podem se complementar para promover a sustentabilidade. Por fim, apresenta dados, resultados e conclusões da pesquisa, culminando com a exposição do Produto Educacional. Este produto sintetiza as principais contribuições e aplicações práticas do estudo, detalhando as abordagens e metodologias utilizadas.

## 1. EDUCAÇÃO AMBIENTAL E QUESTÕES EM SUSTENTABILIDADE

*“O ornitorrinco capitalista é uma acumulação truncada e uma sociedade desigualitária sem remissão.” Francisco de Oliveira*

Essa seção ressalta a importância da educação ambiental e das questões socioambientais, destacando a necessidade de conscientização sobre os desafios ambientais e refletindo sobre eventos históricos e políticas ambientais. Enfatiza também a importância da educação formal e não formal para promover práticas sustentáveis. Esses temas estão intrinsecamente ligados à crítica de Francisco de Oliveira, sociólogo e economista brasileiro, às dinâmicas capitalistas, proporcionando uma lente para analisar as dimensões socioeconômicas da educação ambiental e dos esforços de sustentabilidade discutidos.

Atualmente, é cada vez mais evidente que as ações humanas têm um impacto significativo no meio ambiente e na sociedade. Por isso, é crucial abordarmos a importância de trabalhar temas relacionados à educação ambiental e às questões socioambientais. A educação ambiental desempenha um papel fundamental na conscientização das pessoas sobre os desafios ambientais que enfrentamos, além de promover a compreensão das interações complexas entre seres humanos e ecossistemas. Portanto, nesta seção explora-se o contexto histórico e as perspectivas ideológicas relacionadas à educação ambiental.

Analisa-se como a sustentabilidade emergiu como um conceito fundamental e os dilemas socioambientais enfrentados atualmente. Ao longo da história, a humanidade tem enfrentado desafios ambientais e sociais, muitos dos quais foram exacerbados pela falta de consciência e ação inadequada. É através desse processo de aprendizado e reflexão que pode-se desenvolver uma abordagem ontológica e integrada para lidar com questões socioambientais, promovendo assim um futuro mais equitativo e resiliente para o futuro.

### 1.1. Contexto histórico e perspectivas ideológicas

Para situar o contexto histórico e as perspectivas ideológicas da educação ambiental, inicialmente destacamos os principais marcos históricos. A imagem abaixo nos mostra uma linha cronológica entre 1972 até 2021 nos revelando os principais acontecimentos que ocasionaram na visão que a educação ambiental recebe atualmente.



**Figura 2:** Como tudo começou?

**Fonte da imagem:** Infográfico de resumo histórico complementar adotado no curso “Infraestrutura e Sustentabilidade” – Turma 3, de 18 e 21 de setembro de 2023, ofertado pela Escola Nacional de Administração Pública (ENAP) e realizado pela pesquisadora.

A educação ambiental no Brasil teve início nos anos 70, a partir dos reflexos da Conferência de Estocolmo sobre o Meio Ambiente, em 1972. Com isso, o país começou a discutir a necessidade de se criar políticas públicas voltadas para a proteção e conservação do meio ambiente. Em 1981, foi criada a Política Nacional do Meio Ambiente, que previa a criação de programas de educação ambiental. No mesmo ano, foi criado o Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA), que tinha como objetivo promover a conscientização sobre os problemas ambientais e a participação da sociedade na busca por soluções. Em 1985, foi realizada a I Conferência Nacional de Meio Ambiente, que reuniu representantes de diversos setores da sociedade para discutir a questão ambiental. Na ocasião, foi criado o Fórum Brasileiro de ONGs e Movimentos Sociais para o Meio Ambiente e Desenvolvimento (FBOMS), que se tornou um importante articulador da educação ambiental no país.

De acordo com o histórico publicado em 2020 pela ONU Brasil no artigo “ONU e o Meio Ambiente”, a Conferência de Belgrado ou Colóquio sobre Educação Ambiental, evento realizado em 1975 na Iugoslávia e organizado pela UNESCO e pelo PNUMA, marcou o início do foco global na educação ambiental, definindo-a como um processo contínuo para desenvolver a consciência das interações humanas com o meio ambiente e promover valores

sustentáveis. Já a Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental, realizada em Tbilisi, Geórgia, em 1977, dois anos mais tarde, consolidou esses princípios e estabeleceu as bases para sua implementação em vários contextos educacionais.

Já a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, Rio 92, ECO-92 ou Cúpula da Terra foi uma conferência que ocorreu no Rio de Janeiro, Brasil, em 1992. De acordo com a revista Mundo Estranho, o jornalista Diego Meneghetti, autor do artigo "O que foi a ECO-92?" (2012-2018), informa que esse evento reuniu mais de 100 chefes de Estado para discutir o desenvolvimento sustentável, um conceito relativamente novo na época e que teve suas raízes em discussões que remontam a 1972, a Conferência de Estocolmo realizada pela ONU. Segundo ele, a ECO-92 influenciou questões cruciais como aquecimento global, qualidade do ar, preservação dos recursos naturais, ecoturismo, mobilidade sustentável e reciclagem. Também resultou na criação da Agenda 21, que propôs práticas de desenvolvimento sustentável e levou à criação do Protocolo de Kyoto em 1997 para reduzir as emissões de gases de efeito estufa, assim como à designação do Dia Mundial da Água no ano seguinte, em 1993, para conscientizar sobre a gestão de recursos hídricos. Portanto, foi um marco importante nas discussões sobre sustentabilidade e seus princípios continuaram a influenciar eventos subsequentes, como a Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável de 2002, realizada em Joanesburgo, que destacou a importância da educação ambiental como uma ferramenta para a sustentabilidade em todos os níveis da sociedade. A Rio+30, completando 30 anos pós-Rio 92, que estava prevista para acontecer em outubro de 2022, acabou sendo cancelada. A experiência da pandemia do coronavírus, acrescida da crise econômica e social que se constituiu com ela, culminou numa nova oportunidade para que o mundo repensasse sua forma de agir e de se transformar.

Em relação aos documentos elaborados nessas conferências, a Carta de Belgrado, produzida ao final do encontro de 1975, enfatizou a crescente desigualdade global entre ricos e pobres, destacou as consequências ambientais e sociais do crescimento econômico descontrolado e defendeu um desenvolvimento que considerasse as necessidades de todas as pessoas e a harmonia com o meio ambiente. Este documento também enfatizou a importância da educação ambiental e a necessidade de reformas no sistema educacional para promover uma nova ética de desenvolvimento. Serafino Antino Savastano, pesquisador, professor e agraciado com a Medalha Tiradentes em 2001, em suas obras "Carta de Belgrado" e "Declaração sobre o Ambiente Humano" (1996), destrincha pontos cruciais desse documento, reforça a importância da preservação dos recursos naturais, enfatizando a necessidade de amostras representativas dos biomas e ecossistemas e argumenta que fazer

isso requer planejamento e gestão adequados para que seja possível beneficiar tanto gerações presentes quanto futuras. Já a Declaração de Tbilisi, referente ao evento de 1977, ressaltou a importância de incluir a educação ambiental em todos os níveis de ensino e defendeu uma abordagem interdisciplinar que integrasse questões ambientais em várias disciplinas.

A Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, conhecida como Rio-92 ou Cúpula da Terra, realizada no Rio de Janeiro, Brasil, em 1992, foi um marco importante para a educação ambiental e a sustentabilidade. A Agenda 21, documento resultante da conferência, enfatizou a necessidade de incorporar a educação ambiental como um componente essencial para alcançar o desenvolvimento sustentável. Isso levou à criação de programas de educação ambiental em muitos países. A Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável de 2002, realizada em Joanesburgo, África do Sul, reavaliou o progresso feito desde a Rio-92. A Declaração de Joanesburgo destacou a importância da educação ambiental como uma ferramenta para capacitar as pessoas a tomar medidas em prol da sustentabilidade. Além disso, foi ressaltada a necessidade de promover a educação ambiental em todos os níveis e em todos os setores da sociedade.

No âmbito da educação formal, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), no que diz respeito à educação ambiental, estabelecem que deve estar presente em todos os níveis de ensino e ser abordada de forma transversal, ou seja, integrada a diversas disciplinas. Portanto, deve-se objetivar o desenvolvimento de uma consciência crítica e responsável em relação ao meio ambiente, buscando a promoção da sustentabilidade e a preservação da biodiversidade. Para isso, é necessário que os estudantes aprendam sobre questões como a relação entre a humanidade e o meio ambiente, a importância da conservação dos recursos naturais, a análise das consequências ambientais das atividades humanas e a compreensão de conceitos como ecossistema, biodiversidade e interdependência entre seres vivos. Os PCNs apontam como principais diretrizes da educação ambiental a informação, conscientização, sensibilização e ação. A atitude depende da habilidade individual, da capacidade de avaliação e da participação ativa.

Neste sentido, a Lei nº 9.795/99, também conhecida como Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), estabelece diretrizes e princípios para a promoção da conscientização e educação ambiental no Brasil. Essa legislação visa integrar a educação ambiental de forma transversal nos sistemas de ensino, tanto formal quanto não formal, e incentiva a participação da sociedade civil, instituições educacionais e órgãos governamentais na implementação de ações voltadas para a formação de uma consciência

ambiental crítica, ética e responsável, visando o desenvolvimento sustentável. (Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999).

A Lei nº 9795, de 27 de abril de 1999, define a educação ambiental como "os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade" (BRASIL, 1999, Art. 1º).

Art. 2º - A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal (BRASIL, 1999, Art. 2º).

Artigo 2º da Lei de Educação Ambiental estabelece que a educação ambiental é fundamental e constante no sistema educacional do Brasil. Ela deve ser integrada em todos os níveis e tipos de educação, seja ela formal (como escolas, universidades) ou não-formal (como programas de conscientização ambiental em ONGs, por exemplo). A presença da educação ambiental deve ser articulada de forma coesa em todos esses contextos educativos, visando promover uma compreensão abrangente e eficaz das questões ambientais em todas as esferas da sociedade.

Art. 13. - Entendem-se por educação ambiental não-formal as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente " (BRASIL, 1999, Art. 13º).

Esse artigo da Lei de Educação Ambiental fala sobre a educação ambiental não-formal, que são atividades educativas que não acontecem dentro de uma sala de aula, mas em outros lugares, como parques, eventos comunitários ou programas de conscientização. Essas atividades têm o objetivo de conscientizar as pessoas sobre questões ambientais e envolvê-las na proteção e melhoria do meio ambiente. É educar as pessoas fora do ambiente escolar para que elas também possam se engajar na preservação da natureza.

Segundo a PNEA, a educação ambiental formal corresponde à desenvolvida nos sistemas de ensino, ou seja, nas instituições educacionais reconhecidas pelo Estado, sejam elas públicas ou privadas, como escolas, universidades, institutos de pesquisa, entre outros. Essa modalidade é integrada ao currículo escolar e faz parte do processo educativo regular. O documento define a educação ambiental não-formal como aquela desenvolvida de forma complementar ou suplementar ao ensino formal, ou seja, fora do contexto das instituições de ensino. É voltada para o público em geral, independentemente de sua idade ou formação.

Essa modalidade ocorre em espaços como organizações não governamentais (ONGs), museus, centros culturais, unidades de conservação, empresas, comunidades, entre outros.

Ambas podem promover a informação, conscientização, a formação de valores e atitudes ambientalmente responsáveis, além de estimular o desenvolvimento de habilidades e competências para a participação ativa na resolução de problemas ambientais. Enquanto a educação formal acontece nos espaços do ambiente escolar, a não-formal ocorre em vários outros espaços e busca fundamentalmente a sensibilização, mobilização e engajamento da sociedade como um todo, através do acesso a informações e práticas fora do sistema de ensino. A PNEA busca a articulação entre essas duas formas de educação ambiental, reconhecendo que a educação ambiental deve ser uma prática contínua e abrangente, capaz de englobar diferentes esferas da sociedade e de promover uma transformação socioambiental efetiva.

Segundo Oliveira (2016), em um olhar para o campo da educação ambiental, apontamos, primeiramente, a diversidade polissêmica das diferentes maneiras de pensá-la e praticá-la. Formada por ideias que pretendem desde a transmissão de informações sobre os componentes do espaço à transformação das relações humanas, percebemos uma heterogeneidade de intenções que se situam em uma esfera de não neutralidade, com a materialização de perspectivas variadas.

Para Sauv  (2005, p.1), “a noção de corrente se refere a uma maneira geral de conceber e de praticar a educa o ambiental”. Nesse sentido, Oliveira (2020) explica que “as correntes que constituem a dimensão da educa o ambiental não correspondem apenas a categorias de classifica o, mas a posicionamentos ideológicos”. Portanto, existem perspectivas ideológicas que são caracterizadas como: naturalista, conservacionista/recursista, resolutiva, sist mica, humanista, holística, biorregionalista, prática, etnográfica e de sustentabilidade.

Oliveira (2016) reafirma que as correntes que constituem a dimensão da educa o ambiental não correspondem apenas a categorias de classifica o, mas a posicionamentos ideológicos. Elas apresentam formas variadas de conceber o meio ambiente e o processo educativo e adotam discursos diferentes sobre a educa o ambiental, que implicam em formas de praticar e conceber a a o educativa com objetivos e finalidades específicos nesse processo formativo. Neste intuito, procura caracterizar cada uma delas em uma tentativa de proporcionar a compreensão das proposi es ideológicas que as fundamentam.

A sistematiza o dessas correntes apresenta valor de importância pela possibilidade de compreensão da diversidade de proposi es que constituem a educa o ambiental, assim como possibilidades para o norteamo de abordagens e práticas pela escolha daquela(s)

que servirão como referenciais que melhor inspirarão o processo formativo pela educação ambiental no atendimento dos objetivos e finalidades pretendidos.

Neste sentido, o autor caracteriza as quinze correntes de educação ambiental que encontram maior destaque dentre as abordagens e práticas dos educadores/atores ambientais. Sete dessas correntes apresentam uma tradição mais antiga e foram dominantes desde as primeiras décadas de abordagem da educação ambiental, no período correspondente às décadas de 1970 e 1980. Oito dessas apresentam uma tradição mais recente e incorporam também outras perspectivas em seus discursos.

A tese de doutorado de Oliveira (2016), intitulada "Os dilemas socioambientais no entorno do Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros: uma análise pela perspectiva crítica da educação ambiental", desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Federal de Goiás, fornece uma análise abrangente das correntes de educação ambiental. Em síntese, a referida pesquisa nos explica que as primeiras foram definidas como: "Naturalismo" que destaca a natureza intocada e utiliza oficinas e visitas; já a do "Conservacionismo/Recurismo" que trata o meio ambiente como recurso para conservação e gestão; a "Resolutiva" que é focada na resolução de problemas específicos; a "Sistêmica" que integra bióticos e abióticos como um sistema complexo e a do "Humanismo" que inclui aspectos culturais e históricos para promover a interação humana com o ambiente. Após 1980, surgem novas, são elas: a "Holística" que vê o meio ambiente como um "organismo vivo" e busca a harmonia entre humanos e natureza; a "Biorregionalista" que valoriza o espaço geográfico e as tradições locais; a "Prática" que enfoca a aprendizagem prática e a reflexão sobre interações ambientais e a "Etnográfica", que valoriza as culturas locais e suas contribuições para a gestão ambiental.

Segundo o estudo, a corrente intitulada "Sustentabilidade", em particular, adota o desenvolvimento sustentável como perspectiva, enfatizando a gestão racional dos recursos para atender às necessidades atuais sem comprometer as futuras gerações. As estratégias educativas dessa corrente incluem a educação para o consumo responsável, conservação dos recursos naturais e participação ativa na gestão ambiental. O foco é formar uma consciência crítica e engajada para enfrentar os desafios socioambientais, promovendo práticas e posturas sustentáveis. Portanto, esta corrente é o objeto de estudo desta pesquisa, que analisa como a educação ambiental e o *design thinking* podem contribuir para a construção de caminhos e perspectivas mais sustentáveis no IFG.

Segundo Oliveira (2016), todas as concepções de educação ambiental apresentam limitações e possibilidades que delineiam diferentes ênfases, compreensões e abordagens.

Algumas pretendem a explicitação das contradições sociais, porém recaem, na maioria das vezes, em ações superficiais ou ingênuas que não contribuem para tal propósito.

A educação ambiental abrange as interações entre as pessoas com/no ambiente onde vivem. Entendemos que ela apresenta uma potencialidade de transformação dos indivíduos e das sociedades. Contudo, como refere Carvalho (2002), essa dimensão adquire desdobramentos que ganham significados variados de acordo com os contextos sócio-históricos nos quais ela se articula.

A corrente da sustentabilidade é aquela que considera mais relevantemente a perspectiva econômica dentre as demais. O meio ambiente e o desenvolvimento social são propostos por meio de uma visão econômica, na qual o desenvolvimento de ambos é possível quando se der de forma equilibrada, pela utilização dos recursos sem o comprometimento das necessidades das gerações futuras. Assim, nela procura-se uma formação educativa para a análise das reais necessidades de consumo, diminuição do desperdício de alimentos, reutilização de materiais e desenvolvimento de ações para a manutenção da existência dos recursos naturais. (OLIVEIRA, 2020, p. 339).

Em relação ao meio ambiente, as ações de sustentabilidade variam de acordo com a atividade, mas envolvem, em sua maioria, o uso de fontes de energia renováveis, programas de gestão de resíduos e recursos hídricos, controle de emissão de gases de efeito estufa, além de medidas para combater o desmatamento e lidar com as alterações climáticas. Relativo às questões sociais, as ações de sustentabilidade envolvem questões como inclusão, direitos humanos, diversidade e tratamento humanitário de pessoas, trabalhadores e comunidades locais. Isso inclui as dimensões da saúde, segurança, privacidade e proteção de dados.

A Educação para Sustentabilidade (EpS) abrange os pilares ambiental, social e econômico e está alinhada com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS). Lopes e Tenório (2011), em “Educação como fundamento da sustentabilidade”, afirmam que a Educação Ambiental (EA) pode ser considerada sinônimo de EpS devido às suas dimensões sociais e econômicas, promovendo uma abordagem integrada e transformadora. Assim, ao referir-se à EA, também se está abordando a EpS, alinhando-se com a “Agenda 2030” da ONU e a “Carta da Terra”.

Em setembro de 2015, ocorreu em Nova York, na sede da ONU, a Cúpula de Desenvolvimento Sustentável. Nesse encontro, todos os países da ONU definiram os novos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) como parte de uma nova agenda de desenvolvimento sustentável que deve finalizar o trabalho dos 8 Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) e não deixar ninguém para trás. Com prazo para 2030, mas com o trabalho começando desde já, essa agenda é conhecida como a Agenda 2030 para

o Desenvolvimento Sustentável. Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) são relevantes para discutir a questão e promover práticas mais sustentáveis na produção e consumo de bens e serviços, contribuindo para um desenvolvimento que seja mais justo, equilibrado e sustentável. Os 17 ODS e 169 metas propõem ações em áreas de importância crucial para a humanidade e para o planeta. A imagem abaixo, figura 3, apresenta uma visualização concisa dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), é uma ferramenta para facilitar a compreensão, sua estrutura circular, dividida em cinco seções coloridas, representa intuitivamente os pilares “5Ps”: pessoas, planeta, prosperidade, parcerias e paz. Essa representação gráfica destaca a interconexão entre esses pilares, enfatizando que o progresso em um deles impacta positivamente os demais, serve como um lembrete visual da importância de um desenvolvimento que seja socialmente justo, ambientalmente responsável e economicamente viável:



**Figura 3:** Os 5 ps da sustentabilidade

**Fonte da imagem:** <https://movimentoods.org.br/os-5-ps-da-sustentabilidade/>

Os ODS foram criados para dar continuidade aos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), que foram estabelecidos pela ONU em 2000 e tinham como objetivo principal erradicar a pobreza extrema e a fome, promover a igualdade de gênero, garantir a educação básica para todos e combater doenças como a AIDS, a malária e a tuberculose. A Agenda 2030 é mais abrangente e ambiciosa do que os ODM, incluindo objetivos como a

redução das desigualdades sociais e econômicas, o combate às mudanças climáticas, a promoção da paz e da justiça social, e o fortalecimento das instituições democráticas. Trata-se de uma iniciativa global que exige a colaboração e o comprometimento de todos os países, organizações internacionais, empresas e sociedade civil. É um compromisso coletivo para construir um futuro mais justo, igualitário e sustentável para todos. Os objetivos são mostrados na figura 4:



**Figura 4:** Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável

**Fonte da imagem:** [brasil.un.org/pt-br/91223-onu-e-o-meio-ambiente](http://brasil.un.org/pt-br/91223-onu-e-o-meio-ambiente)

A imagem é a escolhida para a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável na ONU. Nela, podemos notar questões muito importantes que assolam as questões de necessidade humana nas últimas décadas, como por exemplo, a erradicação da pobreza, a redução das desigualdades e a vida terrestre.

A Carta da Terra serve como um guia para promover a conscientização e a implementação de práticas sustentáveis em todas as áreas. Elaborada em 1992, durante a Cúpula da Terra Eco-92, no Rio de Janeiro, como resultado das recomendações da Comissão das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento. Após oito anos de discussões em todos os continentes, a Carta foi oficialmente lançada em 2000, no Palácio da Paz em Haia, na Holanda. Organizações como a UNESCO e a IUCN demonstraram apoio, e várias cidades promulgaram resoluções por meio de um sistema de endosso online. O documento estabelece princípios éticos fundamentais para a construção de uma sociedade global justa, sustentável e pacífica. Esses princípios foram divididos em quatro eixos principais: “1. Respeitar e cuidar da comunidade de vida; 2. Integridade ecológica; 3. Justiça social e econômica; e 4. Democracia, não-violência e paz”. Para cada um desses objetivos gerais, há

objetivos específicos e metas correlacionadas. Para contextualização, destacam-se apenas os títulos e os respectivos dezesseis subtítulos, mas as sessenta e uma metas estão disponíveis no documento e podem ser acessadas no seguinte endereço: [www.cartadaterra.org.br](http://www.cartadaterra.org.br).

Desta forma, são eles:

- “Respeitar a terra e a vida em toda sua diversidade.
- Cuidar da comunidade da vida com compreensão, compaixão e amor.
- Construir sociedades democráticas que sejam justas, participativas, sustentáveis e pacíficas.
- Assegurar a generosidade e a beleza da terra para as atuais e às futuras gerações.
- Proteger e restaurar a integridade dos sistemas ecológicos da terra, com especial atenção à diversidade biológica e aos processos naturais que sustentam a vida.
- Prevenir o dano ao ambiente como o melhor método de proteção ambiental e, quando o conhecimento for limitado, assumir uma postura de precaução.
- Adotar padrões de produção, consumo e reprodução que protejam as capacidades regenerativas da terra, os direitos humanos e o bem-estar comunitário.
- Avançar o estudo da sustentabilidade ecológica e promover o intercâmbio aberto e aplicação ampla do conhecimento adquirido.
- Erradicar a pobreza como um imperativo ético, social e ambiental.
- Garantir que as atividades e instituições econômicas em todos os níveis promovam o desenvolvimento humano de forma equitativa e sustentável.
- Afirmar a igualdade e a equidade dos gêneros como pré-requisitos para o desenvolvimento sustentável e assegurar o acesso universal à educação, assistência de saúde e às oportunidades econômicas.
- Defender, sem discriminação, os direitos de todas as pessoas a um ambiente natural e social capaz de assegurar a dignidade humana, a saúde corporal e o bem-estar espiritual, com especial atenção aos direitos dos povos indígenas e minorias.
- Fortalecer as instituições democráticas em todos os níveis e prover transparência e responsabilização no exercício do governo, participação inclusiva na tomada de decisões e acesso à justiça.
- Integrar, na educação formal e na aprendizagem ao longo da vida, os conhecimentos, valores e habilidades necessárias para um modo de vida sustentável.
- Tratar todos os seres vivos com respeito e consideração.
- Promover uma cultura de tolerância, não-violência e paz.”  
(ONU Brasil, Carta da Terra, p. 1-10)

Além disso, também incentiva a adoção de práticas sustentáveis na produção de produtos e procura promover o desenvolvimento de tecnologias limpas e de baixo impacto ambiental. Busca estimular a criação de mecanismos de reparo e reciclagem para produtos obsoletos, contribuindo assim para um consumo consciente e sustentável. Também enfatiza a importância de uma abordagem ética e sustentável para a produção e consumo de bens e serviços.

De acordo com Sauv  (2005b), os atores da educa o ambiental (pesquisadores, professores, animadores, políticos, organismos e outros) adotam diferentes discursos, que, por sua vez, expressam posicionamentos que influenciam nas formas de conceber o processo formativo pela educa o ambiental.

Segundo Oliveira (2016), um exemplo dessa diversidade polissêmica   a concep o de meio ambiente, presente em todas as correntes da educa o ambiental, cujos significados são diferentes – espaço natural intocável, fonte de recursos ou de contempla o –, expressando concep es naturalistas, antropoc tricas e holísticas, entre outras.

Autores como Saito e Silva (2014) consideram importante o reconhecimento dessas concep es no campo formativo da educa o ambiental. Segundo eles, as concep es podem fornecer subsídios relevantes sobre as rela es mantidas no espaço, no que diz respeito   estrutura o de processos formativos. Ramos (2006) chama a aten o para a amplia o da apropria o do conceito de ambiente por diferentes áreas do conhecimento. Contudo, há de se destacar que existe uma ótima rela o entre o espaço e as intera es estabelecidas, exemplo este que pode ser denotado com a experiência vivenciada no isolamento social.

## **1.2. A emergência e as questões socioambientais**

A dissemina o da COVID-19 teve um grande impacto na área da educa o, levando a uma perda significativa de aprendizado em várias na es. Sem medidas adicionais,   improvável que a maioria dos países atinja a meta de educa o universal até 2030. Isso resultaria em milhões de crianças fora das salas de aula e uma grande propor o de alunos com lacunas em conhecimentos fundamentais. O avanço na área da educa o tem sido lento, especialmente no ensino secundário, e há diversos desafios, como questões econômicas e de qualidade, que precisam ser enfrentados para aprimorar o sistema educacional global.

A COVID-19, causada pelo coronavírus SARS-CoV-2, surgiu em Wuhan, China, em 2019 e se espalhou globalmente devido   alta taxa de transmissão, sintomas variáveis e grupos de risco, incluindo pessoas mais velhas e com condi es médicas preexistentes. Isso levou   sobrecarga dos sistemas de saúde, agravada por variantes do vírus mais transmissíveis. Os desafios logísticos na distribui o de vacinas e a dissemina o de desinforma o também contribuíram para a hesita o na vacina o e na ado o de medidas preventivas. De acordo com estatísticas da Organiza o Mundial da Saúde (OMS) até 4 de outubro de 2023, foram relatadas 6.960.783 mortes pela doença, com mais de 13,5 milhões de vacinas administradas e mais de 770 milhões de casos confirmados. No entanto, em maio de 2021, a Organiza o publicou seu relatório anual que foi divulgado pela agência de

notícias Reuters no *site* G1, em que Samira Asma, diretora-geral-assistente da OMS, afirmava que "este número na verdade seria de duas a três vezes maior"; esse documento apontava que, em 2020, houve pelo menos 3 milhões de mortes, ou seja, 1,2 milhão a mais do que os números oficialmente registrados. Esse fenômeno é conhecido como "mortalidade em excesso" e reflete a complexidade da pandemia em seu impacto total. Dois anos atrás já haviam sido registrados cerca de 3,4 milhões de óbitos, mas a instituição estimava na época que o número real estava entre seis e oito milhões de pessoas mortas. A OMS explica a discrepância em razão de mortes não contabilizadas como COVID-19 e a óbitos indiretos causados por fatores como a capacidade hospitalar limitada e restrições de mobilidade. A UNICEF Brasil ressalta a importância de acessar orientações confiáveis e atualizadas para proteger tanto a saúde quanto combater a desinformação.

Carlos Starling, infectologista e autor de "O tempo sem tempo: 53 crônicas da pandemia", reflete em "Pós-pandemia?! Será mesmo?", crônica publicada na Revista Veja em 5 de outubro de 2023, a respeito da falta de cuidado e conscientização em relação à COVID-19, destaca que a crise ainda não acabou e que novas variantes do vírus estão circulando, observa que muitas pessoas estão abandonando as precauções, como o uso de máscaras e o distanciamento social, e que a incidência da doença ainda é significativa em muitos lugares. O autor também menciona a importância da vacinação e da comunicação eficaz para enfrentar a pandemia, enfatizando que o mundo parece ter se esquecido dos riscos que ainda existem, que não aprendemos nada com algo que matou tanto, e conclui destacando a necessidade de cuidar da vida e adotar o conceito de "*one health*" em um planeta interconectado. Dentre os dados levantados por Carlos Starling (2023), destaco três informações relevantes apresentadas pelo profissional da saúde em sua crônica à revista:

1. "O Brasil ocupa o vexatório segundo lugar mundial em número de mortes por Covid-19, somando 705.313 óbitos, os quais podem ser nos dias de hoje evitados por vacinas e tratamento com drogas efetivas disponíveis no SUS"
2. "O risco matemático de novas ondas epidêmicas pelo coronavírus é de aproximadamente 20% em dois anos, aumentando progressivamente com o tempo, caso não surjam tecnologias potentes para contê-lo"
3. "na semana epidemiológica 36, os dados oficiais do Ministério da Saúde registraram 332 óbitos. Ou seja, equivale à queda de um avião com 332 passageiros por semana. Que normalidade cruel é essa?! (Starling, 2023, Online).

Reforçando a preocupação apresentada pelo infectologista, o Portal O Povo noticiou que, em coletiva de imprensa realizada no dia 27 de setembro de 2023, o diretor-geral da OMS, Tedros Adhanom, expressou preocupação com a COVID-19 e a falta de informações recentes por parte dos países, enfatizando que a doença ainda representa um desafio, com

aumentos nas hospitalizações registrados em várias regiões, incluindo as Américas e a Europa.

Também em setembro desse ano, a Sociedade Brasileira de Infectologia (SBI) realizou seu primeiro congresso presencial pós-pandemia em Salvador, Bahia, o XXIII Congresso Brasileiro de Infectologia (Infecto 2023), onde foram apresentados diversos trabalhos científicos sobre a COVID-19. Durante o evento, Sergio Cimerman, presidente da comissão científica, destacou que a área ganhou mais visibilidade e reconhecimento nos últimos anos e espera que isso continue; e Alberto Chebabo, presidente da SBI, enfatizou o compromisso com a ciência e a importância de eventos internacionais e posicionamentos oficiais sobre temas relevantes para o mundo. A SBI também menciona em seu site uma reportagem da revista *Veja*<sup>1</sup> a respeito desse evento que destaca a preocupante queda na taxa de vacinação e testagem no Brasil, com a doença ainda causando hospitalizações e óbitos.

Por sua vez, uma pesquisa brasileira apresentada na nona edição do BRAINN Congress, na revista científica *Neurology*, e noticiada por Júlia Moióli da Agência Fapesp para a revista *Veja* em junho desse ano, intitulada "Estudos brasileiros traçam panorama de sequelas da COVID-19 no cérebro", revelou que a persistência de sintomas neuropsiquiátricos, incluindo sonolência excessiva, fadiga e sintomas de depressão e ansiedade, está diretamente relacionada à capacidade de trabalho dos sobreviventes da COVID-19. O estudo envolveu trabalhadores bancários com características semelhantes e demonstrou que, após um acompanhamento de alguns meses, 62,5% dos participantes ainda apresentavam uma redução em sua capacidade de trabalho, apontando para uma perda econômica significativa e a necessidade urgente de tratamentos específicos para mitigar esses impactos. Potenciais explicações incluem disfunções neurológicas, como aumento da inibição intracortical, disfunção nas vias gabaérgicas, alterações nas funções executivas e aumento da fadiga percebida.

A pandemia de coronavírus começou com a rápida disseminação de um vírus pelo mundo, impactando a vida de bilhões de pessoas. As medidas de isolamento social se espalharam globalmente, fechando escolas, restaurantes e fronteiras. Isso levou a uma mudança na percepção das pessoas sobre o ambiente e a necessidade de repensar o futuro. A crise de saúde global destacou a desigualdade e a injustiça social, com os mais pobres enfrentando desafios maiores. Também revelou a falta de preparação para lidar com ameaças

---

<sup>1</sup> [https://veja.abril.com.br/coluna/letra-de-medico/pos-pandemia-sera-mesmo#google\\_vignette](https://veja.abril.com.br/coluna/letra-de-medico/pos-pandemia-sera-mesmo#google_vignette)

globais e ressaltou a importância da cooperação entre as pessoas. O efeito do vírus está diretamente relacionado às determinações das administrações governamentais e às preferências da população que as colocou no poder.

No caso do Brasil, as opções incluíram enfraquecer o sistema de saúde (SUS), diminuir os aportes em programas sociais, não realizar reformas na estrutura agrária nem na distribuição de renda, negligenciar aspectos como saneamento básico e habitação adequada, além de implementar limitações nos gastos públicos, especialmente em setores fundamentais como saúde e educação. Eliane Brum (2020) argumenta que o vírus não foi e não é o único inimigo; o sistema capitalista e o consumo insustentável são ameaças igualmente significativas. A crise climática também é uma ameaça iminente que exige uma mudança radical nos padrões de consumo e nas políticas públicas.

No entanto, enquanto cientistas, ativistas e intelectuais apelam para uma ação radical, motivam as pessoas a abandonarem seus hábitos de consumo, a pressionarem seus governos por políticas imediatas e a enfrentarem as grandes corporações destrutivas, outros tantos ignoram solenemente todo tipo de alerta, permitindo até mesmo que negacionistas como Jair Bolsonaro e Donald Trump avancem na consideração popular. Embora as opiniões variem sobre como o mundo pós-pandemia será, enfatizamos a necessidade de uma mudança profunda na sociedade para criar um futuro mais justo e sustentável. Destaca a importância da solidariedade e da conscientização sobre nosso impacto no planeta.

Em situações cotidianas, agimos em hábitos automáticos, e em relação ao consumo, consumindo a vida sem consciência. Agora, diante da possibilidade cada vez mais expressiva de escassez de recursos, acentua-se a pergunta: como podemos aprender a desvincular a ação de consumir do nosso ser? Como transformar um consumidor em alguém que simplesmente é? A pandemia foi uma catástrofe em números de vidas perdidas e famílias desestruturadas, especialmente no Brasil, ao mesmo tempo, um momento de comoção também oferece uma oportunidade para estabelecer um novo sistema de governo, à semelhança do que ocorreu com a instauração do neoliberalismo após crises anteriores, assim como para reimaginar e reformar o mundo em que vivemos.

A pandemia de COVID-19 teve um impacto significativo na educação, causando perdas de aprendizagem em muitos países. Sem ações adicionais, a maioria dos países não alcançará a meta de educação universal até 2030. Isso resultaria em milhões de crianças fora da escola e uma grande parcela de estudantes sem conhecimentos básicos. O progresso na educação tem sido lento, especialmente no ensino secundário, e muitos desafios, incluindo

questões econômicas e de qualidade, precisam ser abordados para melhorar o sistema educacional global (ONU, 2023)

Nos meandros do debate ambiental contemporâneo, encontramos um cenário complexo e polarizado por duas perspectivas diametralmente opostas. De um lado, encontramos aqueles que adotam uma visão a-histórica, considerando a humanidade como separada da natureza, desconsiderando o contexto histórico que nos trouxe até o atual quadro de degradação socioambiental. No outro extremo, há os que reconhecem a intrincada teia de eventos que moldou nossa relação com o ambiente. É notável que ambas as perspectivas, apesar de suas diferenças, convergem em um ponto central de preocupação: os limites. E sobre eles, Foladori (2001) explica o seguinte:

Esses limites externos se expressam como mais população do que o ecossistema é capaz de suportar, ou seja, o limite da capacidade de suporte humano do ecossistema Terra; como escassez de recursos diante das crescentes necessidades sociais, isto é, o limite que supõe recursos finitos ou renováveis a ritmos mais lentos que sua extração; e/ou como poluição do meio ambiente a uma velocidade que a natureza não consegue reciclar, ou seja, o limite natural de reciclagem do ecossistema Terra (Foladori, p. 101-102, 2001).

Frequentemente interpretados como barreiras externas ao sistema capitalista, um sistema que se apresenta como uma força autônoma e autossustentável, uma análise mais profunda, entretanto, revela que o verdadeiro núcleo da questão reside nos limites internos desse sistema complexo, em duas dimensões intrinsecamente entrelaçadas. Por um lado, deparamo-nos com a insustentabilidade econômica, que se manifesta nas crises de superprodução que periodicamente abalam a estrutura do capitalismo. Essas crises não são apenas eventos isolados, mas reflexos da essência do sistema, que busca incessantemente a expansão do valor e, ao fazê-lo, gera desequilíbrios insustentáveis.

Por outro lado, enfrentamos a insustentabilidade humana, que se enraíza em uma ideologia que desafia a própria humanidade. Nesse contexto, os indivíduos são reduzidos a meros agentes econômicos, enquanto os aspectos essenciais da vida e das relações humanas são obscurecidos. Portanto, a crítica eficaz ao debate ambiental contemporâneo não deve estar limitada à discussão sobre os limites externos ao capitalismo. Em vez disso, é imperativo voltar nossos olhares críticos para as barreiras inerentes e contraditórias que o próprio sistema capitalista impõe.

Jadir Antunes (2018) explica que, na sociedade capitalista, o dinheiro adquire um poder exagerado, obscurecendo as verdadeiras relações sociais e alienando os trabalhadores de sua atividade criativa. Esse fenômeno faz com que atribuamos mais valor aos produtos por seu

status ou identidade do que por sua utilidade real, ignorando os impactos ambientais associados à sua produção e descarte. Na educação ambiental, entender esse conceito ajuda a reconhecer como nossas escolhas de consumo afetam o meio ambiente e a promover decisões mais conscientes para reduzir desperdícios e poluição.

A busca pela compreensão profunda da insustentabilidade do capital a partir de seus próprios limites internos é fundamental para forjar uma abordagem mais holística e eficaz em relação às questões ambientais e sociais. Nesse sentido, a análise crítica deve ir além das aparências e mergulhar na lógica imanente e complexa do capitalismo, desvendando as raízes profundas da crise ambiental contemporânea.

Conforme Monerat (2022, p. 136-157), superar a crise ambiental exige a superação das insustentabilidades econômicas e humanas do capitalismo, isso inclui a forma social da mercadoria. Essa superação envolve uma distribuição socialmente planejada dos produtos, simplificando as relações sociais no trabalho e promovendo o desenvolvimento do indivíduo social. Isso visa romper com o metabolismo controlado pelo capital, fundamentando uma crítica baseada em princípios humanistas para uma práxis emancipatória.

O ecologismo capitalista, que surgiu na década de 1970 com o Relatório Meadows, diagnosticou a contradição entre os recursos naturais finitos e o desenvolvimento expansivo, principalmente capitalista. Esse diagnóstico foi aprofundado em 1987 no Relatório Brundtland, que introduziu o conceito de desenvolvimento sustentável, “atender às necessidades atuais sem comprometer as futuras gerações”. Posteriormente, na Conferência Rio+20, o ecologismo capitalista propôs uma Economia Verde, enfatizando inovações técnicas e a mercadorização da natureza como soluções para limitar a degradação ambiental.

Apesar da inclusão posterior de pautas sociais nos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), na análise dos relatórios ambientais do ecologismo capitalista, Martínez-Alier (2017) destaca a prevalência do conceito de "crematização" da ecologia, originado na distinção feita por Aristóteles entre "oikonomia" (cuidado com o lar) e "crematística" (busca por ganhos monetários). Nesse contexto, há uma ênfase na busca por lucro em detrimento do cuidado com o meio ambiente, representado pela Terra. Isso se traduz na priorização de soluções técnicas e na mercantilização da natureza como formas de lidar com os desafios ambientais.

Michael Löwy (2019) aborda questões ambientais e sociais, combinando a crítica ao capitalismo com a busca por uma sociedade mais justa e sustentável por meio do socialismo, destaca as interconexões entre essas questões e propõe uma abordagem abrangente para lidar com os desafios globais. Critica o imperialismo e a exploração de recursos naturais pelos

países ricos em países em desenvolvimento, destacando a dimensão global do ecossocialismo, que é uma corrente de pensamento que combina as preocupações ambientais e ecológicas com a luta pela justiça social e econômica. Para o autor, “a questão ecológica é o grande desafio para uma renovação do pensamento marxista no início do século XXI” (Löwy, 2005, p. 38). Portanto, a crise ecológica contemporânea representa um desafio fundamental para repensar o marxismo e desenvolver uma perspectiva ecossocialista, argumentando que essa crise exige uma revisão das abordagens tradicionais e produtivistas em relação ao progresso e ao capitalismo, destacando a importância de uma crítica profunda à modernidade.

Michael Löwy (2005; 2019) defende a necessidade de uma sociedade sustentável, capaz de equilibrar produção, consumo e os limites do planeta, e vê a transformação socialista como parte crucial nisso; explora a relação entre ecologia e cultura, destacando a importância de uma mudança cultural que valorize a natureza e promova a solidariedade entre as pessoas; enfatiza o papel dos movimentos sociais na promoção dessa alternativa e na busca por justiça social; propõe o ecossocialismo como visão alternativa de desenvolvimento baseada em uma nova relação entre seres humanos e a natureza, com controle coletivo e uma utopia concreta. Essa perspectiva busca enfrentar a degradação ambiental e promover uma transformação radical da sociedade.

Fabio Querido (2013) enfatiza a necessidade de atualizar constantemente a teoria crítica diante da crise civilizatória, que abrange a crise ecológica, e argumenta que o ecossocialismo oferece uma perspectiva para essa atualização. Segundo o autor, Michael Löwy destaca a importância de repensar o marxismo para enfrentar os desafios da crise ecológica, rompendo com o culto ao progresso e ao paradigma capitalista. O ecossocialismo busca uma nova relação entre seres humanos e natureza, com controle coletivo e uma visão utópica, e a crítica do progresso e da civilização material capitalista é central nesse processo. Também destaca a necessidade de uma crítica profunda à temporalidade abstrata do capitalismo e à relação entre produção e consumo. Por fim, menciona a importância de conectar o ecossocialismo às lutas sociais contemporâneas e superar as divisões entre movimentos ecológicos e marxistas.

Baseado em evidências científicas sobre a mudança climática, Wallace-Wells (2019) apresenta uma visão alarmante e destaca a urgência de ações globais para combater a crise, enfatiza impactos graves e inevitáveis, como eventos extremos, elevação do nível do mar, conflitos e colapso econômico. Também discute a importância dos acordos internacionais e o papel de liderança que a China pode desempenhar na resolução do problema. Afirma que

são necessárias ações abrangentes e coordenadas em níveis individuais, políticos e globais. Isso inclui reduzir as emissões de carbono, cumprir acordos internacionais, adaptar-se aos impactos existentes, transformar a economia, mudar comportamento, aumentar a conscientização pública sobre a gravidade da situação, apoiar a pesquisa e a inovação. O autor enfatiza como os diferentes aspectos da mudança climática estão interligados e podem levar a um efeito cascata de problemas, destacando como a crise climática pode desencadear conflitos, migrações em massa e colapso econômico. Ao mesmo tempo, apesar de grave e urgente, afirma que ainda não é irreversível e que a humanidade tem a capacidade de mitigar seus impactos por meio de atitudes imediatas. Valoriza o papel da educação na sensibilização, pois quanto mais as pessoas entenderem os impactos e as consequências da mudança climática, maior será a pressão para ação em todas as áreas e esferas.

Em conformidade com Brum (2020), acredita-se que a diversidade da "humanidade", "povo" e "população" não implica igualdade. Tanto na pandemia quanto na crise climática, as desigualdades de raça, gênero, classe social são evidentes. Os menos culpados pelas crises, como negros, indígenas, mulheres e pobres, sofrem mais, enquanto os que causaram essas crises têm menos impacto. Na pandemia, isso ficou evidente, com grupos privilegiados tendo mais acesso à proteção e preferindo expor a si, à família e a seus trabalhadores a riscos de saúde do que ficar sem o trabalho desempenhado pelos menos favorecidos (pobres), o que expõe as disparidades sociais no Brasil e revela prioridades em meio a desafios.

Lopes e Tenório (2011) destacam que a educação é um alicerce crucial para a sustentabilidade e que deve ser uma parte fundamental das estratégias para enfrentar os desafios ambientais e sociais do nosso tempo. Assim, para os autores, ela desempenha um papel fundamental na construção de um futuro sustentável, pois argumentam que a educação não apenas informa as pessoas sobre questões ambientais e de sustentabilidade, mas também desempenha um papel ativo na formação de valores, atitudes e comportamentos que são essenciais para a conservação do meio ambiente e para o desenvolvimento sustentável. Ainda ressaltam a importância de uma abordagem integrada que envolva aspectos ambientais, sociais e econômicos na educação e enfatiza a importância de se repensar os currículos e práticas educacionais para refletir os princípios da sustentabilidade. Um ponto relevante a ser destacado é a diferenciação entre as palavras “conservação” que, resumidamente, pressupõe o uso sustentável de recursos naturais para atender às necessidades presentes e futuras e “preservação” que argumenta pela proteção integral de recursos naturais, mantendo-os em seu estado original, sem considerar o uso humano. No contexto desta pesquisa, adota-se a abrangência e a perspectiva do primeiro termo.

O termo "ambientalismo dos pobres" foi cunhado por acadêmicos como Ramachandra Guha e Joan Martínez-Alier, que começaram a usá-lo no final da década de 1980, como resultado de conflitos que não necessariamente se expressavam em linguagem ambiental, envolvendo questões de distribuição de recursos, reconhecimento e participação. Eles reconheceram como esse conceito se aplicava a movimentos como o Chipko na Índia e os movimentos ambientalistas na América Latina. Um exemplo notável que ilustrou claramente esse fenômeno foi o assassinato de Chico Mendes em 1988, enquanto defendia a floresta amazônica no Brasil.

Joan Martínez-Alier, renomado economista ecológico, baseia sua abordagem teórica na interação com comunidades empobrecidas em várias partes do mundo, afetadas pela degradação ambiental devido à sua dependência dos recursos naturais. Em "The Environmentalism of the Poor" (Ambientalismo dos Pobres, em português), destaca a importância de envolver essas comunidades na transformação dos padrões de produção e consumo globais, buscando estabelecer conexões entre teorias de economia ecológica e ecologia política, especialmente na distribuição de recursos naturais. Aborda casos como a luta de pescadores contra a destruição de manguezais pela indústria do camarão, a resistência de extrativistas florestais contra a contaminação causada pela indústria petrolífera e mineração de ouro, além das ações de grupos indígenas contra a biopirataria.

O autor enfatiza que garantir uma distribuição equitativa de recursos naturais e proteger os mais pobres da poluição, incluindo casos de "racismo ambiental" em áreas urbanas pobres. A desigualdade no acesso aos recursos naturais entre diferentes regiões do mundo é evidenciada, revelando a "dívida ecológica" do Primeiro Mundo com o restante da humanidade, devido ao histórico colonialismo e emissões de gases de efeito estufa. Essa desigualdade persiste, com uma minoria global controlando uma parcela desproporcional dos recursos ambientais. Mesmo após duas décadas, o trabalho de Alier permanece relevante e atual por explorar questões socioambientais e de distribuição de recursos. Também está alinhado a iniciativas como a Carta da Terra e a Agenda 2030 da ONU que buscam abordar desigualdades globais e promover um futuro mais justo, democrático e sustentável.

Somos diariamente bombardeados com notícias de caráter global em relação ao meio ambiente; são comuns notícias como: "Atualmente 55% da população mundial vive em áreas urbanas e a expectativa é de que esta proporção aumente para 70% até 2050" (ONU, 2019), ou reportagens como "As cidades ocupam apenas 3% da superfície do planeta, mas são responsáveis pela maior parte do consumo global de energia e das emissões de carbono" (MUKIM-ROBERTS, 2023). "10 países produzem mais de 68% das emissões globais", ou

seja, um pequeno número de países é responsável por dois terços dos gases de efeito estufa. Em primeiro lugar, está a China com 26% de toda emissão da Terra, seguida dos Estados Unidos e da Índia, que possuem grandes populações e economias, representando mais de 50% da humanidade e 60% do PIB mundial. A distribuição desigual das emissões entre esses países destaca a importância de abordagens globais para combater as mudanças climáticas.

Os três maiores emissores do mundo contribuem com 15 vezes as emissões de gases de efeito estufa dos 100 mais pobres. Os três maiores emissores de gases de efeito estufa (GEE) – China, Estados Unidos e Índia – contribuem com 42,6% das emissões totais, enquanto os 100 países mais pobres respondem por apenas 2,9% (FRIEDRICH, 2023).

Os três principais emissores de gases de efeito estufa (GEE) - China, Estados Unidos e Índia - estão contribuindo com uma quantidade extremamente grande de emissões, em comparação com os 100 países mais pobres. Mais especificamente, esses três países juntos são responsáveis por 42,6% de todas as emissões globais de gases de efeito estufa. Em contraste, os 100 países mais pobres, juntos, contribuem com apenas 2,9% dessas emissões.

A quantidade de emissões dos três maiores emissores é aproximadamente 15 vezes maior do que a quantidade de emissões dos 100 países mais pobres. Isso destaca uma grande disparidade na contribuição para as emissões de GEE entre os países mais ricos e os mais pobres. Essa desigualdade de emissões é importante para entendermos as dinâmicas globais das mudanças climáticas e as possíveis desigualdades na responsabilidade e na capacidade de mitigação entre os países.

Embora nem todos os pobres sejam automaticamente ambientalistas e nem todos os ambientalistas sejam necessariamente pobres, houve um aumento notável de casos desse fenômeno, especialmente entre comunidades indígenas empobrecidas, devido à crescente exploração de recursos naturais em áreas previamente intocadas. É algo complexo e inclui questões como comércio ecologicamente desigual, venda de recursos de países pobres a preços insustentáveis, dívida resultante do uso desproporcional de recursos ambientais por países ricos, muitas vezes sem respeitar os direitos de outras comunidades sobre eles.

Brum (2020) afirma que os brasileiros enfrentaram a contradição de ver o "Mercado" como um deus que se autorregula, ao mesmo tempo que precisam de ajuda do governo devido à pandemia, expondo a hipocrisia dos economistas neoliberais. Após a crise, retoma seu poder para ditar soluções econômicas, que provavelmente recairão sobre os mais pobres. Nos últimos anos, a direita e a extrema direita no Brasil buscaram frear e suprimir um movimento de contestação emergente nas periferias, que questionava fortemente as desigualdades de raça e classe e buscava maior reconhecimento. A figura icônica de Marielle Franco representou

essa luta. A pandemia demonstrou que essa rebelião persiste, apesar dos esforços da elite brasileira e dos líderes religiosos. Um exemplo notável desse movimento foi o "Manifesto das Filhas e dos Filhos das Empregadas Domésticas e das Diaristas"<sup>2</sup>, que se recusou a permitir que os patrões sacrificassem suas mães para o coronavírus, sinalizando uma resistência anteriormente impensável.

Segundo Martínez-Alier (2013), o conflito central entre economia e meio ambiente é impulsionado principalmente por dois fatores: o crescimento populacional e o metabolismo social das economias industriais. A população mundial quadriplicou no século XX e deve atingir cerca de 8,5 bilhões de pessoas até 2045, isso coloca pressão adicional sobre a natureza. O uso ineficiente e não sustentável de energia e recursos naturais nas economias industriais requer constantemente novos suprimentos, o que gera conflitos relacionados à extração de recursos e ao descarte de resíduos.

Esses conflitos afetam de maneira mais intensa as populações rurais empobrecidas do Sul global, que dependem diretamente dos recursos naturais e têm uma compreensão mais profunda da interdependência entre seu bem-estar e o meio ambiente. No entanto, as políticas neoliberais não apresentaram diferenças substanciais em relação às abordagens social-democratas keynesianas. As populações mais ricas do Norte frequentemente se desconectam da importância do ambiente como fonte de subsistência.

Além disso, o consumo excessivo de recursos nos países do Norte muitas vezes resulta na externalização dos impactos ambientais para outras regiões, especialmente áreas de baixa renda, onde os custos de saúde e ambientais são considerados menores. Somente com uma conscientização crescente as pessoas começam a considerar as consequências negativas de suas escolhas de consumo, como apoiar campanhas de comércio justo e investigar as origens e destinos de mercadorias.

Esses conflitos levaram à criação de instituições e redes globais, como o Oilwatch, que conectam movimentos locais a questões ambientais globais. Nos Estados Unidos, inicialmente focado nas desigualdades de poluição em comunidades de baixa renda e

---

<sup>2</sup> Este manifesto publicado em março de 2020, disponível na íntegra no site "Periferia em Movimento" (<https://periferiaemmovimento.com.br/pela-vida-de-nossas-maes-o-manifesto-de-filhos-de-domesticas-sem-quarentena/>) foi intitulado "Manifesto das filhas e dos filhos de empregadas (os) domésticas (os) e diaristas" e ficou conhecido como "Pela vida de nossas mães". Em resumo, trata-se da solicitação de medidas imediatas para proteger as empregadas domésticas e diaristas durante a pandemia de COVID-19. Os filhos e filhas dessas trabalhadoras pediram ao poder público, por meio de abaixo-assinado, a dispensa remunerada, o adiantamento das férias e a proteção dos empregados em grupo de risco, enfatizando a importância de cuidar da saúde e do bem-estar de suas mães e de todas as pessoas que trabalham nessa área.

minoritárias, expandiu-se para abordar questões socioambientais e colaborou com movimentos semelhantes que promovem a conscientização e ação em escala global.

Em alguns casos, esses movimentos recorrem à linguagem da avaliação econômica, buscando compensação por danos ambientais. No entanto, em muitos outros casos, os pobres e os indígenas argumentam em termos de direitos territoriais, direitos humanos e até mesmo sacralidade, em vez de custos econômicos. Essas diferentes linguagens de avaliação nem sempre são compatíveis entre si, o que torna a comensuração difícil e um ato de poder. Em resumo, o "ambientalismo dos pobres" destaca a relação entre desigualdades ambientais locais e globais, enfatizando a necessidade de reconhecimento e compensação por impactos ambientais desiguais.

Cândido (1984, p. 28) nos diz que “as reformas da educação não geram mudanças essenciais na sociedade, porque não modificam a sua estrutura e o saber continua mais ou menos como privilégio”. Como afirmado por Ianni (1992, p. 100), trata-se de "reformular para que nada se transforme". Segundo Moura, D. H.; Lima Filho, D.L.; e Silva, M.R. (2015), o caminho para resolver essa questão passa pela luta política que busca tornar a sociedade mais justa e igualitária e pela defesa de teorias e práticas pedagógicas que colaborem com um ensino médio de formação integrada e para todos. Concordamos, portanto, com Frigotto (2011) quando argumenta em seu artigo que desenvolvimento sustentável exige uma transformação da sociedade, desafiando as estruturas dominantes da economia para criar um tipo diferente de sociedade que combata a desigualdade de forma eficaz, portanto, não pode ser alcançado apenas por políticas compensatórias ou pelo mercado.

As reivindicações relativas à educação buscam a “formação de um trabalhador competente, portador de habilidades intelectuais capazes de inseri-lo no cenário de produção flexível” (Oliveira, 2003). Concomitantemente a isso, emerge o humano colaborativo e coletivo em detrimento do ser despedaçado e individualista, fruto do capitalismo. Esse modo de produção é fundamentado na competição, na ganância e na destruição. Enquanto reduz o homem a uma engrenagem substituível de um processo produtivo, devasta e extermina a natureza, que é fonte primária de existência para a humanidade.

As primeiras reflexões, documentos e princípios sobre o ecossocialismo surgiram entre 1989 e 1991. O Primeiro Manifesto Ecosocialista foi escrito e lançado em 1991 no Brasil, às vésperas da Eco-92, onde foi divulgado. Para o sociólogo brasileiro Michael Löwy (2022), articular ideias socialistas a avanços ecológicos é essencial.

Löwy (2022) defende que o Brasil precisa de desenvolvimento e que, para isso, existem dois caminhos: 1. Modelo capitalista hegemônico, “ecologicamente desastroso e socialmente

injusto”, que prioriza a produção voltada para o mercado mundial; e 2. Modelo alternativo que defende e prefere a soberania alimentar, saneamento básico, saúde e educação. Faz-se urgente e necessário pesquisar caminhos para a viabilidade desse desenvolvimento sustentável, que seja saudável para a coexistência e cooperação entre homem e natureza. O foco está na transformação das necessidades, mudar de uma abordagem quantitativa para uma qualitativa.

A análise apresentada aborda a interconexão entre questões ambientais, sociais e econômicas, destacando a necessidade de repensar o modelo de desenvolvimento. Ressalta-se a importância de superar as insustentabilidades econômicas e humanas do capitalismo, a desigualdade, a distribuição de recursos naturais e a busca por uma sociedade mais justa e sustentável. O "ambientalismo dos pobres", como é popularmente conhecido, enfoca desigualdades locais e globais. Além disso, a educação é apontada como fundamental para a construção de um futuro sustentável, e o ecossocialismo é proposto como uma abordagem que combina ideias socialistas com avanços ecológicos, buscando um desenvolvimento que promova a coexistência e cooperação entre humanos e natureza.

### **1.2.1 A emergência da sustentabilidade e os dilemas socioambientais**

O termo "sustentabilidade" surgiu como uma resposta aos crescentes desafios ambientais e sociais que o mundo enfrenta. Sua origem remonta à década de 1970, quando as preocupações com a degradação ambiental e a escassez de recursos naturais começaram a ganhar destaque. No entanto, foi somente nas décadas seguintes que o conceito começou a ser mais amplamente utilizado e incorporado aos discursos ambientais.

"Nosso Futuro Comum", publicado em 1987 pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento das Nações Unidas, propôs, pela primeira vez, uma visão integrada do desenvolvimento sustentável, que envolvesse a conciliação entre as necessidades do desenvolvimento econômico, social e ambiental. Escrito por Gro Harlem Brundtland, ex-primeira-ministra da Noruega, o relatório Brundtland, como ficou conhecido, definiu o conceito como "aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atender às suas próprias necessidades" (Brundtland, 1987), trazendo para a discussão global a concepção de que o desenvolvimento econômico e a preservação ambiental não precisam ser mutuamente excludentes e que é possível promover um desenvolvimento que atenda às necessidades presentes sem comprometer as futuras.

O documento continua sendo amplamente citado e referenciado em políticas e estratégias de desenvolvimento sustentável em todo o mundo e, mais de 35 anos após sua

publicação, influencia governos, organizações não governamentais, empresas e a sociedade civil a adotarem uma abordagem mais integrada e sustentável. Dentre suas principais contribuições, destacam-se: o desenvolvimento sustentável se tornou uma preocupação global; a implementação da Agenda 21 e, posteriormente, da Agenda 2030; o fortalecimento das políticas de proteção ambiental.

Fábio Almeida (2007) destaca a importância da cooperação internacional e da participação da sociedade para entender os principais desafios enfrentados pela humanidade em relação à questão ambiental e sua relação com o desenvolvimento sustentável. O autor discute temas como as mudanças climáticas, a conservação da biodiversidade, a gestão de recursos naturais, a energia renovável e o consumo consciente. Apresenta estudos de caso e propõe soluções para os problemas ambientais, o que enriquece a análise e traz informações relevantes. No entanto, nos últimos 15 anos, ocorreram avanços significativos em áreas como energias renováveis e emissões de gases de efeito estufa, que não estão refletidos na obra.

A trajetória do termo "sustentabilidade" reflete a crescente conscientização e resposta global aos desafios ambientais e sociais. Desde a sua concepção na década de 1970 até a consolidação na Comissão Brundtland e a subsequente influência global, o conceito de desenvolvimento sustentável transformou a maneira como governos, organizações e indivíduos abordam o crescimento econômico, a justiça social e a conservação ambiental. A publicação "Nosso Futuro Comum" serviu como um marco histórico, instigando uma abordagem integrada que equilibra as necessidades presentes e futuras.

No entanto, apesar dos progressos significativos, desafios persistentes e novos avanços, como os destacados por Fábio Almeida, exigem uma revisão contínua e uma adaptação das estratégias de sustentabilidade. Isso inclui reconhecer e incorporar os avanços recentes em tecnologias renováveis e redução de emissões, além de aprimorar a cooperação internacional e a participação da sociedade. A sustentabilidade continua sendo uma jornada em evolução, refletindo a necessidade contínua de inovação, colaboração e compromisso em todos os níveis da sociedade para enfrentar os desafios ambientais e sociais do século XXI e além.

### **1.2.1. Dilemas, controvérsias e ambiguidades**

A busca por soluções sustentáveis para os desafios socioambientais contemporâneos é uma prioridade global. No entanto, essa jornada não é isenta de dilemas e ambiguidades, que desempenham um papel fundamental na compreensão das complexas interações entre a sociedade e o meio ambiente. Dilemas socioambientais referem-se a situações em que escolhas difíceis e conflitantes surgem devido a questões relacionadas ao meio ambiente e à

sociedade. Por outro lado, ambiguidades socioambientais destacam a falta de clareza e incerteza em torno de tais questões. Na busca por uma visão holística da questão, fundamental para o desenvolvimento deste estudo, investiga-se contribuições de autores que investigam ou investigaram esses tópicos e suas implicações para a educação ambiental; por mais antigos que sejam, estes estudos continuam atuais e são alicerces para tudo que vivenciamos hoje, em 2023 e em pleno século 21. Em resumo, estudar o passado é essencial para ganhar perspectiva sobre o presente e preparar-se para o futuro. Ajuda-nos a entender como chegamos aonde estamos, evitando erros passados e tomando decisões mais assertivas para criar um futuro promissor, sustentável e resiliente.

Assim, iniciamos nossa “navegação” pelos grandes autores com Aldo Leopold, ecologista, conservacionista e autor norte-americano, em "A Sand County Almanac" (1949), obra seminal na literatura ambiental. Ele argumenta que a conservação da natureza muitas vezes envolve dilemas éticos, nos quais decisões sobre o uso da terra e dos recursos naturais podem colidir com valores ecológicos mais amplos. Esses dilemas frequentemente demandam escolhas difíceis entre o desenvolvimento econômico e a preservação ambiental. Assim, o autor introduziu o conceito de "*land ethic*" (ética da terra), que enfatiza a importância de tratar a terra e todas as suas criaturas com respeito e consideração ética. Também argumentava que os seres humanos deveriam ser coparticipantes e concidadãos da comunidade biótica, em vez de dominadores, ou seja, promoveu a ideia de que os seres humanos são membros de uma comunidade biótica mais ampla e têm a responsabilidade de agir como "cidadãos" dessa comunidade. O professor da UFRJ, biólogo e pós-doutor em ecologia, Fernando Fernandez (2019), destaca a importância do livro "A Sand County Almanac" como leitura obrigatória para quem se interessa pela conservação da natureza, mencionando que, embora a obra seja um clássico no movimento ambiental, nunca tinha sido traduzida para o português até recentemente. A tradução brasileira, "Almanaque de um Condado Arenoso e Alguns Ensaios Sobre Outros Lugares", tornou a obra mais acessível. Fernandez destaca a trajetória de Leopold e enfatiza que ele apresenta uma perspectiva única sobre a relação entre o homem e a natureza, promovendo uma ética da terra que amplia os direitos da comunidade biótica e encoraja uma mudança de papel da humanidade de conquistadora para membro e cidadã da Terra, também destaca que a literatura desempenha um papel transformador crucial na mudança de perspectivas, na conscientização, na conservação e na ação ambiental.

Seguimos com Arne Naess, filósofo, alpinista e ecologista norueguês, cuja vida e obra impactaram o movimento ambientalista e a forma como a humanidade percebe sua relação

com o meio ambiente. "Scepticism" (1938) examina o ceticismo filosófico e a dúvida na busca do conhecimento, refletindo sua abordagem crítica à ética ambiental. "Interpretation and Preciseness" (1953) trata de interpretação filosófica e clareza conceitual, influenciando sua filosofia ambiental posterior. "The Pluralist and Possibilist Aspect of the Scientific Enterprise" (1960) enfatiza a pluralidade de abordagens na ciência, conectando-se à ecologia profunda como uma visão pluralista da relação entre humanos e natureza. E, por último, mas não menos importante, "Deep Ecology for the 21st Century" (1989) reúne suas ideias sobre "ecocentrismo profundo", que enfatiza como os dilemas socioambientais nos levam a repensar nossa relação com a natureza, questionando o antropocentrismo predominante. Ele destaca a igualdade de todas as formas de vida, o valor intrínseco da natureza, a responsabilidade moral em relação ao ambiente natural e a necessidade de uma abordagem pluralista na compreensão da relação entre humanos e natureza. Portanto, é essencial para aprofundamento e construção de senso crítico na busca por caminhos para sustentabilidade e educar para respeitar, que são dois pontos cruciais pretendidos por esta investigação. De acordo com Capra (2006), a expressão "ecologia profunda" foi cunhada por Arne Naess nos anos 1970 e contrasta com "ecologia superficial", que prioriza a preservação do meio ambiente apenas por seu valor para os seres humanos, enfatizando uma perspectiva mais abrangente e intrínseca da natureza.

Bruno Latour, sociólogo e filósofo, conhecido por suas contribuições na sociologia da ciência e na filosofia política, especialmente a teoria do ator-rede (ANT), explora como redes de atores humanos e não humanos moldam a sociedade e a ciência, desafiando a distinção entre sociedade e natureza. Portanto, sua obra é marcada por uma abordagem interdisciplinar que desafia a distinção tradicional entre sociedade e natureza, argumentando que ambos estão intrinsecamente relacionados e moldam nossa compreensão do mundo. Assim, perspectivas alinhadas com o objeto estudado nesta pesquisa. "Laboratory Life" (1979) e "Science in Action" (1987) exploram o processo de construção do conhecimento científico, enquanto "Reassembling the Social" (2005) redefine o conceito social para incluir atores não humanos, a exemplo de máquinas, objetos e tecnologias. Latour também é reconhecido por sua contribuição para o estudo das ciências, tecnologias e sociedade, influenciando o campo dos estudos de ciência e tecnologia. Sua obra continua a ser uma fonte fundamental para acadêmicos interessados na interseção entre ciência, tecnologia, sociedade e política, e seu pensamento desafiador permanece relevante na compreensão das complexas dinâmicas sociais e ambientais do mundo contemporâneo. O autor ressalta como as questões ambientais frequentemente envolvem ambiguidades e controvérsias. A incerteza em relação aos

impactos das mudanças climáticas, por exemplo, cria ambiguidades em nossa resposta política e social. Desta forma, argumenta que a ciência desempenha um papel crucial na compreensão das mudanças climáticas e que essas questões são interligadas com questões sociais e políticas mais amplas, tornando-se relevante à pesquisa por abordar questões ambientais associando-as a outras esferas intrínsecas e indivisíveis.

Neste percurso formativo, tornou-se imprescindível estudar mulheres influentes e destaca-se três: Rachel Carson, Donna Haraway e Karen Warren. Inicia-se com “*Silent Spring*” (1962), em português “*Primavera Silenciosa*”, de Rachel Carson. Inclusive, a ONU em seu site, menciona esta obra como “marco zero” de tudo que se sucedeu no âmbito do objeto desta pesquisa, portanto, tornou-se um ponto importante na história da conscientização ambiental, pois alertou para os perigos do uso indiscriminado de pesticidas, especialmente o DDT, destacando como esses produtos químicos estavam causando danos significativos à vida selvagem. Carson evidenciou a diminuição das populações de aves, incluindo águias e falcões, devido à contaminação por pesticidas, além de levantar preocupações sobre os riscos à saúde humana relacionados ao acúmulo dessas substâncias na cadeia alimentar. Também criticou vigorosamente a indústria química por priorizar o lucro em detrimento da segurança ambiental e da saúde pública. Esta obra é alicerce e serviu como um apelo à ação, instando o público a tomar medidas para controlar o uso de pesticidas tóxicos e promovendo regulamentações mais rigorosas, contribuindo assim para o surgimento do movimento ambiental moderno e a criação da Agência de Proteção Ambiental dos EUA (EPA) em 1970, que visa proteger a saúde humana e o meio ambiente.

Os autores e as obras citadas acima contribuem diretamente com a pesquisa. Eles formam uma base sólida para a construção do entendimento simples, porém acadêmico, de como a educação ambiental é importante no cenário contemporâneo. A partir das pesquisas dirigidas por eles, podemos trazer neste trabalho uma abordagem mais clara e uma linguagem mais próxima do leitor sobre o tema desenvolvido.

A educação ambiental desempenha um papel vital na abordagem de dilemas e ambiguidades socioambientais. Outra mulher que merece destaque e ser mencionada nessa busca pelos caminhos para sustentabilidade é Donna Haraway (1991) que explora as ambiguidades introduzidas por avanços tecnológicos e científicos, que podem trazer tanto benefícios quanto riscos imprevisíveis para o meio ambiente e a sociedade. O pensamento ecofeminista desempenhou um papel significativo baseando-se na interseção do feminismo e da ecologia, buscando compreender as conexões entre a opressão das mulheres e a degradação ambiental. Suas obras, “*Primate Visions*” (1989) e “*Simians, Cyborgs, and*

Women" (1991), exploram como as construções de gênero e raça influenciam a pesquisa científica e como as divisões tradicionais entre humanos e natureza são questionadas. Haraway enfoca as interações entre humanos e outras espécies, ressaltando as implicações éticas e políticas dessas relações, o que contribui para a discussão ecofeminista sobre a importância de reconectar e "fazer parentesco" com todas as formas de vida para abordar os desafios ambientais contemporâneos. A autora desafia a ideia de uma natureza pura e destaca como as identidades estão cada vez mais entrelaçadas com tecnologia, ecossistemas e cultura.

Portanto, desempenha um papel fundamental ao fornecer uma perspectiva crítica que desafia as normas tradicionais de gênero e as relações com o meio ambiente. Haraway, em "Staying with the Trouble: Making Kin in the Chthulucene" (2016), introduz o conceito de "Chthulucene" como uma maneira de repensar a relação entre humanos e não humanos num mundo marcado por desafios ambientais e tecnológicos. Destaca a importância de "fazer parentesco" com outras formas de vida e aborda a complexidade das interações entre humanos, animais, plantas e tecnologia. A educação ambiental, de acordo com Haraway, deve promover uma compreensão das interconexões complexas entre tecnologia, sociedade e natureza e deve equipar as pessoas com as habilidades necessárias para avaliar criticamente as consequências éticas e políticas dessas interações. Interpreta-se que esse estudo está intrinsecamente relacionado ao movimento conhecido como Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA), estudado e abordado por esta pesquisa. Portanto, considera-se essa autora essencial para a construção de uma abordagem integrada no âmbito do IFG sobre sustentabilidade.

Por sua vez, a terceira mulher influenciadora é Karen Warren, filósofa do ecofeminismo, que também explora as interseções entre a opressão de gênero e a degradação ambiental. "The Power and the Promise of Ecological Feminism" (1994) argumenta que as estruturas de poder patriarcais estão intrinsecamente ligadas à exploração da natureza e das mulheres. Warren destaca que, ao reconhecer e enfrentar essas ambiguidades éticas, podemos avançar em direção a uma sociedade mais justa e sustentável, onde as questões de gênero, raça e meio ambiente são tratadas de forma interligada e holística. Assim, argumenta que o ecofeminismo oferece uma perspectiva crítica que revela as conexões entre essas formas de opressão e ressalta a importância de abordar essas questões de maneira integrada.

Tanto Karen Warren, em "The Power and Promise of Ecological Feminism", quanto Donna Haraway, em "Staying with the Trouble", enfatizam a necessidade de uma abordagem crítica e reflexiva na educação ambiental para lidar com os desafios complexos do nosso tempo. Para elas, isso implica incluir uma análise crítica das relações de poder e das

dinâmicas de gênero, promovendo uma compreensão holística das questões ambientais e sociais. Ambas convergem na ênfase de que a educação ambiental não deve ser apenas informativa, mas também crítica e reflexiva, incorporando perspectivas interseccionais que reconheçam as complexas interações entre gênero, ecologia, tecnologia e sociedade. Isso é fundamental para enfrentar os desafios contemporâneos e promover uma compreensão mais profunda das conexões entre opressão, justiça social e ambiental.

Yuval Noah Harari, professor, historiador e escritor israelense, explora o passado e o futuro da humanidade. Seus livros "Sapiens: Uma Breve História da Humanidade" (2014), que destaca a importância da cooperação e da flexibilidade cognitiva, "Homo Deus: Uma Breve História do Amanhã" (2016), que especula sobre como avanços tecnológicos, como a inteligência artificial e a biotecnologia, podem transformar os humanos, e "21 Lições para o Século 21", que analisa os desafios contemporâneos relacionados à tecnologia, política e sociedade, fornecem um contexto histórico e filosófico que é pertinente a esta pesquisa. Embora não se concentrem diretamente na sustentabilidade, essas obras proporcionam uma perspectiva que ressalta a interconexão entre diferentes áreas, incentivando a reflexão sobre como a sociedade pode adaptar-se e evoluir para enfrentar desafios urgentes, como as mudanças climáticas, e a importância da educação para compreender e traçar caminhos possíveis a respeito de situações complexas.

A navegação proposta por influenciadores do pensamento crítico a respeito de dilemas, controvérsias e ambiguidades encerra-se com J. Baird Callicott, filósofo ambiental norte-americano, influenciado por Aldo Leopold, que deu continuidade e aprofundou o conceito de "ética da terra" (land ethic), fundamentado na ideia de que a ética não deve ser centrada apenas em seres humanos, mas deve ser estendida para incluir a natureza e os ecossistemas como um todo. Esse autor enfatiza a importância da educação ambiental na promoção da compreensão dessas diferentes perspectivas éticas e como elas podem ser aplicadas na tomada de decisões ambientais responsáveis. Em "Earth's Insights: A Multicultural Survey of Ecological Ethics from the Mediterranean Basin to the Australian Outback" (1994), Callicott explora diversas tradições éticas e culturais ao redor do mundo e como elas podem informar uma ética ambiental global.

Conclui-se que, para enfrentar esses desafios complexos, a educação ambiental desempenha um papel crucial na preparação das gerações futuras para abordar questões éticas e incertezas em um mundo cada vez mais interconectado. É através da compreensão dessas ambiguidades e dilemas que podemos avançar em direção a soluções sustentáveis para os problemas que afetam nosso planeta e nossa sociedade.

### 1.2.2. Ambiental, Social e Governança

Abra-se as portas desse tópico com Leonardo Boff, teólogo, escritor, filósofo e ativista ambiental brasileiro, que contribuiu para a promoção da ecoteologia ao integrar a espiritualidade com a preocupação com a natureza. Escreveu diversos livros sobre teologia, ética, ecologia, justiça social e suas opiniões têm influenciado debates sobre esses temas no Brasil e no mundo. Em sua obra "O que é e o que não é sustentabilidade?" (2012), o autor apresenta uma visão ampla de sustentabilidade que transcende a mera preservação do ambiente, argumentando que a sustentabilidade envolve uma transformação profunda na forma como as sociedades se relacionam com a natureza e entre si. Destaca a importância da justiça social, da equidade e da ética na busca pela sustentabilidade, também critica a visão reducionista que considera apenas aspectos ambientais e negligencia dimensões sociais e econômicas. O autor ressalta que a educação é um pilar fundamental para a promoção da sustentabilidade, pois é por meio dela que os valores de respeito à natureza, responsabilidade social e cooperação podem ser transmitidos às gerações futuras e defende uma abordagem omnilateral de educação que inclua todas as dimensões humanas.

Para Boff (2003), é crucial refletir seriamente sobre a responsabilidade relacionada a três problemas urgentes que demandam uma ética global: a crise social, causada pela crescente desigualdade; a crise do sistema de trabalho, devido ao desemprego tecnológico; e a crise ecológica, provocada pela ação humana prejudicial ao planeta. Essas questões éticas e ecológicas são de crescente importância na relação entre o ser humano e a natureza.

Por conseguinte, ESG, que significa "*Environmental, Social, and Governance*" (Ambiental, Social e Governança), é uma abordagem amplamente adotada em finanças e negócios. Essa abordagem concentra-se na consideração de fatores ambientais, sociais e de governança ao avaliar o desempenho e a sustentabilidade de empresas e investimentos. É uma estrutura conceitual que visa avaliar o impacto e as práticas de uma organização em três dimensões essenciais:

**Ambiental (*Environmental*):** Refere-se às práticas e princípios adotados por uma instituição para a conservação do meio ambiente. Isso inclui a busca por alternativas sustentáveis, a redução de emissões de poluentes, a gestão adequada de resíduos e o controle das práticas que afetam o ecossistema.

**Social (*Social*):** Relaciona a organização com as pessoas, sejam elas funcionários, comunidades locais, clientes ou a sociedade em geral. Envolve o cumprimento dos direitos

trabalhistas, a promoção de um ambiente de trabalho seguro, a valorização da diversidade e a participação em causas sociais.

**Governança (*Governance*):** Diz respeito à forma como a instituição realiza a gestão de seus processos, com foco na transparência e na ética. Isso envolve políticas de controle, práticas anticorrupção, remuneração dos diretores e responsabilidade corporativa.

Embora a estrutura conceitual de sustentabilidade e ESG (ambiental, social e governança) seja amplamente aceita e não vinculada diretamente a autores específicos, muitos especialistas e profissionais escrevem sobre suas aplicações. Destacam-se John Elkington (1994), que desenvolveu o conceito de "Triple Bottom Line" (TBL) para promover o uso equilibrado de recursos naturais e práticas responsáveis, e Robert G. Eccles, que se concentra em relatórios de sustentabilidade e na comunicação eficaz dessas práticas ao público. Michael Jantzi, fundador da Jantzi Research, escreveu sobre a integração de ESG nos investimentos e seus impactos, enquanto George Serafeim, professor da Harvard Business School, pesquisou a relação entre práticas ESG e o desempenho empresarial. Mary Rowe, especialista em responsabilidade social corporativa e governança, contribuiu com insights sobre diversidade, ética e responsabilidade corporativa. Cada um desses autores desempenha um papel significativo na pesquisa e conscientização sobre sustentabilidade e ESG, impactando seu desenvolvimento, implementação e compreensão.

No pilar do meio ambiente, as ações variam de acordo com o ramo de atividade, mas podem envolver o uso de fontes de energia renováveis, programas de gestão de resíduos e recursos hídricos, controle de emissão de gases de efeito estufa, além de medidas para combater o desmatamento e lidar com as alterações climáticas. O pilar social aborda questões como inclusão, direitos humanos, diversidade e tratamento adequado de pessoas, trabalhadores e comunidades locais. Isso inclui aspectos de saúde, segurança, privacidade e proteção de dados. Este estudo propõe correlações e implicações práticas da integração do *Design Thinking* e da Educação Ambiental, com base em que organizações podem adotar uma cultura de inovação e responsabilidade, desenvolver soluções centradas no ser humano, avaliar constantemente seu impacto e envolver de forma eficaz as partes interessadas. Infere-se que essas abordagens podem contribuir para a conscientização em relação a questões socioambientais e, conseqüentemente, para um mundo mais sustentável e socialmente consciente.

## 2. EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA NOS INSTITUTOS FEDERAIS E A QUESTÃO DA SUSTENTABILIDADE

*“Você só entende alguma coisa depois de aprendê-la de mais de uma maneira.”*

*Marvin Minsky.*

Marvin Minsky, cientista da computação, matemático, filósofo e pioneiro da inteligência artificial (IA), ressalta que a compreensão profunda de um conceito muitas vezes requer diferentes perspectivas e métodos de aprendizado. Por isso, abre essa sessão que destaca a importância da abordagem transdisciplinar na educação, contextualiza a trajetória da Educação Profissional e Tecnológica no Brasil, exemplificada pelo IFG, que busca uma formação integral dos estudantes e adaptação às demandas sociais e do mundo de trabalho. No entanto, observa-se falta de uniformidade na incorporação da sustentabilidade nos currículos, apesar de sua relevância reconhecida nos documentos institucionais. A pesquisa destaca a necessidade de uma abordagem integrada institucional para a sustentabilidade, levando em conta a indissociabilidade entre pesquisa, ensino e extensão, sugerindo estratégias como o *Design Thinking* na educação ambiental. Embora autores como Fritjof Capra, Paulo Freire e Edgar Morin endossem a importância da sustentabilidade na educação, e embora haja um compromisso com a sustentabilidade no IFG, ainda há lacunas a serem sanadas que exigem ação: conscientização, padronização, inovação e criação.

A Educação Profissional e Tecnológica (EPT) no Brasil teve início no século XIX com as escolas de aprendizes-artífices, que ensinavam habilidades práticas para trabalhar em indústrias e oficinas. Com o tempo, a educação profissional cresceu, criando instituições como SENAI e SENAC nos anos 1940 e escolas técnicas nos anos 1960. Mais tarde, surgiram os Institutos Federais (IFs), como o Instituto Federal de Goiás (IFG), que buscam formar pessoas integralmente, combinando educação e trabalho.

Essa abordagem, alinhada com a politecnicidade e a formação omnilateral, visa desenvolver habilidades técnicas e gerais, promovendo uma sociedade mais justa. No entanto, a sustentabilidade ainda não é ensinada de maneira uniforme nos currículos dos IFs, apesar de ser uma exigência legal. É importante integrar a sustentabilidade de forma transdisciplinar na educação para enfrentar os desafios ambientais e sociais do mundo atual. Diversos teóricos, como Paulo Freire e Edgar Morin, enfatizam a importância de uma educação crítica e consciente, que inclua questões de sustentabilidade.

Ao longo do texto, vamos discutir a evolução da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) no Brasil, desde suas origens no século XIX até os desafios atuais, com foco na importância de integrar a sustentabilidade nos currículos dos Institutos Federais (IFs).

### **2.1. O contexto da EPT no Brasil e a formação omnilateral**

No Brasil, a Educação Profissional e Tecnológica (EPT) teve início no século XIX, com a criação das escolas de aprendizes-artífices, que formavam pessoas para trabalharem nas indústrias e oficinas. Essas escolas eram mantidas pelo governo e ofereciam uma formação mais prática voltada para as demandas de trabalho daquela época. Com o passar do tempo, a educação profissional foi se desenvolvendo e se expandindo. Na década de 40, foram criados os Serviços Nacionais de Aprendizagem Industrial (SENAI) e Comercial (SENAC) que ofereciam cursos técnicos e profissionalizantes voltados para a indústria e o comércio. Já em meados de 1960, o governo federal criou o Instituto Nacional de Tecnologia (INT) e as Escolas Técnicas, buscando o desenvolvimento tecnológico e a formação de profissionais nas áreas de ciência e tecnologia. Logo mais, os Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs) tornaram-se referência na formação em diversas áreas e com eles a criação da Rede Federal de Educação, Ciência e Tecnologia e dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (Lei 11.892/2008) que também os integram. Os Institutos Federais (IFs) oferecem uma formação técnica e tecnológica de nível médio e superior voltada para as necessidades do trabalho e do desenvolvimento do Brasil.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG) faz parte desta rede, sendo uma instituição de EPT que, em sua concepção, busca a formação integral do humano. Trata-se de uma proposta de travessia, uma ponte entre o ideal e o real. Sua existência, por si só, é um considerável progresso na condução de uma educação comprometida com a construção de uma formação humana integral, omnilateral e cidadã, fundada no trabalho como princípio educativo (Pacheco, 2010), que seja profissional e, simultaneamente, humana, transformadora e emancipatória, que contemple todas as dimensões humanas e forme para a vida, para o trabalho, para a autonomia e para a liberdade.

A formação omnilateral, conforme defendida por Gaudêncio Frigotto e Marise Ramos, é uma abordagem educacional ontológica que busca o desenvolvimento integral das pessoas. Portanto, vai além da mera aquisição de conhecimentos técnicos ou acadêmicos, abrangendo aspectos cognitivos, emocionais, éticos, sociais e culturais. Essa abordagem reconhece a importância de preparar os indivíduos para enfrentar os desafios complexos e interconectados do mundo contemporâneo, promovendo a consciência social, a capacidade crítica e o senso

de cidadania. Assim, não se limita à sala de aula, estendendo-se à vida cotidiana e ao engajamento cívico, enfatizando a importância do aprendizado ao longo da vida e da participação ativa na sociedade.

A educação une instrução e trabalho, aborda tanto a produção da própria existência por meio de concepções profissionais quanto aspectos intelectuais, físicos e tecnológicos, ou seja, uma formação humana concomitante com formação técnica, que dignifica todos os saberes que atravessam a existência humana dos estudantes-trabalhadores para que eles se conscientizem sobre a sua autossobrevivência por meio do trabalho e sejam educados para a vida em sociedade. Tal integração viabiliza uma formação para a autonomia e a emancipação. Trata-se também de ensinar a ser.

Politecnia refere-se à promoção da diversificação das habilidades e conhecimentos adquiridos pelos estudantes, de modo que eles sejam preparados para enfrentar as complexidades do mundo do trabalho e da sociedade. O termo tem raízes na educação técnica e profissional e enfatiza a importância de não apenas adquirir habilidades técnicas específicas, mas também de desenvolver competências mais amplas, como a capacidade de compreender o contexto social, econômico e cultural em que essas habilidades serão aplicadas.

Busca superar abordagens de ensino que se concentram exclusivamente na formação técnica restrita e que negligenciam o desenvolvimento de competências mais abrangentes. Em vez disso, promove a formação de profissionais mais versáteis, capazes de adaptar-se a diferentes situações, compreender as implicações éticas e sociais de seu trabalho e contribuir de forma mais significativa para a sociedade. Essa ideia está alinhada com a perspectiva educacional de Saviani (1989) que enfatiza a importância da educação como um meio para a emancipação e a formação de cidadãos críticos e conscientes. O autor enfatiza a necessidade de uma educação que vá além da mera instrução técnica e que integre o desenvolvimento humano e social em sua totalidade.

Em outras palavras, um processo educativo capaz de formar o ser humano por inteiro, sem fragmentá-lo ou reduzi-lo. É a união da escola com o trabalho ou, mais especificamente, entre trabalho intelectual e trabalho manual. Trata-se de superar a dualidade entre conhecimento profissional e geral. Tem como referência a evolução do conceito de trabalho e a relação deste com os modos de produção em diferentes épocas e sociedades. A educação e a formação humana são centradas no trabalho como ponto de vista histórico e ontológico. Trabalho é construção e transformação concreta e ampla do ser humano. O ser humano

precisa intervir, utilizar e transformar a natureza para suprir suas necessidades, fazendo isso, transforma a si e se constrói.

Diferentemente dos animais, que se adaptam à natureza, os homens têm de adaptar a natureza a si. Agindo sobre ela e transformando-a, os homens ajustam a natureza às suas necessidades (Saviani, 2017, p. 154).

Como explica Saviani (2007), enquanto os animais se adaptam ao ambiente natural para sobreviver, os seres humanos têm a capacidade de modificar e moldar o ambiente natural de acordo com suas necessidades. Isso significa que os humanos podem agir sobre a natureza, transformando-a para atender às suas exigências e criar condições mais favoráveis para sua própria sobrevivência e desenvolvimento. Essa capacidade de alterar o ambiente é uma característica única da humanidade e tem sido fundamental para o progresso e o desenvolvimento das civilizações ao longo da história.

Trabalhando para sobreviver, ele produz sua existência. Além de nos manter vivos, o trabalho é um fato social que nos humaniza. A partir das condições do seu trabalho, o trabalhador produz sua subsistência. O ser humano aprende a viver, vivendo. Aprende a trabalhar, trabalhando. Aprende a estudar, estudando. Aprender é praticar. A prática da educação é um processo social conectado ao trabalho, se constitui no ensino e aprendizagem para formação digna e plena do ser humano. Saviani conclui que os fundamentos da relação trabalho-educação são históricos porque são produzidos ao longo do tempo pela ação dos próprios homens e ontológicos porque são o resultado desse processo, trata-se do próprio ser dos homens.

O trabalho como princípio educativo é a síntese da relação entre teoria e prática, entre conhecimento humanista e científico, entre trabalho intelectual e trabalho operacional. É uma forma de integração do trabalho com a educação e a formação escolar que busca formar sua autonomia como estudante, trabalhador e cidadão. É, portanto, proporcionar condições para pensar e sentir o trabalho como realização histórica e ontológica do ser humano. Não é só sobre ocupar uma vaga, mas ajudar a compreender a si mesmo e o mundo onde vive. Tem suas raízes na pedagogia de Paulo Freire (1996), que defendia que a educação deve estar relacionada com a prática social e com as experiências dos estudantes. Nesse sentido, o trabalho pode ser uma atividade que proporciona a oportunidade de aplicar o conhecimento adquirido em sala de aula em situações reais e de desenvolver habilidades e competências importantes para a vida. A ideia é que aprendam não apenas sobre o trabalho em si, mas também sobre valores como respeito, cooperação, disciplina e autonomia. O objetivo é

formar pessoas capazes de lidar com as demandas da vida adulta de forma consciente e responsável (Saviani, 1994).

A formação humana não é concluída na escola, porém enquanto estudante é preciso educar para a emancipação do sujeito, para a formação integral do ser, para vida em sociedade, além da formação básica para o trabalho produtivo. Gramsci (1991 e 2001) desenvolveu suas ideias sobre a educação e a formação do sujeito em diversos escritos, mas a perspectiva de que formar o sujeito para uma determinada profissão na adolescência potencializa a unilateralidade em detrimento da omnilateralidade é uma ideia frequentemente associada ao seu conceito de Escola Unitária, alinhado às ideias de politecnicidade e formação omnilateral. Já Maria Ciavatta (2012) afirma que, diante dos desafios de compreensão e interpretação do mundo atual, é necessária uma educação que seja comprometida em construir democraticamente o bem comum: a formação humana integral. Para a autora, esse caminho se correlaciona com a busca pela superação do dualismo estrutural da sociedade e da educação brasileira, pela superação da desigualdade social, pela superação da divisão entre formação para o trabalho manual ou para o trabalho intelectual e com a luta contra a exploração, a dominação e a exclusão e a favor da democracia e da escola pública.

O psicólogo Lev Vygotsky contribuiu para as ideias educacionais e destaca a importância da interação social no processo de desenvolvimento cognitivo das crianças, salientando o papel crucial da escola nesse contexto. Sua obra enfatiza a relação dinâmica entre o indivíduo e a sociedade na formação humana. O autor argumenta que um ensino eficaz incentiva os estudantes a alcançarem um nível de compreensão mais abrangente, expandindo suas estruturas cognitivas. Também introduziu conceitos-chave, como zona de desenvolvimento proximal (ZDP), que indica a distância entre o conhecimento atual e o potencial de aprendizado. Nesse sentido, destaca a aprendizagem como uma experiência mediada por meio de instrumentos, signos, pensamento e linguagem. A interação social é fundamental por ser estimulante para o desenvolvimento humano e a aprendizagem. Para ele, o papel do professor é de mediar o processo de ensino-aprendizagem e promover a participação ativa e a cooperação dos estudantes, criando ambientes de colaboração e desafios constantes. Essa abordagem, mostra-se adequada para atividades colaborativas, como fóruns e *chats*, reflete a visão do autor e pode contribuir para a formação de cidadãos conscientes e responsáveis.

A educação omnilateral baseia-se em atividades práticas e colaborativas que permitem ao estudante desenvolver suas habilidades de pensamento crítico, solução de problemas, comunicação, cooperação e criatividade. Portanto, trata-se de uma abordagem educacional

que busca formar indivíduos capazes de lidar com os desafios da vida de forma equilibrada e integrada, desenvolvendo habilidades técnicas, sociais e cognitivas, bem como a ética, a criatividade, a iniciativa e a responsabilidade, contribuindo para a construção da sociedade em que vivem, assim como, desempenhando funções produtivas de forma eficiente e sustentável no futuro. Nesta perspectiva, o trabalho como princípio educativo visa o desenvolvimento humano e do caráter, envolve esforço, dedicação e responsabilidade, promovendo valores como respeito, cooperação, disciplina e autonomia. Enquanto a primeira procura também formar moral, física, estética e socialmente o indivíduo, a segunda proporcionam oportunidades para aplicar conhecimento em situações reais e desenvolver habilidades e competências relevantes para a vida futura.

As duas abordagens educacionais têm como objetivo a formação integral e enfatizam a importância do desenvolvimento equilibrado do indivíduo, indo além do desenvolvimento cognitivo. Também compartilham a visão de que a educação deve estar relacionada com a prática social e as experiências dos estudantes. A educação omnilateral busca desenvolver a capacidade de aprender ao longo da vida, incentivando a curiosidade, exploração e descoberta contínua. Da mesma forma, o trabalho como princípio educativo permite aos indivíduos aplicarem o conhecimento em situações reais, proporcionando crescimento pessoal e profissional. Mas, deve ser desenvolvido levando em consideração as aptidões e interesses individuais dos estudantes, respeitando suas diferenças e incentivando seu pleno desenvolvimento.

Na visão de Ramos (2008), a integração remete à possibilidade da formação omnilateral, que tem como pressuposto a integração entre trabalho, ciência e cultura como dimensões fundamentais da vida e que estruturam a prática social dos sujeitos. Este é um sentido filosófico que expressa uma concepção de formação humana não fragmentária, podendo orientar a formação geral ou profissional em todos os níveis, desde o ensino básico ao superior. Nessa perspectiva, a categoria trabalho não é entendida como ocupação profissional ou emprego, mas no seu sentido ontológico como modo de interação do homem com a natureza de forma criativa para satisfação de suas necessidades e liberdade e de suas realizações, portanto, como práxis. Nesse sentido, Ramos (2008) esclarece que “formar profissionalmente não é preparar exclusivamente para o exercício do trabalho, mas é proporcionar a compreensão das dinâmicas socioprodutivas das sociedades modernas” (Ramos, 2008, p. 5).

Nesse sentido, a formação integrada omnilateral tem como perspectiva a superação da dicotomia entre formar para o trabalho ou para a cidadania. Tal superação se ancora na

possibilidade de formar os sujeitos na sua integralidade, mediante a integração entre trabalho, ciência e tecnologia e cultura como dimensões indissolúveis da formação humana. Assim, é primordial para o desenvolvimento sustentável, pois permite que os jovens adquiram as habilidades necessárias para participar do mundo do trabalho de forma produtiva, contribuindo para a redução da pobreza, o aumento da renda e a melhoria da qualidade de vida. A escola faz parte do mundo e não está desconectada dele; refletir sobre questões globais que impactam a humanidade e a natureza também integra a função social da EPT. A educação que não instiga o pensamento crítico e deixa de promover valores democráticos é cúmplice da perpetuação de problemas sociais (Freire, 1996). A reflexão aqui pretendida aborda algumas questões.

Conforme argumentado por Maria Isabel Nascimento e Denise Sbardelotto (2008, p. 275-291), no final do século XIX, na Europa, as discussões sobre o papel do Estado em fornecer educação pública e sobre a universalização do ensino básico ganharam destaque. Isso levou ao debate sobre a "escola comum, única e desinteressada", que questionava a divisão entre a formação científica e humanista destinada à elite burguesa e a formação técnica voltada à classe trabalhadora. Antonio Gramsci, inserido nesse contexto, criticou o sistema de ensino na Itália e a proposta reformista de Giovanni Gentile, destacando o caráter elitista da escola tradicional e a discriminação subjacente à reforma de Gentile. Suas críticas se concentraram na divisão entre a escola clássica e profissional, que, na visão de Gramsci (2001), perpetuava as estratificações de classe e reforçava a predestinação da maioria para o trabalho alienante. Em vez disso, Gramsci defendia uma escola que capacitasse todos os cidadãos a participar no governo da sociedade, proporcionando igualdade de condições.

A "escola unitária" de Gramsci representa uma visão educacional que vai além da mera transmissão de conhecimentos técnicos ou profissionais, buscando desenvolver uma formação integral do indivíduo. Isso inclui a formação de trabalhadores intelectuais orgânicos capazes de promover a construção de uma sociedade emancipadora. O processo de trabalho é apresentado como um princípio educativo central, no qual o trabalho é visto como uma dimensão ontológica da existência humana, fundamental para a subsistência e a humanização. Portanto, está intrinsecamente ligada à transformação da sociedade e à superação do modelo educacional existente, que é visto como uma das bases da exploração e das desigualdades sociais na sociedade capitalista (Nascimento e Sbardelotto, 2008).

Na sociedade capitalista, a educação frequentemente reflete e perpetua as desigualdades sociais, preparando os estudantes para funções específicas no mundo do trabalho, com uma divisão clara entre educação de elite e formação técnica para a classe

trabalhadora. Em contraste, a proposta de "escola unitária" de Gramsci busca criar uma educação mais equitativa, capacitando os cidadãos, independentemente de sua origem social, para desempenhar um papel ativo na governança da sociedade. Isso envolve uma formação que combina habilidades técnicas e intelectuais, visando uma transformação social em direção a uma sociedade mais igualitária e justa, onde as divisões de classe são superadas em favor de uma participação igualitária e consciente. Segundo Saviani (2007), a formação omnilateral é desafiada pela estrutura da sociedade, que se baseia na divisão entre proprietários dos meios de produção e trabalhadores, resultando na divisão do trabalho, do conhecimento e na criação de diferentes profissões. Essa divisão, embora seja uma característica do capitalismo, também aponta para seus limites, pois o capitalismo socializou o trabalho ao mesmo tempo em que privatizou os meios de produção, gerando uma contradição fundamental no sistema. A perspectiva da escola unitária está alinhada com politecnicidade e formação omnilateral.

Em síntese, a Educação Profissional e Tecnológica (EPT) no Brasil teve origens no século XIX com as escolas de aprendizes-artífices, destinadas a preparar indivíduos para trabalhar nas indústrias e oficinas. Essas escolas eram mantidas pelo governo e forneciam uma formação prática adaptada às necessidades da época. Com o tempo, a educação profissional se expandiu, com a criação do SENAI e do SENAC na década de 1940, focados em setores industriais e comerciais. Nos anos 1960, o governo federal estabeleceu o Instituto Nacional de Tecnologia e as Escolas Técnicas, promovendo o desenvolvimento tecnológico e a formação em ciência e tecnologia. A Lei 11.892/2008 levou à criação dos Institutos Federais, que oferecem formação técnica e tecnológica de nível médio e superior, buscando atender às necessidades do mercado de trabalho e do desenvolvimento do Brasil.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG) é parte dessa rede e busca a formação integral dos indivíduos. Sua proposta envolve uma integração entre trabalho e educação, com o objetivo de formar cidadãos autônomos e emancipados. Essa abordagem, em consonância com a politecnicidade, a escola unitária e a formação omnilateral, busca não apenas preparar para o trabalho, mas também promover o desenvolvimento integral das pessoas, incluindo habilidades técnicas, cognitivas, éticas e sociais, contribuindo para uma sociedade mais justa e igualitária. A ideia de trabalho como princípio educativo também se encaixa nessa perspectiva ao propor formar cidadãos capazes de enfrentar os desafios complexos do mundo atual, promovendo a consciência social, a capacidade crítica e o senso de cidadania, com uma formação que integra teoria e prática, conhecimento técnico e geral, dignificando todos os saberes. Isso resulta em uma formação humana que busca

superar as divisões de classe, contribuindo para a emancipação do pensamento e o desenvolvimento sustentável.

## **2.2. A sustentabilidade nos IFS: discursos, práticas e aspectos legais**

A questão da sustentabilidade nas instituições educacionais, como no Instituto Federal de Goiás (IFG), é atualmente percebida como um desafio que demanda uma abordagem mais abrangente e uniforme. Tanto nos documentos institucionais, como o Projeto Político Pedagógico Institucional (PPPI) e o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IFG, quanto nas matrizes curriculares e projetos pedagógicos (PPCs), assim como, nos documentos legais norteadores a sustentabilidade ambiental é reconhecida como um elemento essencial. No entanto, a análise revela que a forma como a temática é incorporada nos currículos não é padronizada, é frequentemente abordada de maneira indireta ou compartilhada com outros tópicos. Portanto, a legislação exige a inclusão nos currículos, mas a implementação varia de curso para curso. Esta pesquisa destaca a importância da transdisciplinaridade na educação e ressalta que a sustentabilidade deve ser trabalhada de forma omnilateral na formação dos estudantes, sublinhando a necessidade da construção de uma abordagem integrada institucional, assim, é possível inferir que é uma perspectiva alinhada com educadores e teóricos notáveis como Fritjof Capra, Paulo Freire e Edgar Morin.

O PDI é um documento que orienta o planejamento do IFG identificando ações e atividades a serem desenvolvidas tanto no plano acadêmico quanto administrativo. Já o PPPI busca definir diretrizes e princípios para orientar o trabalho educacional, constituir a identidade escolar, expor para a sociedade como a instituição pretende interagir com ela, ou seja, a educação omnilateral que se busca construir na EPT. De acordo com estes documentos, o perfil profissional pretendido deverá ser capaz de interrelacionar “temáticas referentes à diversidade social, cultural e étnica, e a sustentabilidade ambiental e social, o tratamento das questões relativas aos direitos humanos, ao envelhecimento e ao respeito e ao convívio com as diferenças.

Frente às alternativas e projetos de desenvolvimento econômico, social, político e cultural em debate e enfrentamento na sociedade; de identificar e posicionar-se frente às tendências de desenvolvimento da ciência e tecnologia e seus reflexos, sociais e ambientais, na aplicação aos processos produtivos e de trabalho, a iniciativa e liderança na tomada de decisões; de articulação de equipes e de planejamento de metas, dentre outros, demonstrando profundo vínculo com as necessidades e compromissos sociais mais amplos (PDI/IFG, 2018, p.122).

Tanto no Projeto Político Pedagógico Institucional (PPPI) quanto no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2019-2023) do Instituto Federal de Goiás (IFG), a temática sustentabilidade ambiental está prevista e consta em dois momentos: na construção das matrizes curriculares e na formação do perfil do egresso, sendo:

A construção das matrizes curriculares desses cursos deve contemplar as exigências legais, incluindo a obrigatoriedade da incorporação das temáticas étnico-racial, direitos humanos, sustentabilidade ambiental e da Língua Brasileira de Sinais (Libras), como disciplina optativa, nos currículos. (PPPI/IFG, p. 13; PDI/IFG, p.113).

A elaboração das grades curriculares para cursos específicos deve seguir diretrizes legais que incluem a obrigatoriedade de abordar temas como diversidade étnico-racial, direitos humanos, sustentabilidade ambiental e a inclusão da Língua Brasileira de Sinais (Libras) como disciplina opcional. É crucial que os cursos atendam aos requisitos legais e promovam a inclusão, a diversidade e a conscientização sobre questões sociais relevantes, oferecendo também a oportunidade de aprender Libras para inclusão de pessoas surdas na sociedade.

Tanto na educação profissional técnica de nível médio quanto nos cursos de graduação da educação superior a legislação prevê para a formação do perfil da/o egressa/o a capacidade de interação com as temáticas referentes à diversidade social, cultural e étnica, e a sustentabilidade ambiental e social, o tratamento das questões relativas aos direitos humanos, ao envelhecimento e ao respeito e ao convívio com as diferenças, dentre elas a possibilidade de aprendizado de novas formas de linguagem, por meio do ensino de LIBRAS. (PPPI/IFG, p. 22; PDI/IFG, p. 121).

Contemplando exigências legais, a sustentabilidade ambiental é obrigatória nos currículos dos cursos de tecnologia e bacharelado do IFG, mesmo naqueles sem associação direta com essa temática. Por meio do mapeamento das matrizes curriculares (Guia de Cursos do IFG), analisamos como a sustentabilidade é abordada no ensino e tratada pela instituição. O mapeamento dos projetos e ações da Reitoria e dos câmpus (notícias publicadas no Portal do IFG entre 2015 e 2023) buscou entender o desenvolvimento dessa perspectiva na comunidade acadêmica. Constatou-se que não há alinhamento ou padronização na forma como essa temática, legalmente obrigatória, é trabalhada na instituição.

Por conta da função social da EPT e do critério da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, infere-se sobre a necessidade de uma abordagem institucional integrada sobre sustentabilidade. A partir disso, surge a necessidade de construir uma abordagem institucional integrada, que leve em consideração a indissociabilidade entre pesquisa, ensino e extensão e a função social da educação profissional e tecnológica (EPT).

Nesta pesquisa, procurou-se inicialmente elucidar os dados acerca das possibilidades curriculares de tratamento de assuntos sobre a sustentabilidade pela instituição. A partir dos dados, procuramos analisar a visão predominante partindo do pressuposto de que no âmbito do IFG, inexistia uma campanha publicitária que vise articular a educação ambiental, design e sustentabilidade em uma proposta da práxis. Com isto, assumimos a posição de que a educação ambiental em diálogo com a metodologia do *Design Thinking* potencializa a materialização de uma campanha publicitária de conscientização socioambiental.

Norteados pela pergunta de que também nos fizemos durante a pesquisa: Quais caminhos poderiam ser adotados para construir uma proposta de campanha de sustentabilidade no IFG? Elaboramos as concepções a partir da visão dos estudantes com o objetivo de formular a “campanha de comunicação sobre sustentabilidade no IFG”, que é como Produto Educacional deste estudo. O objetivo principal é apresentar uma proposta pela educação ambiental e *Design Thinking* para a práxis da sustentabilidade no IFG.

Vários autores proeminentes no campo da educação e sustentabilidade endossam a ideia de incorporar a sustentabilidade como uma prática transdisciplinar na Educação Profissional e Tecnológica (EPT). A crise ambiental está interligada com os aspectos sociais e econômicos, formando uma rede de interdependência. Soluções para os problemas atuais requerem uma mudança profunda nas nossas percepções e valores. “Estamos vivenciando uma mudança paradigmática na ciência e na sociedade, semelhante à revolução copernicana, que tem implicações filosóficas significativas na compreensão da mente e da consciência”, afirma Capra (2006, p. 23). A seu tempo, Paulo Freire (1996) enfatizou a educação crítica e a conscientização, incluindo questões de justiça social e sustentabilidade, como componentes cruciais da educação. Já Edgar Morin (2000) ao promover a abordagem de "Pensamento Complexo" acredita que a transdisciplinaridade é essencial para enfrentar desafios globais complexos, sendo a sustentabilidade uma parte integral dessa equação. David Orr (2001; 2002; 2005) também defende e argumenta por uma educação que prepara os estudantes para lidar com questões socioambientais. Além disso, o autor Gaudêncio Frigotto (2005) destaca a importância de uma formação omnilateral, incluindo a compreensão de questões de sustentabilidade, em conjunto com habilidades técnicas. Eles compartilham a visão de que a educação é fundamental para a formação de cidadãos conscientes e capazes de enfrentar os desafios contemporâneos relacionados à sustentabilidade e à justiça social, apontando para a necessidade de abordagens transdisciplinares na EPT.

O compromisso com a sustentabilidade dentro do Instituto Federal de Goiás (IFG) reflete uma resposta institucional necessária frente aos desafios ambientais, sociais e

econômicos contemporâneos. A inclusão da sustentabilidade nos currículos dos cursos de tecnologia e bacharelado representa não apenas uma exigência legal, mas também um imperativo ético e educacional que alinha a instituição com as diretrizes de uma educação responsável e consciente. Contudo, a análise revela uma lacuna na padronização e na abordagem institucional integrada dessa temática, apontando para a urgência de uma estratégia coesa que englobe ensino, pesquisa e extensão. Este cenário destaca a importância de se construir caminhos inovadores e transdisciplinares, como a aplicação do *Design Thinking* na educação ambiental, para fortalecer a práxis da sustentabilidade no ambiente acadêmico. Assim, o desenvolvimento de uma campanha de sustentabilidade bem estruturada poderá servir como um modelo para a implementação efetiva de práticas sustentáveis que engajem a comunidade acadêmica e contribuam para a formação de cidadãos conscientes e preparados para os desafios do futuro.

A trajetória da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) no Brasil, especialmente no contexto do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG), ilustra o esforço contínuo em adaptar a educação às necessidades evolutivas da sociedade e do mercado de trabalho, ao mesmo tempo em que busca promover uma formação humana integral e omnilateral. A perspectiva da "escola unitária" proposta por Gramsci (1991) aliada aos conceitos de politecnia e ao trabalho como princípio educativo, oferece um modelo educacional que transcende a mera preparação técnica, visando ao desenvolvimento pleno do indivíduo como trabalhador, cidadão e sujeito crítico. Contudo, o desafio persiste em integrar essas abordagens de maneira eficaz dentro do currículo e da prática pedagógica, superando as barreiras históricas e estruturais que separam as esferas do trabalho e da cidadania.

### **2.3. Guia de Cursos e Portal do IFG**

Destaca-se a presença desses termos expressões nos seguintes trechos de documentos institucionais (PDI e PPPI) e bases legais norteadoras (C.F., LEI 11.892, Diretrizes Curriculares Nacionais do CNE, PNEA):

O foco dos Institutos Federais é a promoção da justiça social, da equidade, do desenvolvimento sustentável com vistas à inclusão social, bem como a busca de soluções técnicas e geração de novas tecnologias. Essas instituições devem responder, de forma ágil e eficaz, às demandas crescentes por formação profissional, por difusão de conhecimentos científicos e de suporte aos arranjos produtivos locais. (LEI 11.892, de 29/12/2008. p.8).

As Diretrizes Curriculares Nacionais do CNE auxiliem no dever atribuído constitucionalmente ao Estado de promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente (C.F., art. 225 § 1º inciso VI) e na implementação das Políticas

Nacionais de Educação Ambiental e de Meio Ambiente (estabelecidas pela Lei nº 9.795, de 27.04.99, regulamentadas pelo Decreto nº 4.281, de 25.06.2002, e pela Lei nº 6.938/81) que exigem também do ensino formal o dever de capacitar as pessoas, em todos os níveis e modalidades de ensino, para a participação ativa na defesa do meio ambiente.

A Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 e Decreto No 4.281 de 25 de junho de 2002), que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, prevê que o tema seja tratado em todo o âmbito da administração pública federal, inclusive nas instituições de ensino.

Construção de uma matriz curricular que contemple as exigências legais, incluindo a obrigatoriedade da incorporação das temáticas étnico-racial, direitos humanos, sustentabilidade ambiental e da Linguagem Brasileira de Sinais (Libras), como disciplina optativa, nos currículos (PDI, 2013)

No contexto das exigências legais, a sustentabilidade ambiental tornou-se uma obrigatoriedade na elaboração dos currículos dos cursos de tecnologia e bacharelados oferecidos pelo Instituto Federal de Goiás (IFG). A análise dos 60 arquivos, que abrangem matrizes curriculares e projetos pedagógicos de cursos de bacharelado e tecnologia no IFG, revela uma discrepância na incorporação da sustentabilidade como disciplina opcional. Embora essa abordagem seja recomendada, independentemente da afinidade direta do curso com o tema, a análise dos documentos indica uma falta de uniformidade e padronização nesse aspecto. Em muitos casos, a sustentabilidade não recebe destaque exclusivo, sendo frequentemente mesclada com outras disciplinas ou tratada de forma indireta. Essa constatação sugere que, embora a instituição reconheça a importância da sustentabilidade, sua integração nos currículos ainda não é equitativa, clara ou consistente.

No contexto dos cursos de Tecnologia em funcionamento no Instituto Federal de Goiás (IFG), verifica-se uma variedade na inclusão da temática da sustentabilidade nos currículos. No curso de "Logística" do Câmpus Anápolis, a única disciplina diretamente relacionada à sustentabilidade é "Gestão Ambiental e Responsabilidade Social". No entanto, no curso "Análise e Desenvolvimento de Sistemas", oferecido em várias unidades, a presença da sustentabilidade varia. Por exemplo, no Câmpus Formosa, existe a disciplina obrigatória "Educação Ambiental", enquanto o Câmpus Uruaçu oferece uma disciplina eletiva chamada "Educação Ambiental e Sustentabilidade". Por outro lado, o curso de "Análise e Desenvolvimento de Sistemas" do Câmpus Jataí não inclui nenhuma disciplina relacionada à interação entre o ser humano, a sociedade e o meio ambiente, ou que se aproxime das questões abordadas na pesquisa em desenvolvimento.

Essa análise revela a diversidade na abordagem da sustentabilidade nos currículos dos cursos de Tecnologia da instituição. Além disso, em 2022, as Resoluções 151, 152, 153 e 154 aprovaram a extinção de diversos cursos de tecnologia oferecidos no Câmpus Goiânia,

incluindo: “Gestão Ambiental e Tecnologia em Saneamento Ambiental”; “Química Industrial e Tecnologia em Processos Químicos”; “Manutenção Eletromecânica Industrial” e “Hotelaria e Tecnologia em Gestão de Turismo”.

Em suma, a inclusão da sustentabilidade nos currículos dos cursos de Tecnologia no IFG varia significativamente, com algumas unidades oferecendo disciplinas obrigatórias ou eletivas relacionadas ao tema, enquanto outras não incluem tais disciplinas. Além disso, a instituição aprovou a extinção de diversos cursos de tecnologia em 2022, incluindo “Gestão Ambiental e Tecnologia em Saneamento Ambiental” que tinha uma associação mais direta com a temática investigada. Conforme demonstrado no quadro a seguir:

**QUADRO 1 - CURSOS SUPERIORES DE TECNOLOGIA DO IFG<sup>3</sup>**

<b>CÂMPUS</b>	<b>CURSO</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>OPTATIVA</b>	<b>PERÍODO</b>	<b>LEITURA FLUTUANTE</b>
Anápolis	Logística	Gestão Ambiental e Responsabilidade Social	Não		A única nas unidades de registro da pesquisa.
Formosa	Análise e Desenvolvimento de Sistemas	Educação Ambiental	Não	4º	A única nas unidades de registro da pesquisa.
Jataí	Análise e Desenvolvimento de Sistemas	Nenhuma com os termos buscados, cita: Projeto Interdisciplinar I (obrigatória) e Computação e Sociedade (optativa)		1º	A ementa da disciplina “Computação e Sociedade” não consta no PPC do curso. Na ementa de “Projeto Interdisciplinar I” cita “Políticas de Educação Ambiental”, porém não tem nada na bibliografia.
Uruaçu	Análise e Desenvolvimento de Sistemas	Educação Ambiental e Sustentabilidade	SIM	5º	Eletiva (única nas unidades de registro)

<sup>3</sup>Considerações sobre outras partes dos textos dos PPCs disponíveis em:

[https://docs.google.com/document/d/1YCTC3wtqCONoHIWmiY\\_FhXBeshmpYO4A/edit?usp=sharing&ouid=107093831108103830273&rtpof=true&sd=true](https://docs.google.com/document/d/1YCTC3wtqCONoHIWmiY_FhXBeshmpYO4A/edit?usp=sharing&ouid=107093831108103830273&rtpof=true&sd=true)

A análise dos trechos dos Projetos Pedagógicos de Cursos (PPCs) revela uma preocupação em atender às demandas sociais contemporâneas e às diretrizes legais relacionadas à educação. A ausência de oferta de cursos superiores em determinados campi é um aspecto importante a ser considerado. Além disso, o embasamento legal do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas destaca a incorporação de políticas de educação ambiental, étnico-raciais, de direitos humanos e inclusão social, demonstrando um compromisso com a promoção da diversidade e da cidadania. Esses documentos refletem a busca por uma formação que responda às demandas da sociedade e promova valores fundamentais, como a igualdade e o respeito à diversidade.

No que se refere aos 26 cursos de bacharelados oferecidos pelo Instituto Federal de Goiás (IFG), a inclusão da temática da sustentabilidade nas grades curriculares varia consideravelmente. Alguns cursos, como Engenharia Elétrica em Valparaíso, Jataí e Luziânia, oferecem a disciplina "Gestão Ambiental". Em contrapartida, cursos como Engenharia Civil em Uruaçu e Aparecida de Goiânia, bem como Engenharia Elétrica e Engenharia de Controle e Automação em Itumbiara, apresentam apenas a disciplina "Ciências do Ambiente" como a mais próxima e única relacionada à temática.

O curso de Engenharia de Produção em Senador Canedo inclui disciplinas como "Fundamentos de Educação Ambiental" e "Sustentabilidade e Responsabilidade Social", além de outras disciplinas que têm uma relação indireta com a área de interesse da pesquisa. Em relação ao curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos em Inhumas, a disciplina obrigatória "Gerenciamento Ambiental na Indústria de Alimentos" e a disciplina optativa "Química, Meio Ambiente e Sociedade" abordam o assunto de forma indireta.

O curso de Engenharia de Software em Inhumas integra a disciplina eletiva "Química, Meio Ambiente e Sociedade" em seu currículo. No entanto, o curso de Ciência da Computação em Anápolis não inclui nenhuma disciplina associada à área da pesquisa. O curso Agronomia no IFG Cidade de Goiás apresenta Meio Ambiente, Arte e Sociedade e a disciplina Conservação dos Recursos Naturais, além de outras disciplinas que podem ser relacionadas indiretamente a área abordada pela pesquisa. Já o Cinema e Audiovisual, no mesmo câmpus, apresenta Cinema e Educação Ambiental.

No IFG Câmpus Goiânia, o curso de Engenharia Ambiental e Sanitária apresenta disciplinas mais diretas e específicas, como "Fundamentos e Práticas de Educação Ambiental", "Sustentabilidade no Meio Rural" e "Construções Sustentáveis", bem como várias outras disciplinas correlacionadas de forma indireta ao tema. O curso de Engenharia

Cartográfica e de Agrimensura oferece a disciplina "Meio Ambiente e Saneamento Básico" como a mais próxima da temática. Nos cursos de Engenharia Civil e Engenharia de Transportes são encontradas disciplinas como "Ciências do Ambiente" e "Sustentabilidade e Acessibilidade no Ambiente Construído". Nas Engenharias de Controle e Automação, Elétrica e Mecânica, a disciplina comum é "Ciências do Ambiente". Já no curso de Química, a disciplina "Ciências Ambientais" aborda o tema. O curso de Sistemas de Informação inclui a disciplina optativa "Gestão Ambiental", enquanto o curso de Turismo oferece a disciplina optativa "Gestão Ambiental e Meios de Hospedagem" e a disciplina obrigatória "Turismo e Meio Ambiente".

Em resumo, a abordagem da sustentabilidade nas grades curriculares dos cursos de bacharelado no IFG varia amplamente, com algumas disciplinas diretas e específicas e outras relacionadas de forma indireta ao tema. Cada curso adota uma abordagem distinta em relação à temática da sustentabilidade. Conforme demonstrado no quadro a seguir:

**QUADRO 2 - CURSOS SUPERIORES BACHARELADOS DO IFG<sup>4</sup>**

<b>CÂMPUS</b>	<b>CURSO</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>OPTATIVA</b>	<b>PERÍODO</b>	<b>LEITURA FLUTUANTE</b>
Anápolis	Ciência da Computação	Não há	---	---	“ambiental” aparece no PPC em 3 lugares “indiretos”.
	Engenharia Civil da Mobilidade	Conforto Ambiental	SIM	9º	Por mais que conste “ambiental” no título da eletiva, ao ler o PPC, percebe-se que diz respeito a noções fisiológicas à percepção do ambiente, ou seja, temperatura, luz, som, ruído.
Engenharia e Meio Ambiente		NÃO	3º		
Aparecida de Goiânia	Engenharia Civil	Ciências do Ambiente	NÃO	5º	
Cidade de Goiás	Agronomia	Cartografia Ambiental	NÃO	5º	Por mais que conste “ambiental” no título, ao ler o PPC, é percebido que se refere a mapeamento.
		Meio Ambiente, Arte e Sociedade	SIM	7º	Na grade curricular a disciplina optativa é “meio ambiente, arte e sociedade” e no PPC é “meio ambiente e sociedade”.
		Gestão de Agroecossistemas	NÃO	7º	“Gestão de agroecossistemas” é a disciplina que mais aborda diversos assuntos relacionados, apesar da titulação não se repetir em nenhum outro curso e não pertencer a nenhuma unidade de registro.
	Cinema e Audiovisual	Cinema e Educação Ambiental	SIM	3º	
	Engenharia Civil	Geotecnia Ambiental	SIM	8º	É de núcleo específico e há pré-requisito para ser cursada: “Mecânica dos Solos II”

<sup>4</sup> Outras considerações observadas pela pesquisadora a respeito de outras partes dos PPCs estão disponíveis em: [https://docs.google.com/document/d/1YCTC3wtqCONoHIWmiY\\_FhXBeshmpYO4A/edit?usp=sharing&ouid=107093831108103830273&rtpof=true&sd=true](https://docs.google.com/document/d/1YCTC3wtqCONoHIWmiY_FhXBeshmpYO4A/edit?usp=sharing&ouid=107093831108103830273&rtpof=true&sd=true)

Formosa		<p>Ciências do Ambiente</p> <p>Sustentabilidade no Ambiente Construído</p>	<p>NÃO</p> <p>SIM</p>	<p>10º</p> <p>10º</p>	<p>Na grade curricular Ciências do Ambiente consta como obrigatória e na ementa do PTC como optativa.</p> <p>É de núcleo específico e há 2 pré-requisitos para ser cursada: “Saneamento Básico II e Materiais de Construção Civil II”. Mas, é a disciplina que aborda diretamente sobre desenvolvimento sustentável.</p>
Goiânia	Engenharia Ambiental e Sanitária	<p>Introdução à Engenharia Ambiental e Sanitária</p> <p>Microbiologia Ambiental Geral e Experimental</p> <p>Química Ambiental</p> <p>Economia Ambiental</p> <p>Toxicologia Ambiental</p> <p>Legislação Ambiental</p> <p>Planejamento Ambiental</p> <p>Geotecnia Ambiental</p> <p>Modelagem Ambiental</p> <p>Fundamentos e Práticas de Educação Ambiental</p> <p>Sistemas de Gestão Ambiental</p> <p>Tópicos Avançados em Perícia Ambiental</p>	NÃO		Em razão do nome do curso, 17 disciplinas apresentaram unidades de registro. Dessas, apenas 2 possuem conexão direta com a temática da pesquisa.

		<p>Auditoria e Perícia Ambiental</p> <p>Controle e Monitoramento Ambiental</p> <p>Atividades Integradoras em Engenharia Ambiental e Sanitária</p> <p>Avaliação de Impactos Ambientais</p> <p>Licenciamento e Estudos Ambientais</p> <p>Riscos e Passivos Ambientais</p> <p>Mineração e Meio Ambiente</p> <p>Sustentabilidade no Meio Rural</p> <p>Construções Sustentáveis</p>	<b>SIM</b>		
	Engenharia Cartográfica e de Agrimensura	Meio Ambiente e Saneamento Básico	NÃO	6º	
	Engenharia Civil	<p>Ciências do Ambiente</p> <p>Sustentabilidade e Acessibilidade no Ambiente Construído</p>	<p>NÃO</p> <p>SIM</p>	5º	Núcleo “Específica” e pré-requisitos: "noções de arquitetura e urbanismo" e "ciências do ambiente"
	Engenharia de Controle e Automação	Gestão Ambiental	NÃO	10º	
	Engenharia de Transportes	Ciências do Ambiente	NÃO	4º	Pré-requisito “química geral”

	Engenharia Elétrica	Ciência do Ambiente	NÃO	9º	
	Engenharia Mecânica	Ciências do Ambiente Ventilação Industrial e Conforto Ambiental	NÃO	8º	A ementa de “ventilação industrial e conforto ambiental” diz respeito a assunto divergente da pesquisa.
	Química	Ciências Ambientais	NÃO	4º	Ao ler o PPC, percebe-se que “Química ambiental” diz respeito a outro assunto.
		Química Ambiental	NÃO	6º	
	Sistemas de Informação	Gestão Ambiental em Sistemas de Informação	SIM		
	Turismo	Gestão Ambiental em Meios de Hospedagem	SIM	8º	Não tem ementa no PPC do curso. Na pág. 22 e na grade curricular consta como optativa. Na pág. 81 como obrigatória.
		Turismo e Meio Ambiente	NÃO	8º	Núcleo “específico”
Inhumas	Ciência e Tecnologia de Alimentos	Gerenciamento Ambiental na Indústria de Alimentos	NÃO	4º	"Sociologia do Trabalho" e "Ética e Cidadania" são citadas em "organização curricular" (pág. 23), porém nenhuma unidade de registro foi encontrada nas ementas e bibliografias das disciplinas.
		Química, Ambiente e Sociedade	SIM	8º	
		Química Ambiental	SIM	8º	
	Engenharia de Software	Ética, Tecnologia e Sociedade	NÃO	2º	
Química, Meio Ambiente e Sociedade		SIM	9º		
	Engenharia de Controle e Automação	Ciências do Ambiente	NÃO	7º	A ementa menciona “políticas de educação ambiental”, mas não tem nenhuma referência bibliográfica na área.
		Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania	NÃO	9º	

Itumbiara	Engenharia Elétrica	Ciências do Ambiente	NÃO	10º	
		Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania	SIM	8º	A ementa menciona “políticas de educação ambiental”, mas não tem nenhuma referência bibliográfica na área.
Jataí	Engenharia Civil	Gestão Ambiental	NÃO	5º	
	Engenharia Elétrica	Gestão Ambiental	NÃO	10º	
Luziânia	Sistemas de Informação	Gestão Ambiental	NÃO	4º	
Senador Canedo	Engenharia de Produção	Ciências do Ambiente	NÃO	3º	
		Biotechnology Ambiental	SIM	7º	Núcleo “profissionalizante”
		Gestão Ambiental	SIM	7º	Núcleo “profissionalizante”
		Fundamentos de Educação Ambiental	SIM	8º	pré-requisito sugerido “ciências do ambiente”
		Sustentabilidade e Responsabilidade Social	SIM	8º	Núcleo “específico”
		Gerenciamento de Resíduos Químicos	SIM	8º	Núcleo “profissionalizante”. No PPC do curso essa optativa aborda “educação ambiental” na ementa.
Uruaçu	Engenharia Civil	Ciências do Ambiente	NÃO	7º	
Valparaíso	Engenharia Elétrica	Relações Étnico-Raciais e Cultura Afro-Brasileira e Indígena	SIM	8, 9 OU 10º	No PPC do curso essa optativa aborda “educação ambiental” na ementa.
		Gestão Ambiental	NÃO	10º	

Ao analisar os Projetos Pedagógicos de Cursos (PPCs), algumas observações e padrões emergem em relação à abordagem da Educação Ambiental (EA) e sua integração nos currículos. Uma repetição notável é a referência frequente à legislação ambiental, destacando a Lei nº 9.795/1999 e o Decreto nº 4.281/2002, que instituem a Política Nacional de Educação Ambiental. Essas leis são citadas em vários PPCs como fundamentos para a inclusão de conteúdos e atividades relacionadas à EA nos cursos. No entanto, há uma variação na forma como essa inclusão é efetivamente realizada, com alguns cursos optando por disciplinas específicas sobre o tema, enquanto outros integram a EA de forma transversal em várias disciplinas. Por exemplo, alguns PPCs mencionam disciplinas obrigatórias, como "Engenharia e Meio Ambiente", que fornecem conceitos básicos sobre ecologia e ciências ambientais. Outros cursos incorporam a EA por meio de atividades extracurriculares, como a participação em semanas do meio ambiente, plantio de árvores e coleta de lixo eletrônico. Essas diferenças refletem diferentes abordagens pedagógicas e prioridades institucionais em relação à EA. No entanto, a presença consistente da temática ambiental em vários aspectos dos PPCs sugere um reconhecimento geral da importância da EA na formação dos estudantes, alinhado com os princípios da legislação ambiental brasileira.

Para entender como a temática da sustentabilidade é trabalhada no IFG, foi realizado um levantamento das notícias publicadas no portal do Instituto Federal de Goiás (ifg.edu.br) entre 2015 e 2023. O ponto de partida foi a campanha de comunicação "IFG Sustentável". Os critérios de pesquisa focaram nas unidades de registro: "IFG Sustentável," "sustentabilidade" e "meio ambiente". Apesar de limitações no mecanismo de busca, a maioria das publicações estava relacionada a datas comemorativas, ações de extensão e atividades específicas de cursos. Foram analisadas 28 publicações: 10 mencionando "IFG Sustentável," 8 "sustentabilidade" e 8 "meio ambiente". Esforços em eficiência energética foram agrupados em duas matérias, envolvendo diversos câmpus e o Polo Embrapii.

O Quadro 3 abaixo apresenta uma compilação de notícias publicadas no portal do Instituto Federal de Goiás (IFG) no período entre 2015 e 2023, disponibilizando detalhes relevantes e informações que foram fornecidas diretamente pela instituição. Essa compilação foi realizada em meados do primeiro semestre de 2023 e permite uma análise panorâmica das comunicações oficiais, contribuindo para o entendimento das prioridades, iniciativas e desenvolvimentos promovidos pelo IFG ao longo dos anos especificados.

**QUADRO 3: NOTÍCIAS PUBLICADAS NO PORTAL DO IFG ENTRE 2015 E 2023**

LEVANTAMENTO DE NOTÍCIAS PUBLICADAS NO PORTAL DO IFG DE 2015 A 2023*	
ASSUNTO	TÍTULO, ANO E ENDEREÇO
<b>IFG SUSTENTÁVEL</b>	Dia Mundial da Água é marco para lançamento da Campanha IFG Sustentável (2015) <a href="https://w2.ifg.edu.br/index.php/component/content/article/1-news/89559-sustentabilidade">https://w2.ifg.edu.br/index.php/component/content/article/1-news/89559-sustentabilidade</a> acesso em: 5/5/2023
	IFG Sustentável distribui adesivos na Reitoria e nos câmpus para estimular consumo consciente (2015) <a href="https://w2.ifg.edu.br/senadorcanedo/index.php/component/content/article/1-latest-news/2558-ifg-sustentavel-distribui-adesivos-na-reitoria-e-nos-campus-para-estimular-consumo-consciente">https://w2.ifg.edu.br/senadorcanedo/index.php/component/content/article/1-latest-news/2558-ifg-sustentavel-distribui-adesivos-na-reitoria-e-nos-campus-para-estimular-consumo-consciente</a> acesso em: 5/5/2023
	Mudanças no IFG permitem pesquisa e redução de gastos com papel (2015) <a href="https://w2.ifg.edu.br/senadorcanedo/index.php/component/content/article/1-latest-news/2599-mudancas-no-ifg-permitem-pesquisa-e-reducao-de-gastos-com-papel">https://w2.ifg.edu.br/senadorcanedo/index.php/component/content/article/1-latest-news/2599-mudancas-no-ifg-permitem-pesquisa-e-reducao-de-gastos-com-papel</a> acesso em: 18/7/2023
	Parceria entre o IFG e a Celg Distribuição resultará em projeto de eficiência energética e usina fotovoltaica (2015) <a href="https://w2.ifg.edu.br/index.php/component/content/article/1-news/89602-sustentabilidade">https://w2.ifg.edu.br/index.php/component/content/article/1-news/89602-sustentabilidade</a> acesso em: 5/5/2023
	Ministério da Educação divulga Coletânea Desafio da Sustentabilidade (2015) <a href="https://w2.ifg.edu.br/senadorcanedo/index.php/component/content/article/1-latest-news/2564-ministerio-da-educacao-divulga-coletanea-desafio-da-sustentabilidade">https://w2.ifg.edu.br/senadorcanedo/index.php/component/content/article/1-latest-news/2564-ministerio-da-educacao-divulga-coletanea-desafio-da-sustentabilidade</a> acesso em: 5/5/2023
	Ações para uso racional de recursos é realizada na Semana do Meio Ambiente (2017 - Câmpus Goiânia) <a href="https://w2.ifg.edu.br/index.php/component/content/article/1-news/89664-ifg-sustentavel">https://w2.ifg.edu.br/index.php/component/content/article/1-news/89664-ifg-sustentavel</a> acesso em: 18/7/2023
	Coleta de pilhas e baterias efetiva mais uma ação do programa IFG Sustentável (2017 - Câmpus Goiânia) <a href="https://ifg.edu.br/ultimas-noticias-campus-goiania/1468-coleta-de-pilhas-e-baterias-ifg-sustentavel">https://ifg.edu.br/ultimas-noticias-campus-goiania/1468-coleta-de-pilhas-e-baterias-ifg-sustentavel</a> acesso em: 5/5/2023 Observação: menciona “programa” IFG Sustentável

	<p>Aparelhos de ar-condicionado ganham reservatórios para reutilização da água (2018 – Câmpus Inhumas)  <a href="https://ifg.edu.br/aluno/17-ifg/ultimas-noticias/12541-arcondicionadoinhumas">https://ifg.edu.br/aluno/17-ifg/ultimas-noticias/12541-arcondicionadoinhumas</a>          acesso em: 5/5/2023          Observação: menciona “projeto” IFG Sustentável</p>
	<p>Comemoração pelo Dia do Servidor Público foi encerrada nesta terça, 29 (2019 - Câmpus Anápolis)  <a href="https://ifg.edu.br/component/content/article/152-ifg/campus/anapolis/noticias-campus-anapolis/15713-semana-do-servidor-e-encerrada-com?highlight=WyJpZmcgc3VzdGVudGF2ZWwiXQ==">https://ifg.edu.br/component/content/article/152-ifg/campus/anapolis/noticias-campus-anapolis/15713-semana-do-servidor-e-encerrada-com?highlight=WyJpZmcgc3VzdGVudGF2ZWwiXQ==</a>          acesso em: 18/7/2023</p>
	<p>Comemoração pelo Dia do Servidor Público começa na quinta, 24 (2019 - Câmpus Anápolis)  <a href="https://ifg.edu.br/component/content/article/152-ifg/campus/anapolis/noticias-campus-anapolis/15615-comemoracao-pelo-dia-do-servidor-publico-comeca-na-quinta-24?highlight=WyJpZmcgc3VzdGVudGF2ZWwiXQ==">https://ifg.edu.br/component/content/article/152-ifg/campus/anapolis/noticias-campus-anapolis/15615-comemoracao-pelo-dia-do-servidor-publico-comeca-na-quinta-24?highlight=WyJpZmcgc3VzdGVudGF2ZWwiXQ==</a>          acesso em: 18/7/2023          Observação: menciona “projeto IFG+Sustentável”</p>
<b>SUSTENTABILIDADE</b>	<p>Primeiro dia do Simpeex apresenta uma variada programação cultural (2015)  <a href="https://w2.ifg.edu.br/index.php/component/content/article/1-news/89796-simpeex-2015">https://w2.ifg.edu.br/index.php/component/content/article/1-news/89796-simpeex-2015</a>          acesso em: 18/7/2023</p>
	<p>Agroecologia a favor da autonomia, da sustentabilidade na conservação das águas, dos solos e na formação de agricultores (2019 – Câmpus Jataí)  <a href="http://ifg.edu.br/ultimas-noticias-campus-jatai/13550-agroecologia-a-favor-da-autonomia-da-sustentabilidade-na-conservacao-das-aguas-dos-solos-e-na-formacao-de-agricultores">http://ifg.edu.br/ultimas-noticias-campus-jatai/13550-agroecologia-a-favor-da-autonomia-da-sustentabilidade-na-conservacao-das-aguas-dos-solos-e-na-formacao-de-agricultores</a>          acesso em: 5/5/2023</p>
	<p>Alunos de Modelagem do Vestuário apresentam peças com foco em inclusão e sustentabilidade (2017 – Câmpus Aparecida)  <a href="https://www.ifg.edu.br/ultimas-noticias-campus-aparecida/4661-23-08-modelagem">https://www.ifg.edu.br/ultimas-noticias-campus-aparecida/4661-23-08-modelagem</a>          acesso em: 5/5/2023</p>
	<p>Câmpus Goiânia oferta vagas para bolsistas atuarem em ação de extensão com foco em sustentabilidade (2023 - Câmpus Goiânia)  <a href="https://ifg.edu.br/ultimas-noticias-campus-goiania/32859-chamada-sustentabilidade-foco">https://ifg.edu.br/ultimas-noticias-campus-goiania/32859-chamada-sustentabilidade-foco</a>          acesso em: 5/5/2023</p>
	<p>Semana Fashion Revolution no IFG Aparecida fortalece reflexões sobre moda sustentável (2023 - Câmpus Aparecida)  <a href="https://www.ifg.edu.br/component/content/article/149-ifg/campus/aparecida-de-goiania/noticias-campus-aparecida/33890-04-05-fashion-revolution">https://www.ifg.edu.br/component/content/article/149-ifg/campus/aparecida-de-goiania/noticias-campus-aparecida/33890-04-05-fashion-revolution</a>          acesso em: 5/5/2023</p>

	<p>Câmpus se prepara para o plantio de 100 mudas de árvores típicas do cerrado no seu espaço (2017 – Câmpus Luziânia)  <a href="https://ifg.edu.br/ultimas-noticias-campus-goiania/187-ifg/campus/luziania/noticias-campus-luziania/5994-campus-se-prepara-para-o-plantio-de-100-mudas-de-arvores-tipicas-do-cerrado-no-seu-espaco">https://ifg.edu.br/ultimas-noticias-campus-goiania/187-ifg/campus/luziania/noticias-campus-luziania/5994-campus-se-prepara-para-o-plantio-de-100-mudas-de-arvores-tipicas-do-cerrado-no-seu-espaco</a>            acesso em: 5/5/2023</p>
	<p>Aparelhos de ar-condicionado ganham reservatórios para reutilização da água (2018 – Câmpus Inhumas)  <a href="https://ifg.edu.br/aluno/17-ifg/ultimas-noticias/12541-arcondicionadoinhumas">https://ifg.edu.br/aluno/17-ifg/ultimas-noticias/12541-arcondicionadoinhumas</a>            acesso em: 5/5/2023</p>
	<p>Estudantes do ensino médio e curso FIC na Chácara Caminho das Águas (2018 – Câmpus Cidade de Goiás)  <a href="http://www.ifgoias.edu.br/component/content/article/130-ifg/campus/cidade-de-goias/noticias-campus-cidade-de-goias/9741-roca?highlight=WyJhZ3JvZWVvbG9naWEiXQ==">http://www.ifgoias.edu.br/component/content/article/130-ifg/campus/cidade-de-goias/noticias-campus-cidade-de-goias/9741-roca?highlight=WyJhZ3JvZWVvbG9naWEiXQ==</a>            acesso em: 5/5/2023</p>
	<p>IFG divulga edital para submissão de propostas para caderno temático de Meio ambiente e Sustentabilidade (2016)  <a href="https://ifg.edu.br/component/content/article/270-ifg/pro-reitorias/pesquisa-e-pos-graduacao/editais-proppg/editais-encerrados/1607-edital-n-013-2016-proppg?highlight=WyJjYWVlcm5vIiwibWVpbyIsIidtZWVlIiwjYW1iaWVudGUiLCInYW1iaWVudGUiLCJjYWVlcm5vIG1laW8iLCJjYWVlcm5vIG1laW8gYW1iaWVudGUiLCJtZWVlIGFtYmllbnRIIi0=">https://ifg.edu.br/component/content/article/270-ifg/pro-reitorias/pesquisa-e-pos-graduacao/editais-proppg/editais-encerrados/1607-edital-n-013-2016-proppg?highlight=WyJjYWVlcm5vIiwibWVpbyIsIidtZWVlIiwjYW1iaWVudGUiLCInYW1iaWVudGUiLCJjYWVlcm5vIG1laW8iLCJjYWVlcm5vIG1laW8gYW1iaWVudGUiLCJtZWVlIGFtYmllbnRIIi0=</a>            acesso em: 5/5/2023</p>
	<p>IFG Águas Lindas celebra o Dia do Meio Ambiente (2019)  <a href="https://www.ifg.edu.br/component/content/article/155-ifg/campus/aguas-lindas/noticias-campus-aguaslindas/13611-ifg-aguas-lindas-celebra-o-dia-mundial-do-meio-ambiente?highlight=WyJtZWVlIiwjJ21laW8iLCJhbWJpZW50ZSIsIidhbWJpZW50ZSIsIm1laW8gYW1iaWVudGUiXQ==">https://www.ifg.edu.br/component/content/article/155-ifg/campus/aguas-lindas/noticias-campus-aguaslindas/13611-ifg-aguas-lindas-celebra-o-dia-mundial-do-meio-ambiente?highlight=WyJtZWVlIiwjJ21laW8iLCJhbWJpZW50ZSIsIidhbWJpZW50ZSIsIm1laW8gYW1iaWVudGUiXQ==</a>            acesso em: 5/5/2023</p>
	<p>Primeira Semana Nacional do Meio Ambiente será realizada entre 7 e 11 de junho (2021)  <a href="https://www.ifg.edu.br/component/content/article/158-ifg/campus/formosa/noticias-campus-formosa/24220-primeira-semana-nacional-do-meio-ambiente-sera-realizada-entre-7-e-11-de-junho?highlight=WyJtZWVlIiwjJ21laW8iLCJhbWJpZW50ZSIsIidhbWJpZW50ZSIsIm1laW8gYW1iaWVudGUiXQ==">https://www.ifg.edu.br/component/content/article/158-ifg/campus/formosa/noticias-campus-formosa/24220-primeira-semana-nacional-do-meio-ambiente-sera-realizada-entre-7-e-11-de-junho?highlight=WyJtZWVlIiwjJ21laW8iLCJhbWJpZW50ZSIsIidhbWJpZW50ZSIsIm1laW8gYW1iaWVudGUiXQ==</a>            acesso em: 5/5/2023</p>
	<p>CiteLab do IFG promove palestra sobre meio ambiente (2021)  <a href="https://www.ifg.edu.br/component/content/article/170-ifg/campus/itumbiara/noticias-campus-itumbiara/24191-cite-meio-ambiente?highlight=WyJtZWVlIiwjJ21laW8iLCJhbWJpZW50ZSIsIidhbWJpZW50ZSIsIm1laW8gYW1iaWVudGUiXQ==">https://www.ifg.edu.br/component/content/article/170-ifg/campus/itumbiara/noticias-campus-itumbiara/24191-cite-meio-ambiente?highlight=WyJtZWVlIiwjJ21laW8iLCJhbWJpZW50ZSIsIidhbWJpZW50ZSIsIm1laW8gYW1iaWVudGUiXQ==</a>            acesso em: 5/5/2023</p>
	<p>IFG Anápolis promove o Dia Mundial do Meio Ambiente - II Edição/2021 (2021)</p>

<b>MEIO AMBIENTE</b>	<p><a href="https://ifg.edu.br/component/content/article/152-ifg/campus/anapolis/noticias-campus-anapolis/24060-ifg-anapolis-promove-o-dia-mundial-do-meio-ambiente-ii-edicao-">https://ifg.edu.br/component/content/article/152-ifg/campus/anapolis/noticias-campus-anapolis/24060-ifg-anapolis-promove-o-dia-mundial-do-meio-ambiente-ii-edicao-</a> HYPERLINK "<a 2021?highlight='WyJpZmciLCJpZmcnLCIsInN1c3RlbnRcdTAwZTF2ZWwiLCJpZmcgc3VzdGVudGF2ZWwiXQ=="&lt;/a' href="https://ifg.edu.br/component/content/article/152-ifg/campus/anapolis/noticias-campus-anapolis/24060-ifg-anapolis-promove-o-dia-mundial-do-meio-ambiente-ii-edicao-2021?highlight=WyJpZmciLCJpZmcnLCIsInN1c3RlbnRcdTAwZTF2ZWwiLCJpZmcgc3VzdGVudGF2ZWwiXQ==">          acesso em: 5/5/2023</a></p>
	<p>Meio ambiente foi a pauta da semana (2020 – Câmpus Formosa)  <a "="" href="https://www.ifg.edu.br/component/content/article/158-ifg/campus/formosa/noticias-campus-formosa/18358-meio-ambiente-foi-a-pauta-da-semana?highlight=WyJtZWVlviwiJ21laW8iLCJhbWJpZW50ZSIsIidhbWJpZW50ZSIsIm1laW8gYW1iaWVudGUiXQ==">https://www.ifg.edu.br/component/content/article/158-ifg/campus/formosa/noticias-campus-formosa/18358-meio-ambiente-foi-a-pauta-da-semana?highlight=WyJtZWVlviwiJ21laW8iLCJhbWJpZW50ZSIsIidhbWJpZW50ZSIsIm1laW8gYW1iaWVudGUiXQ=="</a>          acesso em: 5/5/2023</p>
	<p>Câmpus Inhumas inicia Projeto de Gestão Ambiental por meio de vermicompostagem (2018 – Câmpus Inhumas)  <a href="http://www.ifg.edu.br/ultimas-noticias-campus-inhumas/7867-projeto-reciclagem">http://www.ifg.edu.br/ultimas-noticias-campus-inhumas/7867-projeto-reciclagem</a>          acesso em: 5/5/2023</p>
	<p>Iniciado plantio de mudas na Reitoria do IFG como parte do projeto de arborização e paisagismo (2022)  <a href="https://www.ifg.edu.br/ultimas-noticias/32219-projeto-de-arborizacao-reitoria#:~:text=O%20plantio%20est%C3%A1%20sendo%20poss%C3%ADvel%20gra%C3%A7as%20%C3%A0%20doa%C3%A7%C3%A3o,s%C3%B3s%20servidores%20da%20Reitoria%2C%20mas%20toda%20comunidade">https://www.ifg.edu.br/ultimas-noticias/32219-projeto-de-arborizacao-reitoria#:~:text=O%20plantio%20est%C3%A1%20sendo%20poss%C3%ADvel%20gra%C3%A7as%20%C3%A0%20doa%C3%A7%C3%A3o,s%C3%B3s%20servidores%20da%20Reitoria%2C%20mas%20toda%20comunidade</a>          acesso em: 5/5/2023</p>
<b>AGRUPA AÇÕES DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA</b>	<p>IFG desenvolve projetos de eficiência energética na busca por economia de energia e combate ao desperdício (2019 – Reitoria, Goiânia, Goiânia Oeste, Inhumas e Itumbiara)  <a href="https://ifg.edu.br/ultimas-noticias-campus-goiania/13600-ifg-desenvolve-projetos">https://ifg.edu.br/ultimas-noticias-campus-goiania/13600-ifg-desenvolve-projetos</a>          acesso em: 5/5/2023</p>
	<p>Unidade Embrapii de Eficiência Energética IFG (2021) <a href="https://ifg.edu.br/embrapii">https://ifg.edu.br/embrapii</a>          acesso em: 5/5/2023</p>

\*Realizado pela pesquisadora em maio de 2023, depois revisado em julho de 2023.

### 3. DIÁLOGOS E CAMINHOS PARA SUSTENTABILIDADE

*"Contra as ideias da força, a força das ideias." Florestan Fernandes*

Florestan Fernandes foi um renomado sociólogo brasileiro, conhecido por seus estudos sobre as desigualdades sociais e raciais no Brasil. Sua frase destaca o poder transformador do pensamento crítico e das ideias frente a formas autoritárias de controle social. O autor também defendia a educação como ferramenta fundamental para a transformação social. O *Design Thinking*, uma metodologia ativa interdisciplinar, busca resolver problemas por meio da colaboração e da empatia, sendo aplicável na Educação para Sustentabilidade (EpS) para gerar soluções inovadoras e conscientizar sobre questões socioambientais. Além disso, o design gráfico e os relatórios de sustentabilidade simplificam a comunicação de questões ambientais complexas, incentivando ações concretas. No contexto educacional, outras metodologias ativas, como Aprendizagem Baseada em Problemas e Sala de Aula Invertida, também promovem a participação e o engajamento dos estudantes. A intersecção entre *Design Thinking* e a concepção de educação omnilateral, defendida por educadores como Paulo Freire, humanizam o processo de inovação e promovem uma perspectiva centrada no indivíduo, incentivando a mudança de comportamento e a transformação social.

O *Design Thinking* é interdisciplinar, trata-se de uma metodologia ativa que busca conectar diferentes áreas do conhecimento com o intuito de resolver problemas por meio da empatia, colaboração e criatividade, assim, promove uma mentalidade que valoriza diferentes perspectivas e vivências sobre o mesmo objeto. Por meio de fases como imersão, análise, ideação e prototipagem, possibilita a criação de soluções, esta abordagem é aplicável em vários contextos, portanto, transcende fronteiras setoriais. Neste contexto, infere-se que a intersecção entre o *Design Thinking* e a educação ambiental tem potencial para contribuir na proposição de caminhos possíveis para a sustentabilidade no IFG e pode auxiliar na conscientização sobre questões sociais, ambientais e econômicas de forma eficaz e indiretamente ser útil na construção de uma abordagem integrada institucional. Por sua vez, relatórios de sustentabilidades são ferramentas que ajudam agrupar e tornar públicas práticas educativas sustentáveis desenvolvidas nas instituições e o design gráfico simplifica a comunicação de questões ambientais complexas, estimulando mudanças comportamentais. Além destes tópicos, este capítulo também contextualiza metodologias ativas e argumenta sobre mudanças comportamentais entre gerações para promover a conscientização sobre sustentabilidade e é por este ponto que a discussão é iniciada.

### 3.1. Metodologias Ativas

Prensky (2001) destaca a significativa diferença entre os estudantes de hoje, que são considerados 'Nativos Digitais', e os professores, que são 'Imigrantes Digitais'. Os primeiros cresceram imersos na tecnologia digital, enquanto os segundos tiveram que se adaptar a ela. Isso gera uma distinção na forma como interagem com informações e conhecimento, tornando essencial uma adaptação do sistema educacional às suas necessidades. O autor explica:

“O ‘sotaque do imigrante digital’ pode ser visto em coisas como recorrer a Internet para buscar informação em segundo lugar, e não em um primeiro momento, ou em ler o manual de um programa ao invés de assumir que o próprio programa vai nos ensinar a usá-lo. As pessoas mais velhas se socializaram de uma forma diferente da de seus filhos, e estão em processo de aprendizagem de uma nova língua. E uma língua aprendida mais tarde, os cientistas confirmam, vai para uma parte diferente do cérebro.” (Prensky, 2001, p. 2)

Na sua perspectiva, o autor argumenta que os estudantes estão acostumados a encontrar informações rapidamente na internet, a se comunicar instantaneamente e a resolver problemas usando a tecnologia, o que pode afetar sua capacidade de se envolver em aulas tradicionais que não incorporam a tecnologia de maneira eficaz. Além disso, o autor ressalta que muitos sentem que seus professores não estão acompanhando as mudanças tecnológicas, o que os deixa desengajados, e que a tecnologia digital está moldando profundamente a forma como os estudantes aprendem e os professores ensinam. Para o autor, os estudantes têm uma relação única com a tecnologia devido à sua exposição desde jovens, o que afeta sua maneira de processar informações.

Portanto, é urgente a necessidade de reformular o sistema educacional para atender a essas especificidades, reconhecendo que suas experiências tecnológicas moldam profundamente sua abordagem à aprendizagem e ao conhecimento. Há mais de vinte anos, o autor já enfatizava que a falta de adaptação a essa realidade foi a principal causa do declínio na educação nos EUA. Além de Prensky, Bacich e Moran também corroboram com a temática.

Mais do que atuar como um instrumento para resolução de problema, o design thinking é um processo centrado nas pessoas, que busca aproximá-las para pensarem juntas nos desafios cotidianos e em formas possíveis de superá-los (BACICH & MORAN, 2018, p.153).

No contexto do ensino, diversas metodologias ativas podem ser aplicadas para promover a participação ativa dos estudantes. Algumas das principais abordagens incluem a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), onde os estudantes trabalham em grupos para

resolver problemas complexos, e a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP), na qual os estudantes desenvolvem projetos significativos relacionados a questões do mundo real. A Sala de Aula Invertida (Flipped Classroom) envolve os estudantes na revisão do conteúdo em casa através de materiais multimídia, enquanto as aulas são usadas para atividades práticas e discussões em grupo. Além disso, a Gamificação incorpora elementos de jogos para aumentar o engajamento dos estudantes, a Aprendizagem Cooperativa fomenta o trabalho em grupo, o Design Thinking estimula a busca por soluções inovadoras, e a Aprendizagem Baseada em Competências enfatiza o desenvolvimento de habilidades específicas. Outras abordagens incluem Peer Instruction, Aprendizagem Ativa Online, Aprendizagem Baseada em Jogos, Ensino Híbrido e Metodologia da Problematização. Educadores frequentemente adaptam e combinam essas metodologias para atender às necessidades particulares de seus estudantes e objetivos de ensino. Neste estudo, refletiremos sobre jogos digitais e design thinking, assim como caminhos possíveis para sua aplicação na educação profissional e tecnológica.

De acordo com Bacich e Moran (2018), a adoção de metodologias ativas na educação envolve desafios significativos, como a necessidade de mudança de paradigma para os educadores se tornarem facilitadores da aprendizagem enquanto os estudantes assumem um papel mais ativo. Além disso, a gestão do tempo se torna complexa devido ao aumento do planejamento e preparação necessários. Outras dificuldades incluem a criação de estratégias de avaliação autêntica, superação da resistência dos estudantes à mudança, garantia de recursos e apoio institucional adequados e a seleção apropriada de metodologias para contextos específicos. Assim, a adoção eficaz dessas abordagens requer compreensão e habilidade na superação desses obstáculos para aprimorar a qualidade da educação.

Freire (1996, p.127) destaca a importância da comunicação interativa no processo de ensino, enfatizando que quem tem informações a transmitir deve motivar os receptores a se envolverem ativamente na conversa. Isso se alinha com a metodologia ativa do Design Thinking, que valoriza a empatia, a colaboração e a criatividade na busca por soluções. Como mencionado por Neves et al. (2018, p. 13), as metodologias ativas promovem a comunicação, estimulam o trabalho em equipe e diversificam os estilos de aprendizagem, requerendo o engajamento tanto de professores quanto de estudantes.

No livro "Didática" (2017), José Carlos Libâneo, filósofo e doutor em educação, destaca os princípios fundamentais da didática. Ele enfatiza a importância da relação professor-aluno, a construção de um currículo significativo e a avaliação da aprendizagem. Libâneo argumenta que os educadores devem considerar o contexto sociocultural dos

estudantes ao planejarem suas aulas. Sua visão humanista de educação coloca o ser humano no centro do processo educativo, buscando promover o desenvolvimento integral dos estudantes. Essa abordagem reconhece que a educação envolve aspectos emocionais, sociais, éticos e culturais, e enfatiza as conexões entre objetivos sócio-políticos e pedagógicos. Além disso, examina as bases teóricas, científicas e técnicas do processo de ensino e aprendizagem. A obra defende a importância de um estudo sistemático da didática como teoria do processo de ensino, integrando a preparação teórica e prática na formação dos educadores. Destacam-se aspectos como o desenvolvimento holístico e da autonomia, aprendizado significativo, relações interpessoais positivas, ética e valorização do indivíduo.

Em "A Pedagogia das Competências" (2001), Marise Nogueira Ramos, doutora em educação pela UFF e professora da UERJ, promove uma visão da educação que valoriza o desenvolvimento de competências práticas e a aplicação do conhecimento em situações do mundo real, com foco em métodos de avaliação mais abrangentes e contextualizados. Portanto, explora uma abordagem interdisciplinar onde os diferentes campos do conhecimento estão integrados para debater questões complexas, argumenta que a avaliação deve medir não apenas o conhecimento teórico, mas também as habilidades práticas e a capacidade de aplicar seu conhecimento em contextos diversos. Analisa o conceito de competência, seu papel nas relações sociais, sua manifestação em diversos espaços econômicos, culturais e educacionais e explora como ele substituiu o termo qualificação na regulação das práticas educativas.

Ambos são exemplos de educadores que abraçaram essa perspectiva humanista em suas práticas pedagógicas, teorias educacionais e que defendem uma educação que não apenas transmita conhecimento, mas também cultive o potencial humano, promovendo o desenvolvimento pessoal e social dos estudantes. Essa abordagem é valiosa para criar um ambiente educacional mais significativo, inclusivo e que prepare os estudantes não apenas para o sucesso acadêmico, mas também para uma participação ativa e responsável na sociedade.

A metodologia ativa do *Design Thinking*, abordagem que valoriza criatividade, experimentação e empatia para encontrar soluções, é constituída em: (1) compreender as necessidades humanas envolvidas; (2) reestruturar o problema a partir dessas necessidades; (3) criar ideias e adotar uma abordagem prática; (4) criar protótipo e, por fim, (5) testá-lo (GERD, 2012). Visa encontrar caminhos por meio da empatia, da colaboração, da ideia e da experimentação. Essa metodologia visa encontrar caminhos por meio da empatia, da colaboração, da ideia e da experimentação. É uma forma de pensar que se fundamenta na

crença de que todos podem criar mudanças, não importa quão grande e complexo seja um problema. Todos importam e trabalham em sinergia para pensar, planejar e criar pontes entre dilemas por meio da cooperação. Portanto, trata-se de uma abordagem focada no diálogo, que considera as múltiplas perspectivas, a criatividade de todos os indivíduos que integram o sistema e que busca soluções de forma colaborativa. Para Rocha (2018), “são pessoas criando soluções para pessoas e com pessoas”. Essa metodologia “humaniza o processo de inovação”.

O "Guia das Metodologias Ativas" da Tutor Mundi (2022) destaca os benefícios do *design thinking* na educação, ressaltando que essa abordagem desenvolve o pensamento crítico e permite aos estudantes explorar novas perspectivas. Além disso, promove a empatia, motivando e engajando os alunos no processo de aprendizagem. Os autores afirmam que o *design thinking* aprimora habilidades, empodera os estudantes e incentiva a criatividade, preparando-os para enfrentar desafios e participar ativamente da sociedade.

No "Guia prático de introdução às Metodologias Ativas de aprendizagem" (2022), Bruna Luchesi, Ellys Lara e Mariana Santos discutem o uso de metodologias ativas e tecnologias da informação na educação. Elas destacam a importância de seguir princípios pedagógicos e evitar abordagens desarticuladas do currículo e do contexto institucional. As autoras afirmam que uma boa aprendizagem deve ser profunda, contínua, coletiva e flexível. Para embasar práticas contemporâneas, é essencial revisitar marcos históricos e teorias educacionais. Elas exploram o legado de pensadores como Rousseau e movimentos como a Escola Nova, além de teorias comportamentais, cognitivas e construtivistas, enfatizando a importância de aplicar essas teorias de maneira que realmente contribua para a educação por meio de metodologias ativas.



**Figura 5** Pirâmide de aprendizagem de Glasser

**Fonte da imagem:** <https://tutormundi.com/conteudos/metodologias-ativas-para-escolas/>

A figura 5 acima apresenta a "Pirâmide de Aprendizagem de Glasser", que ilustra diferentes níveis de retenção do conhecimento conforme as atividades de aprendizagem realizadas. A pirâmide é dividida em duas grandes categorias: Aprendizado Passivo e Aprendizado Ativo. No Aprendizado Passivo, a leitura resulta em uma retenção de apenas 10%, escutar aumenta ligeiramente essa retenção para 20%, ver contribui com 30%, e combinar ver e escutar resulta em uma retenção de 50%.

No Aprendizado Ativo, atividades interativas como conversar, perguntar, repetir, numerar, reproduzir, definir e debater aumentam a retenção para 70%. Escrever, interpretar, expressar, revisar, identificar, comunicar, ampliar, demonstrar, praticar e diferenciar elevam a retenção para 80%. No topo, atividades que envolvem explicar, resumir, estruturar, definir, generalizar, elaborar, ilustrar, elevam a retenção para 95%.

generalizar, elaborar e ilustrar proporcionam a mais alta taxa de retenção, 95%, pois envolvem habilidades de ensino e síntese do conteúdo.

A pirâmide sugere que atividades de aprendizagem passivas resultam em menores taxas de retenção, enquanto atividades ativas, que envolvem interação e prática, levam a uma retenção significativamente maior. Este modelo enfatiza a importância de métodos de ensino que engajem ativamente os alunos, incentivando a participação, a prática e a aplicação do conhecimento em diversas formas. A figura destaca a progressão do aprendizado, desde a simples recepção de informações até a prática ativa e a aplicação, mostrando que envolver os alunos em atividades que exigem explicação e ensino a outros pode ser a estratégia mais eficaz para a aprendizagem duradoura. Isso tem implicações importantes para a educação, sugerindo que os métodos de ensino devem incluir uma variedade de atividades que promovam o aprendizado ativo para maximizar a retenção de conhecimento e a compreensão profunda dos conteúdos.

## **3.2. *Design Thinking***

### **3.2.1. Conceito, história e evolução**

Boer e Bonini (2011) explicam que há mais de três décadas diversas áreas do conhecimento como arquitetura, ciências e artes adotam o design para desenvolver soluções. Victor Papanek, em 1972, na obra “Design for the Real World”, já considerava o estado da humanidade, do planeta e alertava para a necessidade do design se voltar para resolver problemas do mundo real.

O *design thinking* como forma de pensar, ou seja, abordagem e metodologia, é uma inovação relativamente recente, com cerca de duas décadas de adoção generalizada. Em contraste, o método resistiu ao teste do tempo. A empresa IDEO, uma pioneira em design e consultoria de inovação com sede no Vale do Silício, na Califórnia (Estados Unidos – EUA), tem raízes que remontam a 1978, quando começou a aplicar uma abordagem centrada nas pessoas. Foi essa empresa que introduziu e popularizou o conceito de *design thinking* para descrever os elementos fundamentais dessa prática, como empatia, otimismo, colaboração, confiança criativa, experimentação e aceitação da incerteza e do fracasso. A empresa desempenhou um papel significativo em popularizar o jeito de pensar e projetar do designer e daí que surge o termo.

Suscintamente, é uma metodologia centrada no ser humano que adota multidisciplinaridade, colaboração e tangibilização de processos para propor caminhos que levam a soluções. Usa-se da heurística, ou seja, capacidade humana de descobrir e inventar.

Vai além de uma ferramenta para orientar e incentivar a cooperação da equipe. Há uma década, em 2012, essa mesma empresa, a IDEO, lançou “*Design Thinking for Educators*”. A primeira tradução para português e adaptação para o contexto brasileiro foi realizada pelo Educadigital. Por se tratar de prática educacional aberta (PEA), metodologia ativa e aprendizagem investigativa, por desenvolver a empatia e trabalhar de forma colaborativa, o *Design Thinking* chega à educação como uma forma diferente de pensar em soluções para problemas emergentes. Segundo Garofalo (2018), “tem muito a contribuir com o processo educacional devido à possibilidade de ouvir, criar, envolver e trabalhar com foco em resoluções de problemas.”

A metodologia ativa *Design Thinking* (em tradução livre, seria algo como “pensar como projetar”) é uma abordagem que valoriza criatividade, experimentação e empatia para encontrar soluções. “As metodologias ativas aprofundam os conhecimentos, estimulam a comunicação, ampliam a capacidade de ouvir a outra pessoa falar, estimulam os trabalhos de equipe, desenvolvem a motivação individual e coletiva, bem como diversificam os estilos individuais de aprendizagem. Nesse sentido, o sucesso do ensino e da aprendizagem por meio de metodologias ativas se faz com pleno engajamento de professores e estudantes nas atividades propostas e os métodos utilizados devem contemplar os diversos estilos de aprendizagem presentes dentro da sala de aula” (Neves et al., 2018, p. 13).

As imagens abaixo são para tentar passar para o leitor o que estamos querendo dizer quando falamos de valores como empatia, de trabalho em equipe com a colaboração e com aprendizagem com a experimentação. Ter noção de como as metodologias podem auxiliar é crucial para que as pessoas possam tomar conhecimento delas e usá-las no dia a dia.



**Figura 6:** Valores do *Design Thinking*

**Fonte da imagem:** Infográfico das fases complementar adotado no curso “Praticando a Transformação de Serviços com Design Thinking” - turma 6, de 14 a 21 de junho de 2023, ofertado pela Escola Nacional de Administração Pública (ENAP) e realizado pela pesquisadora.

A metodologia é flexível e adaptável a qualquer situação, sendo assim, também pode ser adotado na elaboração de práticas educacionais que visem propor soluções levando em consideração os anseios de desenvolvimento sustentável da sociedade e do mundo. Estratégias de inovação são pertinentes para serem incorporadas na proposição de políticas públicas. Afinal, a noção de aprendizado é importante e deve ser levada em consideração na administração, governabilidade e contextos educacionais. Portanto, as práticas centradas no usuário são o cerne dessa metodologia. Para que seja bem-sucedida, é preciso abandonar ideias pré-concebidas e mergulhar em expectativas, desejos e necessidades. Como? Observando, investigando e conversando. Segundo Martin (2009), ao adotar o DT, a instituição torna-se mais flexível, menos hierárquica e começa a incorporar concomitantemente pensamento indutivo, dedutivo e abduutivo. Com isso, os processos decisórios tendem a se tornar ágeis.

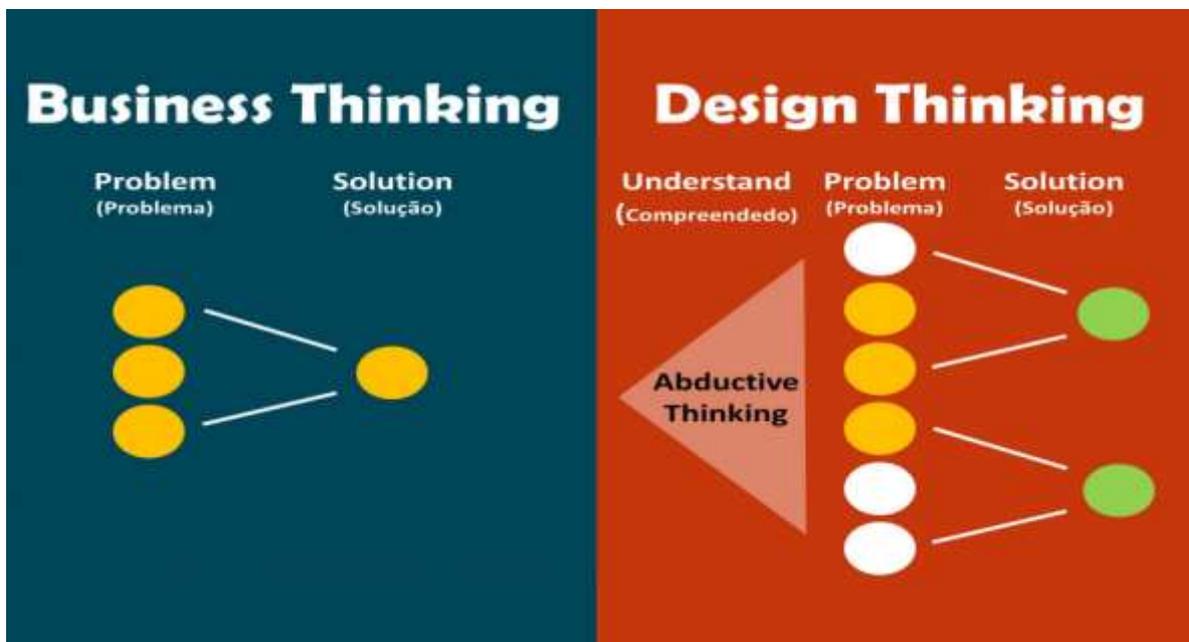
Segundo o IDEO, este método é eficaz. Mas, também é fácil se confundir nos fundamentos e perder a oportunidade de integração. À medida que o conceito se espalha, seu sentido evolui, não há profundidade unificada e pode ser usado de forma genérica, em vez de um verdadeiro compromisso com a compreensão e a prática. Aplicar significa aprofundar e refinar, sendo ao mesmo tempo aprendiz e praticante ao longo da vida.

Cabe destacar que, para Neumeier (2010), uma das vantagens do DT é a solução de problemas capciosos, tradução para "*wicked problems*", no original em inglês. O autor afirma que esses dilemas são aqueles cuja resolução escapa às encontradas na “...matemática, no xadrez e na contabilidade de custos...”. Numa esfera maior, incluem aquecimento global, violência, poluição, extinção de espécies, escassez de recursos naturais, dentre outros. O IDEO explica que:

Richard Buchanan adotou o conceito de "problemas difíceis" em 1992, mas já em 1935 o termo começou a ser explorado, quando John Dewey propôs a fusão de princípios estéticos e de engenharia na nova era. A teoria de Buchanan baseia-se no desafio colocado pelo teórico Horst Rittel aos designers no início dos anos 70 para passar da resolução de problemas simples para "problemas difíceis" — problemas complexos, abertos e ambíguos. Essas perguntas em si não são fáceis de julgar como "certas" ou "erradas" (Neumeier, 2010, p. 28).

Na realidade, para tais problemas não há uma única solução, mas uma gama de soluções possíveis, variando entre melhores e piores. Pois, tendem a sofrer mutações diante das tentativas. Dilemas semelhantes são enfrentados por educadores, ambientalistas e designers.

A figura 7 abaixo nos mostra duas abordagens, “*Business Thinking*” e “*Design Thinking*”; a partir dela, podemos notar que a abordagem de *Design Thinking* é muito mais completa e possui mais chances de chegar até a solução, pois antes do problema vem a parte da compreensão, o que não acontece na *Business Thinking*. Assim, qualquer entendimento em relação às situações pode ser analisado de maneira completa.



**Figura 7:** *Business Thinking x Design Thinking*

**Fonte da imagem:** Infográfico das fases complementar adotado no curso “Praticando a Transformação de Serviços com *Design Thinking*” - turma 6, de 14 a 21 de junho de 2023, ofertado pela Escola Nacional de Administração Pública (ENAP) e realizado pela pesquisadora.

Rocha (2018) explica que “são pessoas criando soluções para pessoas e com pessoas”. Essa metodologia “humaniza o processo de inovação”. Para Gerd (2012), o método, que se originou no design, é dividido em: (1) compreender as necessidades humanas envolvidas; (2) reestruturar o problema, a partir dessas necessidades; (3) criar ideias e adotar uma abordagem prática; (4) criar protótipo e, por fim, (5) testá-lo. “Mais do que atuar como um instrumento para resolução de problemas, DT é um processo centrado nas pessoas, que busca aproximá-las para pensarem juntas nos desafios cotidianos e em formas possíveis de superá-los” (Bacich & Moran, 2018, p.153).

A metodologia centrada nas pessoas é uma abordagem para resolver problemas complexos através de empatia, colaboração e experimentação. Originada no design, tem se expandido para diferentes campos, como políticas públicas e práticas educacionais, promovendo soluções inovadoras e sustentáveis. Valorizada por sua flexibilidade, adapta-se a diversas situações, estimulando a criatividade e o pensamento crítico.

Os pioneiros do DT, como a IDEO e teóricos como Richard Buchanan, enfatizaram a importância de enfrentar os "problemas difíceis", que não têm soluções simples. O *Design Thinking* é visto como um meio para descobrir caminhos criativos e eficazes, superando abordagens tradicionais e hierárquicas. Ao adotá-lo, organizações e indivíduos são incentivados a abandonar conceitos pré-concebidos e focar nas necessidades e desejos reais.

Conclui-se que o *Design Thinking* é uma metodologia que encoraja a solução colaborativa de problemas, com foco nas pessoas. Suas aplicações na educação e em outras áreas mostram potencial para promover pensamento crítico, criatividade e soluções sustentáveis. Ao destacar empatia, colaboração e experimentação, representa uma mudança significativa na abordagem aos desafios contemporâneos, sendo uma ferramenta valiosa para educadores, designers e formuladores de políticas públicas.

### **3.2.2. Fases, praticantes e pesquisa**

Empatizar, definir, idear, prototipar e testar. O *Design Thinking* visa encontrar caminhos por meio da empatia, da colaboração, da ideia e da experimentação. Um dos erros comuns é supor que só funciona e pode ser usado por setores criativos e de produção de identidade visual; qualquer instituição ou indivíduo pode adotar esse método. É uma forma de pensar que se fundamenta na crença de que todos podem criar mudanças, não importa quão grande e complexo que seja um problema. Todos importam e trabalham em sinergia para pensar, planejar e criar pontes entre dilemas por meio da cooperação. Portanto, trata-se de uma abordagem focada no diálogo, que considera as múltiplas perspectivas, a criatividade de todos os indivíduos que integram o sistema e que busca soluções de forma colaborativa. A figura 8 abaixo explicita o que estamos dizendo sobre os pilares da abordagem de *Design Thinking*; mostra maneiras de entender, explorar e materializar as questões em pauta:



**Figura 8:** Pilares = Entender > Explorar > Materializar

**Fonte da imagem:** Infográfico das fases complementar adotado no curso “Praticando a Transformação de Serviços com Design Thinking” - turma 6, de 14 a 21 de junho de 2023, ofertado pela Escola Nacional de Administração Pública (ENAP) e realizado pela pesquisadora.

Burnette (2009) conceitua como um processo de pensamento crítico e criativo que permite organizar informações e ideias, tomar decisões, aprimorar situações e adquirir conhecimentos. Portanto, como afirma Brown (2010), fundador da IDEO, nos ajuda a entender melhor o problema, explorar possibilidades, criar escolhas e descobrir caminhos para soluções sob demanda ou proativas. É uma forma de (re)pensar os problemas que conecta razão e emoção. De um lado, o pensamento analítico; do outro, o intuitivo. Segundo Roger Martin (2009), o DT promove o equilíbrio entre os lados, o que permite gerar inovações para aumentar a eficiência e a competitividade. Em essência, permite que passem do complexo ao simples, do mistério ao algoritmo, por meio do que ele se refere como o "funil" do conhecimento. Porém, Boer e Bonini (2011) concluem que “o processo deixa de ser um funil e passa a ser uma espiral”. Na prática, são processos não lineares interrelacionados com sequências sobrepostas e que possuem início e fim bem definidos (Brown, 2010). As fases dividem-se em:

### 1. Imersão

É quando o grupo de trabalho contextualiza o problema sob diferentes perspectivas. Nela, faz-se uma pesquisa exploratória sobre a temática, em busca de referências locais e globais. A partir das informações coletadas, criam-se cartões de percepções (*insights*) com

as reflexões e conclusões geradas para facilitar a consulta e o manuseio, que são responsáveis por fornecer insumos para a etapa seguinte.

## **2.Análise e síntese**

O intuito desta etapa é organizar, identificar padrões e criar desafios que ajudem na compreensão do problema a ser solucionado. Dentre as ferramentas que podem ser adotadas, destaca-se: a) diagramas de afinidades: organização e agrupamento de cartões baseando-se em afinidades, similaridades, dependências ou proximidades; b) mapas conceituais: visualização gráfica construída para organizar dados coletados em trabalho de campo; c) critérios norteadores (diretrizes orientadoras do projeto).

## **3.Ideação**

É a fase responsável por definir o perfil do público e gerar ideias inovadoras que serão capturadas; o suporte é dado pela síntese criada nas fases anteriores. Chuva de ideias (*brainstorming*) e oficinas (*workshops*) de cocriação são exemplos de técnicas usadas na ideação. Com o objetivo de um resultado mais eficiente e abrangente, além do grupo de trabalho que participa do projeto, outros sujeitos podem ser incluídos de forma a obter perspectivas diferentes. Nesta etapa, ideias inusitadas, ousadas e bem-humoradas são bem-vindas. Os sujeitos envolvidos não devem ser inibidos pelo senso crítico. Portanto, promove-se o debate de ideias e evita-se o julgamento de valores. A imagem abaixo nos revela um pouco sobre como a abordagem em *Design Thinking* pode ser uma maneira de desenvolver uma imagem criativa.

## **4.Prototipagem**

É o momento em que as ideias abstratas ganham conteúdo formal e material, ou seja, busca-se representar a realidade capturada, valida-se as soluções e ideias geradas no processo. No entanto, essa fase pode acontecer de forma simultânea e paralela às outras etapas, ou seja, não necessariamente trata-se da conclusão. Em sua obra, Brown (2010) esclarece que essas habilidades não são inatas e são acessíveis, ou seja, podem ser desenvolvidas por qualquer pessoa, aplicadas a uma infinidade de problemas e que, inclusive, pode-se cruzar diversas e inusitadas áreas do conhecimento, trabalhando a interseção entre elas. A meta é colocar as pessoas no centro da busca pelas soluções dos seus problemas. Todo indivíduo tem algo a contribuir à sua maneira e na sua área. O autor sugere algumas dicas:

1. comece pelo início; 2. assuma uma abordagem centrada no ser humano;
3. fracasse logo, fracasse com frequência; 4. procure ajuda profissional; 5. compartilhe a inspiração; 6. misture projetos grandes com pequenos; 7.

ajuste o orçamento ao ritmo da inovação; 8. procure talentos e crie designers para o ciclo (BROWN, 2010, p. 214-221).

O infográfico abaixo, figura 9, destaca a importância de um aprendizado aberto, criativo e reflexivo para o desenvolvimento de crianças e adultos. A imagem ilustra a complexidade do pensamento humano, mostrando que o pensamento crítico é essencial no pensamento divergente para avaliar ideias e soluções, enquanto a colaboração é crucial no pensamento convergente para identificar problemas, gerar soluções e tomar decisões. O *design thinking* uma ferramenta que combina pensamento convergente e divergente para criar soluções.



**Figura 9:** Pensamento crítico x pensamento criativo (Convergente x Divergente)

**Fonte da imagem:** Infográfico das fases complementar adotado no curso “Praticando a Transformação de Serviços com Design Thinking” - turma 6, de 14 a 21 de junho de 2023, ofertado pela Escola Nacional de Administração Pública (ENAP) e realizado pela pesquisadora.

Boer e Bonini (2011) buscam explorar as características e especificidades do *design thinking*, procurando entender o que torna essa vertente um modelo único para desenvolver soluções, abordam o processo de criação de oportunidades, o modo como o *designer* pensa e o formato que se organiza a prototipagem. Para os autores, “desenvolver ideias de alto impacto não é uma tarefa fácil. Atualmente, os principais ativos da empresa são aqueles intangíveis”. Concluem que a meta do DT é responder à pergunta: “qual é a solução que meus clientes precisam?” e que suas principais contribuições são:

- Ao modo como é abordado o problema, por meio do levantamento das questões-chave que guiarão o processo de criação de oportunidades desejáveis ao consumidor, tecnicamente possíveis e mercadologicamente viáveis;
- Ao modo que um designer pensa, por meio da criação de hipóteses e utilização do conhecimento para desenvolver soluções eficazes;
- À busca contínua por soluções específicas e focadas no usuário;
- À rápida prototipagem e materialização da solução desenhada, de modo a criar muitas oportunidades e selecionar aquelas de maior impacto (BOER E BONINI, 2011)

A empresa IDEO destaca que profissionais em diversas áreas integram o *Design Thinking* (DT) com outras metodologias de design, tornando-o uma abordagem ágil e enxuta. Exemplos dessa versatilidade incluem Shelley Goldman na educação K-12, Sarah Brooks na administração pública, Carl DiSalvo e Liz Sanders na pesquisa, e Terry Irwin no design transformacional. Atualmente, várias instituições de ensino nos Estados Unidos contribuem para o desenvolvimento e pesquisa em *Design Thinking*, como o Laboratório de Inovação Berkeley Haas, o Departamento de *Designmatters*, o *ArtCenter College of Design*, o Laboratório D-Lab do MIT, a *Northwestern University School of Design*, a Escola de *Design e Tecnologia Criativa* da Universidade do Texas em Austin e a Escola de *Design Inovador* da Universidade de Stanford. Na investigação em questão, a aplicação do método ocorre em cinco etapas: definição do problema com pesquisa de referências relevantes, imersão para identificação dos atores envolvidos, ideação para propor alternativas viáveis, prototipagem para desenvolver a agenda de ação e teste para validar as propostas formuladas.

No âmbito desta investigação, a aplicação desse método pode ser compreendida da seguinte maneira: em primeiro lugar, ocorre a definição do problema, que envolve a pesquisa de referências pertinentes. Em seguida, a fase de imersão visa a identificação dos diversos atores envolvidos no contexto. A etapa de ideação é destinada à proposição de alternativas viáveis. Posteriormente, a fase de prototipagem se concentra na elaboração da agenda para a ação. Por fim, a etapa de teste se dedica à validação das propostas formuladas ao longo do processo.

### **3.3. Educação Ambiental e *Design Thinking* na Educação para Sustentabilidade**

A coluna de Fernanda Simon para a *Vogue Negócios* (2023), intitulada "Racismo ambiental e colonialismo de resíduos: os impactos da superprodução da moda", destaca como o consumo excessivo e descarte acelerado nos países ricos afetam os mais pobres,

evidenciado por montanhas de roupas em locais como Acra, Gana, e o deserto do Atacama, Chile. O relatório *Stop Waste Colonialism da The Or Foundation* descreve a realidade do mercado de Kantamanto, onde mais de 30 mil pessoas trabalham na reutilização de roupas usadas, (re)circulando cerca de 25 milhões de peças mensalmente. A produção excedente de roupas e o envio desproporcional de roupas de segunda mão para comunidades sem capacidade financeira para gerir os resíduos prejudicam a economia local e aspectos culturais regionais. A implementação de Políticas de Responsabilidade Estendida do Produtor (EPR) para têxteis é destacada como uma solução para promover uma economia circular e reduzir resíduos, abordando o racismo ambiental e o colonialismo de resíduos na indústria da moda.

Por sua vez, o racismo ambiental afeta grupos marginalizados, como pessoas negras, indígenas e de comunidades tradicionais, devido à falta de infraestrutura e políticas públicas adequadas. Arivaldo Santos Souza, em "Direito e Racismo Ambiental na Diáspora Africana (2015)", define o racismo ambiental como a influência de práticas racistas nas condições ambientais desses grupos, controlando os ambientes disponíveis e contribuindo para a desigualdade diária. Embora relacionados, o racismo ambiental institucional e o racismo institucional são distintos, mas compartilham uma intersecção significativa. O livro "Racismo Ambiental e Emergências Climáticas no Brasil (2023)", organizado por Mariana Belmont, analisa criticamente o racismo ambiental no Brasil, destacando como comunidades marginalizadas sofrem mais com os efeitos das mudanças climáticas e da degradação ambiental. Define o racismo ambiental como discriminação e injustiça ambiental relacionadas a questões de classe, raça e poder, abordando desigualdade socioambiental, negligência estatal e colonialismo de resíduos. Destaca a necessidade de ações coletivas e políticas inclusivas para enfrentar essas injustiças, como apontado por Vanessa Nascimento, diretora executiva do Instituto de Referência Negra Peregum (2021, p.13). Essas obras analisam as interseções entre questões sociais, ambientais e raciais, oferecendo perspectivas e reflexões fundamentais sobre o assunto.

O Relatório Anual do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) de 2023 destaca o progresso da organização no enfrentamento da tripla crise planetária, englobando a crise climática, perda de biodiversidade, degradação ambiental, poluição e resíduos. O destaque vai para o desenvolvimento do Sistema de Alerta e Resposta ao Metano, identificando mais de 120 liberações do gás em quatro continentes, e a liderança na implementação de sistemas de alerta precoce para desastres climáticos em seis países. A diretora-executiva do PNUMA, Inger Andersen, salienta os impactos adversos decorrentes da exploração desigual dos recursos naturais na saúde do planeta, na prosperidade econômica

e no bem-estar humano, com especial ênfase nas emissões de gases de efeito estufa e outras formas de poluição, comprometendo as metas globais de sustentabilidade ambiental, ressaltando a urgência de acelerar as ações para promover um futuro sustentável e livre de poluição.

A Revista Amazônia relata o alerta da ministra do Meio Ambiente e Mudança do Clima, Marina Silva, para o impacto das mudanças climáticas na produção de alimentos no país durante a Câmara Americana de Comércio para o Brasil (Amcham), que faz parte de uma programação paralela ao encontro do G20, em fevereiro de 2024. Janet Yellen, secretária do Tesouro dos EUA, expressou preocupação com a escassez de alimentos e seu potencial para desestabilizar a economia global. Marina destacou a convergência entre economia e meio ambiente no Brasil, coordenando um plano de transformação ecológica liderado pelo ministro da Fazenda, Fernando Haddad, e mencionou uma parceria com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) para fornecer garantias cambiais a projetos de economia verde, incluindo US\$ 3,4 bilhões em contratos de derivativos para instituições financeiras brasileiras, com o objetivo de reduzir riscos financeiros associados às operações. O alerta de Marina Silva durante o evento da Amcham também ressalta a disparidade no consumo de recursos naturais entre países desenvolvidos e de baixa renda, além das possíveis consequências das mudanças climáticas na produção de alimentos no Brasil, como a expansão de áreas de deserto e regiões de baixa umidade, destacando a necessidade premente de abordar essas questões climáticas e a interdependência entre economia e meio ambiente no contexto brasileiro.

O estudo conduzido por Jasechko, Seybold, Perrone e colaboradores, intitulado "Declínio rápido das águas subterrâneas e alguns casos de recuperação em aquíferos globalmente", publicado na Revista *Nature*, em janeiro de 2024, complementa essas preocupações ao revelar um rápido esgotamento das reservas subterrâneas de água em diversas partes do mundo. Baseado em medições de 170 mil poços em mais de 40 países, o estudo evidencia a importância crucial das águas subterrâneas para uma variedade de atividades, especialmente em regiões com escassez de chuvas e águas superficiais. O declínio dessas reservas não apenas dificulta o acesso à água doce para consumo e irrigação, mas também pode desencadear problemas ambientais como a subsidência do solo, como corroborado por descobertas que revelaram reduções nos níveis de água em 71% dos sistemas aquíferos analisados entre 2000 e 2022.

Comparando o "Global Risks Report 2022" e o "Global Risks Report 2023", observam-se preocupações semelhantes, como a pandemia de COVID-19 e as mudanças

climáticos. No entanto, há uma mudança de ênfase entre os dois anos, no relatório de 2022 enfatiza-se mais a recuperação pós-pandemia e no documento de 2023 aprofunda-se nos riscos emergentes relacionados ao clima, refletindo a dinâmica em constante mudança do cenário global. Essa análise fornece insights sobre a evolução das preocupações e respectivas ênfases, fundamentais na elaboração de políticas públicas, no planejamento de estratégias de gestão de riscos em escala internacional e na construção de uma abordagem integrada e proativa para lidar com os desafios ambientais contemporâneos. Portanto, a partir dos estudos realizados, infere-se que é crucial que os tomadores de decisão reconheçam a urgência da preservação das reservas subterrâneas de água, diante dos desafios das mudanças climáticas.

A Economia Azul (em inglês, Blue Economy), introduzida por Gunter Pauli, em seu livro "The Blue Economy: 10 Years, 100 Innovations, 100 Million Jobs" (2010), visa promover um sistema econômico que combine crescimento com preservação dos ecossistemas marinhos, reconhecendo que os oceanos cobrem mais de 70% da superfície do planeta. Seus princípios incluem fazer mais com menos, valorizar a diversidade e transformar resíduos em recursos, buscando alcançar um equilíbrio sustentável entre desenvolvimento humano e proteção ambiental. Por outro lado, a Economia Ecológica, explorada por Herman E. Daly e Joshua Farley em "Ecological Economics: Principles and Applications" (2003), é baseada em conceitos e ferramentas biofísico-ecológicos, estuda as relações entre o sistema econômico e o sistema ambiental, reconhecendo a interdependência entre economia e meio ambiente. Surgida no contexto do movimento ambientalista, busca incluir o meio ambiente no estudo da macroeconomia, valorizando a sustentabilidade e a conscientização dos limites naturais. Ambas abordam a importância de uma economia que considere os recursos naturais e promova a sustentabilidade. Já a Economia Circular, também conhecida como "*cradle to cradle*" (do berço ao berço), defendida por William McDonough e Michael Braungart em "*Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things*" (2002), é oposta à economia linear, propondo um sistema em que tudo serve continuamente de nutriente para um novo ciclo, repensando a cadeia produtiva para reutilizar e reciclar materiais, visando a sustentabilidade a longo prazo.

Por conseguinte, Ótimo de Pareto, também chamado de Eficiência de Pareto, é uma condição em que todos os recursos disponíveis são alocados da forma mais eficiente possível. Foi definido pelo engenheiro e economista italiano Vilfredo Pareto no século XIX. Portanto, trata-se de uma abordagem neoclássica que representa o ponto em que favorecer um elemento do sistema inevitavelmente prejudica outro, refletindo a eficiência máxima dos sistemas. Aplicado em várias áreas, indica um estado de equilíbrio onde qualquer mudança afetaria

pelo menos um indivíduo. Embora não esteja ligado à equidade, destaca-se pela eficiência na alocação de recursos.

As teorias da Economia Azul, Economia Ecológica, Economia Circular e Ótimo de Pareto convergem na busca por uma economia sustentável e eficiente na alocação de recursos, reconhecendo a importância dos recursos naturais e da sustentabilidade ambiental. No entanto, divergem em suas abordagens específicas e focos: a Economia Azul destaca os ecossistemas marinhos, a Economia Ecológica valoriza os limites naturais, a Economia Circular repensa a cadeia produtiva, enquanto o Ótimo de Pareto é mais genérico e focado na eficiência na alocação de recursos. Há lacunas na integração total de aspectos sociais e econômicos em todas as abordagens, destacando a necessidade de uma visão mais interdisciplinar para enfrentar os desafios da sustentabilidade.

Ignacy Sachs, em seu livro "Caminhos para o Desenvolvimento Sustentável (2002)", oferece uma análise abrangente sobre a interseção entre desenvolvimento social e ambiental, dividindo o contexto em três momentos. No primeiro, destaca a importância da pesquisa sobre biomassa e sua relação com os ecossistemas amazônicos, ressaltando a dimensão social do desenvolvimento sustentável. No segundo, aborda a escassez de recursos naturais diante dos hábitos econômicos prejudiciais ao meio ambiente, defendendo a proteção da biodiversidade e criticando políticas de mercado desfavoráveis à sustentabilidade. O terceiro discute a conservação da biodiversidade e a gestão territorial como imperativos éticos, propondo alternativas sustentáveis, como o uso da biomassa para gerar renda local. Sachs enfatiza a necessidade de uma mudança de paradigma em direção a um desenvolvimento responsável, questionando a viabilidade da sustentabilidade dentro do sistema capitalista e gerando reflexões sobre desigualdade social e desenvolvimento sustentável.

Emprende-se que esses estudos convergem ao abordar questões de sustentabilidade ambiental e economia circular, embora com focos distintos; enfatizam a urgência de ações para promover uma transição sustentável. Enquanto Simon (2023) analisa o impacto do consumo e descarte na indústria da moda, destacando o racismo ambiental e o colonialismo de resíduos e se concentrando em políticas específicas, como as Políticas de Responsabilidade Estendida do Produtor (EPR) para têxteis, o PNUMA (2023) amplia o escopo para a "tripla crise planetária", abrangendo a crise climática, perda de biodiversidade, degradação ambiental, poluição e resíduos; destacando iniciativas globais lideradas pelo Programa. Apesar das diferenças, ambos apontam para a necessidade de uma abordagem integrada para enfrentar os desafios ambientais em todas as suas complexidades, ressaltando

a importância de ações imediatas e coordenadas para promover um modelo de desenvolvimento mais sustentável e equitativo.

No livro "O futuro começa agora. Da pandemia à utopia" (2021) de Boaventura de Sousa Santos, o autor argumenta que a pandemia de COVID-19 revelou as fragilidades do sistema econômico global, enfatizando a necessidade de repensar a sustentabilidade em termos mais abrangentes. Ele defende uma transformação sistêmica que aborde não apenas questões ambientais, mas também sociais e econômicas, propondo a construção de uma utopia fundamentada em solidariedade, justiça social e democracia participativa para alcançar um futuro mais sustentável e inclusivo. Sousa Santos (2021) e Michael Lowy (2017) convergem na defesa da solidariedade, justiça social e democracia participativa para um futuro sustentável, compartilhando ideais de uma sociedade mais justa e sustentável. Ambos reconhecem a necessidade de mudanças sistêmicas para abordar desigualdades estruturais, mas Sousa Santos destaca a importância da democracia participativa, enquanto Lowy pode focar mais no aspecto teórico e histórico das lutas sociais. Apesar das diferenças nas abordagens, ênfases e estratégias, os autores concordam na necessidade de mudança, refletindo diferentes abordagens dentro do espectro de pensamento crítico e emancipatório.

André Trigueiro em sua obra "Cidades e Soluções: Como Construir uma Sociedade Sustentável" (2022) explora estratégias para construir cidades mais sustentáveis, discutindo temas como planejamento urbano, mobilidade e gestão de resíduos, visando promover uma sociedade equilibrada e amiga do meio ambiente, já em "Mundo Sustentável: Abrindo Espaço na Mídia para um Planeta em Transformação" (2005), o autor destaca a importância da mídia na conscientização pública sobre questões ambientais, defendendo uma maior cobertura midiática para inspirar mudanças positivas e ações em prol de um planeta mais sustentável. Ambas as obras refletem o compromisso de se promover uma visão ampla da sustentabilidade e estimular o engajamento individual e coletivo na busca por soluções para os desafios ambientais contemporâneos.

Esses recortes entrelaçam-se com o conceito de "*Buen Vivir*", defendido na obra "*El Buen Vivir Indígena Y El Occidental*" (2020) por Estermann, Gudynas e Freddy e indiretamente por Leonardo Boff em "Sustentabilidade: O que é o que não é" (2012) ao enfatizar a harmonia entre humanos e natureza. Por outro lado, são corroboradas pelas definições ecológicas de Marcos Reigota (2017), que enfatiza a interdependência entre sistemas naturais e sociais. Enquanto isso, Máriam Trevieler Pereira (2022) destaca a importância da visão holística e interconexão entre diferentes domínios do conhecimento. Os posicionamentos de André Trigueiro (2005 e 2022), Ailton Krenak (2021) e Paulo Freire

(1987, 2013) convergem em diversos aspectos com esses autores, especialmente no que tange à ecologia, justiça social e sustentabilidade, revelando interconexões profundas. Maria Ciavatta propõe a travessia da formação omnilateral, enquanto Silvia Federici defende a luta contra a desigualdade social e de gênero. Rachel Carson, há mais meio século atrás, já destacava a urgência das questões socioambientais.

Todos destacam a valorização dos conhecimentos tradicionais e indígenas, a recusa ao modelo de desenvolvimento predatório e a defesa de uma nova ética que reconheça a Terra como organismo vivo, além da necessidade de uma abordagem interdisciplinar na compreensão dos problemas ambientais e na promoção de uma consciência crítica e engajamento ativo na busca por soluções sustentáveis. Enfatizam também a solidariedade, cuidado com o próximo e engajamento político como ferramentas para a transformação social, refletindo um movimento mais amplo de pensamento crítico e engajamento político em prol de uma sociedade mais justa, sustentável e solidária. Essas perspectivas convergem na busca por um futuro mais justo, equitativo e sustentável, onde a transdisciplinaridade e a práxis pedagógica desempenham papéis fundamentais na construção de um mundo mais harmonioso e interconectado, reforçando a importância de uma convivência harmoniosa entre seres humanos e a natureza. Nesse contexto, a economia circular, o design regenerativo e a prática da sustentabilidade emergem como caminhos promissores na transdisciplinaridade em EPT, visando regenerar e fortalecer os sistemas socioecológicos para um futuro sustentável e interconectado.

Os 4 Pilares da Educação da UNESCO, propostos no Relatório Delors de 1996, promovem habilidades cognitivas, práticas, sociais e pessoais, como aprender a conhecer, fazer, conviver e ser. Esses pilares podem ser aplicados em conjunto com o método Paulo Freire, que prioriza o respeito ao contexto do estudante e promove a horizontalidade entre educador e educando. Ambos enfatizam a importância do pensamento crítico, experiências práticas, resolução de conflitos e habilidades socioemocionais em sala de aula, proporcionando uma formação integral, mais holística e centrada no estudante. Essa perspectiva alinha-se com as metodologias ativas ao incentivar a aprendizagem e participação ativa dos estudantes no processo de ensino-aprendizagem, promovendo o pensamento crítico, a resolução de problemas e a *práxis* do conhecimento. Da mesma forma, a corrente da sustentabilidade enfatiza a importância do contexto e da interconexão entre os sistemas naturais e sociais, destacando a necessidade de respeitar e preservar a diversidade cultural e ambiental. Essas percepções priorizam o empoderamento dos indivíduos, a colaboração e a

responsabilidade compartilhada na construção de um futuro sustentável, mais justo e equitativo para todos.

A transdisciplinaridade, como conceituada por Nicolescu (1999), é aquela que ultrapassa os limites disciplinares tradicionais, estando "ao mesmo tempo entre as disciplinas, através das diferentes disciplinas e além de qualquer disciplina" (1999, p. 51). Ela surge como resposta à complexidade da sociedade contemporânea, promovendo uma integração dinâmica entre diferentes áreas do conhecimento para uma compreensão mais ampla e integrada dos problemas enfrentados. Essa necessidade de integração é destacada na "Idade da Complexidade", onde a interconexão e interdependência de diversos elementos em níveis global e local exigem uma abordagem transdisciplinar na educação, visando formar profissionais preparados para esses desafios. A "Carta da Transdisciplinaridade", publicada no I Congresso Mundial de Transdisciplinaridade em 1994, complementa essa perspectiva, fornecendo diretrizes para a aplicação da transdisciplinaridade em diferentes campos do conhecimento, incluindo educação, cultura, economia e ética. Esta abordagem transcende as fronteiras disciplinares convencionais, buscando integrar conhecimentos de várias áreas para uma compreensão mais holística dos fenômenos estudados. Autores como Georges Gusdorf, Jean Piaget, Basarab Nicolescu, Erich Jantsch, Edgar Morin, Ivani Fazenda, Hilton Japiassu, Mario Chaves, Naomar Almeida Filho, Leonardo Boff e Eduardo Vasconcelos endossam essa perspectiva, contribuindo para uma compreensão e aplicação mais ampla da transdisciplinaridade, especialmente no campo da educação, onde se busca uma abordagem integrada e holística para enfrentar os desafios da complexidade na sociedade contemporânea.

Edgar Morin (2000) propõe sete saberes essenciais para a educação do futuro, destacando lacunas nos sistemas educacionais atuais. Ele ressalta a importância de compreender profundamente o conhecimento, reconhecendo sua natureza como uma tradução e reconstrução da realidade, permeada por erros e ilusões. Além disso, enfatiza a necessidade de uma abordagem interdisciplinar que integre os diversos campos do saber para promover uma compreensão mais completa da complexidade humana, incluindo aspectos como identidade, incerteza e condição planetária. Morin defende uma educação que cultive não apenas o intelecto, mas também a compaixão, a capacidade de compreender os outros e a consciência dos desafios éticos enfrentados pela humanidade em um mundo globalizado e interconectado. A perspectiva de Morin sobre a educação, com foco na complexidade e na compreensão da condição humana em sua totalidade, pode ser relacionada à abordagem de Lev Vygotsky sobre o desenvolvimento humano. Vygotsky enfatizou a importância do

contexto social e cultural no qual o indivíduo está imerso, argumentando que o conhecimento é construído através da interação social e da mediação simbólica. Da mesma forma, Morin destaca a influência do ambiente e das relações sociais na formação do conhecimento, enfatizando a necessidade de uma visão holística do ser humano. Ambos os pensadores reconhecem a complexidade e a interdependência dos aspectos cognitivos, emocionais, sociais e culturais do desenvolvimento humano, enfatizando a importância de uma abordagem integrada que leve em consideração múltiplos aspectos da experiência humana para uma compreensão mais completa e significativa.

Freire (1996, p.127) nos diz que “[...] quem tem o que dizer deve assumir o dever de motivar, de desafiar quem escuta, no sentido de que quem escuta diga, fale, responda.” Isso é comunicação. Ao ajudar a conscientizar as pessoas sobre a importância da sustentabilidade e incentivar mudanças de comportamento para um futuro mais sustentável, é possível inferir que o design pode ser uma ferramenta eficiente na educação para a sustentabilidade. "Práxis", termo que denota a integração entre teoria e prática, representa uma abordagem essencial em diversos campos do conhecimento. Autores brasileiros como Paulo Freire e Marilena Chauí destacam sua importância na promoção de mudanças sociais e individuais. Freire enfatiza a práxis como fundamental para a libertação dos oprimidos, enquanto Chauí ressalta sua dimensão ética e política na busca por transformação e realização de valores. Ambos concordam que a práxis envolve um engajamento crítico com o mundo, onde reflexão e ação se complementam. (Freire, 1987; Chauí, 2000). O autor Yuval Harari (2008) nos diz que, no ritmo incessante do século XXI, urge a capacidade de nos reinventarmos diante das constantes mudanças que nos são impostas. Segundo ele, antigamente, tínhamos duas fases bem definidas: a da preparação como estudante e a da atuação como trabalhador, moldada pela anterior de maneira quase imutável. Contudo, nos dias de hoje, essas fases se entrelaçam, exigindo que sejamos tanto estudantes quanto trabalhadores ao mesmo tempo. Para que essa dualidade se consolide, é imprescindível que, na primeira fase, valorizemos a aprendizagem contínua, estimulando a criatividade, o pensamento crítico, o trabalho em equipe e a colaboração. Refletindo sob essa ótica de Harari, Chauí e Freire, soma-se a luz do objeto da pesquisa, curiosamente, essas habilidades são encontradas abundantemente nas dinâmicas das relações ecológicas e nas metodologias ativas, em especial, o *design thinking*.

As pesquisadoras Ana Carolina de Moraes e Marta Jussara Cremer destacam a importância da Educação Ambiental (EA) para desenvolver valores, conhecimentos e habilidades de conservação ambiental, ressaltando sua relevância na educação nacional (BRASIL, 2015). Valorizam a formação integral dos estudantes, incluindo competências

técnicas e atitudes críticas (COSTA; PINHEIRO, 2013). Enfatizam a necessidade de problematização da realidade na EA, utilizando metodologias participativas para envolver os alunos, como Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), Metodologia da Problematização (MP) e *Design Thinking* (DT), que promovem competências, visão transdisciplinar do conhecimento e protagonismo do aluno (Ribeiro, 2005; Vallim, 2008; Sousa, 2011; BERBEL, 1995; MAIA, 2014). Destacam o papel do professor como facilitador, mentor e mediador, exigindo uma revisão dos paradigmas educacionais. Em síntese, para Moraes e Cremer (2018), as metodologias ativas de aprendizagem permitem a reflexão sobre a realidade e podem ser aplicadas em ações de Educação Ambiental, desde que planejadas e contextualizadas, com o professor desempenhando um papel fundamental no processo de ensino e aprendizagem.

O estudo conduzido por Máriam Trierveiler Pereira, intitulado "Aplicação da Metodologia STEAM no Ensino e Aprendizagem de Química e Gestão Ambiental (2020)", demonstra a eficácia da metodologia STEAM (em inglês: *Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics*) no contexto educacional. Ao incorporar atividades práticas e lúdicas alinhadas a um calendário ambiental, o estudo promoveu a motivação dos alunos e facilitou a compreensão de conteúdos relevantes, como ciclos biogeoquímicos e poluição ambiental. Essa abordagem demonstrou não apenas melhorias no engajamento dos estudantes e compreensão dos conteúdos, mas também contribuiu para promover a conscientização ambiental na comunidade local. Essa pesquisa evidencia a aplicação prática da abordagem CTSA (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente) no contexto educacional, destacando a importância de metodologias ativas, como o STEAM e o *Design Thinking*, para uma educação mais integrada e significativa. Ambas as metodologias enfatizam a participação dos alunos, promovendo criatividade, pensamento crítico e resolução de problemas, enquanto incentivam o trabalho em equipe e a aplicação prática do conhecimento. Enquanto o STEAM se concentra nas disciplinas específicas de ciência, tecnologia, engenharia, artes e matemática, o *Design Thinking* oferece uma abordagem mais ampla e flexível, aplicável em diversos contextos e áreas de conhecimento. Em conjunto, essas metodologias proporcionam uma experiência educacional dinâmica e contextualizada, estimulando o aprendizado dos alunos de forma mais eficaz.

A autora Máriam Trevieler Pereira, em outro artigo intitulado "Sustentabilidade como práxis pedagógica para a transdisciplinaridade na educação profissional e tecnológica (EPT)", publicado em 2022, reflete sobre a prática pedagógica transdisciplinar na EPT com foco na sustentabilidade, destaca tanto a necessidade quanto a urgência em se avançar além

do domínio técnico e incorporar valores de liberdade, desenvolvimento individual e coletivo por meio da educação. Diante das rápidas mudanças tecnológicas e socioeconômicas, propõe-se uma reforma no currículo, incluindo os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) como um novo paradigma. A pesquisadora sugere uma abordagem transversal com disciplinas específicas da temática integradas a todos os cursos e formação de professores nessa perspectiva e reitera a importância da política educacional na busca pelo rompimento com a desvalorização da educação historicamente presente no Brasil. Além disso, aborda as habilidades necessárias para os profissionais do futuro, como aprendizado contínuo, inteligência emocional e resiliência, destacando a relevância da formação holística e transdisciplinar. Para desenvolver tais habilidades, a autora sugere a formação continuada de professores, a adoção de metodologias ativas e o alinhamento dos currículos com as demandas da sustentabilidade e dos ODS e enfatiza a necessidade de políticas públicas que promovam a educação de qualidade e o desenvolvimento sustentável na EPT.

Os pilares da educação da UNESCO, fundamentados no Relatório Delors de 1996, e o método de Paulo Freire promovem uma abordagem integral da educação, enfatizando habilidades cognitivas, práticas, sociais e pessoais, como aprender a conhecer, fazer, conviver e ser, além de respeitar o contexto dos estudantes e promover a horizontalidade entre educador e educando. Essa abordagem, alinhada com as metodologias ativas, valoriza a participação dos estudantes no processo de aprendizagem, o pensamento crítico e a resolução de problemas. Por outro lado, a corrente da sustentabilidade destaca a importância da interconexão entre os sistemas naturais e sociais, enfatizando o respeito à diversidade cultural e ambiental e promovendo o empoderamento dos indivíduos e a responsabilidade compartilhada na construção de um futuro sustentável. Nesse contexto, a ecoeducação, como proposta por José Tavares de Lima no livro "Ecoeducação: Metodologia Participativa de Trabalho de Educação Ambiental (1987)", promove a conscientização ecológica, incentivando práticas sustentáveis e responsabilidade ambiental por meio de uma abordagem participativa, que capacita os indivíduos a se tornarem agentes de mudança, destacando-se pela participação, diálogo aberto, contextualização local, empoderamento e avaliação contínua. Essas perspectivas convergem para uma visão integrada da educação, centrada no desenvolvimento holístico dos estudantes e na promoção de um futuro mais sustentável e equitativo.

No artigo "O *design* como a expressão de fazer as coisas juntos: um entendimento ecológico" (2015), Denis Kern Hickel destaca a convergência de pensadores como Maturana, Capra, Hollick e Meadows na compreensão dos seres humanos como parte integrante de

sistemas vivos complexos, onde as relações sociais, culturais e ecológicas desempenham papéis fundamentais. Ele ressalta o design como uma expressão do fazer humano em um contexto ecológico, promovendo a integração de diferentes significados e perspectivas em contraposição ao paradigma antropocêntrico. Além disso, defende o ativismo pelo design como uma forma de fomentar mudanças sociais e culturais em direção a uma sociedade mais sustentável e consciente de sua interdependência com o ambiente. Em suma, propõe uma abordagem holística do design ancorada na compreensão das dinâmicas dos lugares e na promoção do bem-estar humano em harmonia com os sistemas naturais.

O artigo de Rafael Cardoso Aguiar, intitulado "*Design para um Mundo Complexo*" (2013), apresenta um desafio provocador ao repensar tanto o design quanto seu papel transformador na sociedade contemporânea. O autor empreende uma revisão crítica de conceitos fundamentais, como forma, função e significado, enquanto lança críticas à obra seminal de Victor Papanek, "*Design for the Real World*", publicada pela primeira vez em 1971. Cardoso Aguiar advoga por uma abordagem atualizada que leve em consideração a complexidade da era da informação. O texto aborda uma série de temas relevantes, incluindo a interconexão entre objetos e significados, o impacto profundo da internet na cultura e na sociedade, bem como a influência da memória e da identidade na concepção de produtos. Além disso, o autor questiona o ciclo de vida tradicional dos artefatos e propõe uma reavaliação do ensino de design, destacando a importância crucial da cultura na prática profissional. Por fim, faz um apelo à ação e ao pensamento crítico como ferramentas essenciais para abordar os desafios complexos que enfrentamos na contemporaneidade.

O *design* é importante na definição da qualidade e identidade das instituições, conferindo-lhes diferenciação e autenticidade (Wolf, 1998; Mozota, 2011). O Instituto Americano de Artes Gráficas (em inglês, *American Institute of Graphic Arts - AIGA*) ressalta que o design, ao investir em inovação, gestão de marca e comunicação, proporciona fidelidade e lembrança de marca (*share of mind e share oh heart*<sup>5</sup>) para as organizações. Na gestão contemporânea, a integração do design como parte estratégica é fundamental, complementando o aspecto operacional tradicional e permitindo uma diferenciação no mercado (Gillespie, 2002). Essa abordagem, conforme evidenciado por Gimeno (2000) e Mozota (2011), enfatiza que considerar o design na gestão permite diagnosticar áreas de

---

<sup>5</sup> "Share of mind" representa a consideração que os consumidores têm por uma marca, enquanto "share of heart" mede o afeto e conexão emocional com ela. Enquanto o primeiro se relaciona à presença na mente durante a compra, o segundo reflete a lealdade e o envolvimento emocional. Ambos são termos de marketing, cruciais para o sucesso e a fidelização do cliente.

melhoria, definir objetivos claros e desenvolver planejamentos de longo prazo. Assim, o design deixa de ser apenas uma questão estética e se torna uma ferramenta estratégica essencial às organizações.

O *design* regenerativo, introduzido por Daniel Christian Wahl em “*Design de Culturas Regenerativas (2019)*”, e o design consciente, apresentado por Raquel Matsushita na obra “*Fundamentos Gráficos para um Design Consciente (2011)*”, compartilham o objetivo de promover uma abordagem mais reflexiva e responsável no campo do *design*, reconhecendo a importância do impacto ambiental e social de suas práticas. Enquanto o design regenerativo busca ativamente melhorar ecossistemas e comunidades locais, o *design* consciente destaca a reflexão sobre os fundamentos históricos do design. Ambos buscam uma mudança de paradigma em direção a um mundo mais consciente e responsável, embora diferenciem em suas ênfases específicas. Enquanto o *design* regenerativo enfatiza a regeneração ativa e a integração dos princípios naturais na prática do design, o *design* consciente valoriza a reflexão histórica e a consideração do contexto em que o *design* é aplicado. No entanto, ambos podem se complementar, contribuindo para uma visão mais abrangente e holística do *design* sustentável e ético.

O artigo de opinião “Por que o *design* comportamental é nosso futuro? (2022)”, publicado na *bootcamp*<sup>6</sup> “coleção de recursos sobre UX, UI e Produto”, pela cientista comportamental Julie O'Brien descreve essa área do design como uma abordagem que influencia o comportamento humano e melhora a eficácia das soluções desenvolvidas. A autora explica como o design comportamental complementa o *design thinking*, oferecendo uma estrutura mais precisa e baseada em evidências para a criação de soluções. Isso é alcançado através de uma abordagem sistemática para o design de produtos, integrando teorias da ciência comportamental e utilizando métodos de pesquisa quantitativa ao longo do processo de design. O texto enfatiza que essa abordagem reduz o tempo gasto em tomadas de decisão e falhas, resultando em soluções mais impactantes.

No artigo de opinião “Finalmente, o design tem uma solução para a crise financeira global: mais *design thinking* (2019)”, publicado na coluna “de olho no design” do Instituto

---

<sup>6</sup> No contexto contemporâneo, especialmente na área de tecnologia e negócios, um *bootcamp* é um programa educacional intensivo e concentrado em um determinado assunto ou conjunto de habilidades. Geralmente, oferecem treinamento prático e imersivo em um curto período de tempo, com o objetivo de capacitar os participantes com habilidades específicas para entrar ou avançar em suas carreiras em um campo específico, como programação de computadores, *design* de produtos digitais, *marketing* digital, entre outros. Esses programas podem variar em duração, mas geralmente são de algumas semanas a alguns meses de treinamento intensivo.

Americano de Artes Gráficas (em inglês, *American Institute of Graphic Arts - AIGA*), a escritora Billie Muraben argumenta que é essencial encontrar um equilíbrio entre designers isolados e um pensamento de design diluído, permitindo que os designers tenham espaço e voz nas decisões. Os designers mostram sua capacidade de inventar e inovar quando têm tempo e ambiente adequados para considerar seu papel na indústria e na sociedade. No texto, ela traz a fala da sócia da Pentagram, Natasha Jen, durante a Conferência 99U de 2017, em que considerou o seguinte:

"Está ficando ainda pior agora que temos *bootcamps* de três dias que oferecem programas certificados - como se qualquer pessoa que se inscrevesse nesses programas pudesse se tornar um designer, pensar como um designer e trabalhar como um designer. Em segundo lugar, eu realmente não acredito que haja uma única metodologia que possa lidar com qualquer tipo de situação - sem mencionar a sociedade muito complexa em que estamos hoje."

Porém, para Muraben (2019), a popularidade do *design thinking*, em alguns casos, reduziu o design à representação de uma teoria de gestão, resultando em uma abordagem superficial e focada em objetivos de curto prazo. A comercialização excessiva da metodologia *design thinking* pode diluir a eficácia do design em si e transformá-lo em uma tendência passageira. Portanto, é fundamental reconhecer o valor do design como uma ferramenta estratégica e preservar sua natureza intrinsecamente criativa e inovadora.

No artigo de opinião intitulado "Pensando sobre Design! (2017)" de Brian Gillespie, o autor reflete sobre diversas questões relacionadas ao design com base em suas anotações de eventos passados. Ele aborda tópicos como a organização de recursos de design em empresas segmentadas, a integração de serviços em um sistema conectado, os motores da motivação e a transformação da experiência humana de analógica para digital. Gillespie também discute a abordagem de ganhos rápidos versus estratégia, elementos de casos de negócios de UX<sup>7</sup> e a importância de reconhecer a necessidade como condição primária para o design. Ele destaca uma citação de Janika Kumar, da Microsoft, enfatizando que os estrategistas de UX devem se apaixonar pelo problema, não pela solução. O autor também aborda o papel das redes sociais na construção da identidade e a necessidade de envolvimento dos usuários locais no design de serviços sociais.

Gillespie (2017) destaca a importância de reconhecer a necessidade como condição primária para o design e discute a integração de serviços existentes em sistemas conectados,

---

<sup>7</sup> *UX Design* é a área do *design* que se concentra na experiência do usuário ao interagir com um produto ou serviço.

alinhando-se com a abordagem holística do *design thinking*. No entanto, ele levanta questões sobre a transformação da experiência humana de analógica para digital e a importância da autonomia, competência e relacionamento como motores de motivação, o que pode divergir na interpretação e abordagem dentro do contexto do design thinking que integra pensamento analítico e intuitivo, adotando uma abordagem flexível e iterativa centrada na experimentação e prototipagem. O processo começa com a formulação de perguntas-chave para compreender o contexto, seguido pelo processo de investigar e explorar possibilidades, afunilando os caminhos potenciais. A prototipagem permite testar e refinar as ideias emergidas. Ao contrário dos modelos convencionais de inovação, o *design thinking* valoriza a empatia, a colaboração, o aprendizado e a experimentação, priorizando a criação de soluções mais alinhadas com as expectativas iniciais.

A partir dessa pesquisa, constatou-se que, embora prometa resultados eficientes e significativos, sua implementação bem-sucedida requer planejamento e habilidades específicas, o que pode representar um desafio na rotina operacional. Em suma, a abordagem é interessante e funciona, mas exige conhecimento prévio e mais tempo tanto na execução quanto na elaboração do roteiro da aula e/ou atividade pretendida. Não é o objeto dessa pesquisa e, portanto, não aprofundaremos no assunto, mas acredito que essas aproximações entre a metodologia do *Design Thinking* com alguns conceitos da área do design, como: design estratégico, design comportamental, design consciente, design regenerativo; ao serem direcionados à educação para a sustentabilidade talvez possam sugerir caminhos possíveis para sanar e/ou minimizar lacunas e limitações práticas encontradas, assim como, emergir soluções inovadoras.

Também na percepção da autora, que atua profissionalmente como programadora visual na Diretoria de Comunicação Social (DICOM), na Reitoria do IFG e desde 2012; é bacharela em Publicidade e Propaganda desde 2009; sendo assim, integrante da equipe de Comunicadores do IFG, mas trabalha nesta área antes de entrar na administração pública na carreira de técnico-administrativa em educação (TAE) e de graduar, a área o design desempenha um papel crucial na comunicação ao utilizar símbolos e códigos visuais reconhecíveis e significativos, facilitando a compreensão e o envolvimento das comunidades em questões sociais, ambientais e econômicas. O design gráfico, voltado para a sustentabilidade, pode ser uma ferramenta poderosa para a ecoeducação<sup>8</sup>, organizando

---

<sup>8</sup> O termo "ecoeducação" promove uma abordagem educacional centrada na conscientização e na sustentabilidade e foi cunhado por José Tavares de Lima em 1987, no livro "Ecoeducação: Metodologia Participativa de Trabalho de Educação Ambiental".

informações para promover mudanças de comportamento em direção ao consumo consciente e práticas éticas. Ao criar identidades visuais e materiais de comunicação que promovam práticas sustentáveis, os designers podem sensibilizar e educar as comunidades sobre a importância da preservação ambiental e da equidade social.

Com o rápido avanço da tecnologia, o design assume um papel central na identificação, organização e implementação de soluções que atendam às reais necessidades das pessoas (MANZINI, 2017). Portanto, o design pode ser um catalisador para a transformação ao conceber soluções inovadoras para desafios sociais, econômicos e ambientais, integrando princípios de sustentabilidade, equidade e coesão social em seus projetos. Essa diversidade de visões contribui para a evolução contínua das práticas de design e são corroboradas pela pesquisadora, que percebe o design como um fator transformador, especialmente quando associado à economia circular, demandando uma abordagem holística e multidisciplinar. No entanto, ela observa que o ensino de design muitas vezes carece de uma formação omnilateral, ressaltando a importância do indivíduo complementar suas experiências profissionais e práticas conforme avança em sua carreira, apontando para uma controvérsia entre teoria e prática no âmbito do design.

Além disso, as abordagens educacionais propostas pela UNESCO e por educadores como Paulo Freire convergem com as ideias de sustentabilidade e design, promovendo uma visão integral da educação que valoriza o desenvolvimento holístico dos estudantes, a participação ativa e o pensamento crítico. A ecoeducação, conforme proposta por José Tavares de Lima, destaca-se nesse contexto ao promover a conscientização ecológica e capacitar os indivíduos a se tornarem agentes de mudança, alinhando-se com as perspectivas de sustentabilidade e design. Os artigos de Máriam Trevieler Pereira e Denis Kern Hickel exploram a integração da sustentabilidade na educação e a compreensão do design como uma expressão contextualizada dentro de sistemas complexos, enquanto Rafael Cardoso Aguiar desafia conceitos tradicionais de design e destaca a importância do pensamento crítico e da ação para lidar com os desafios contemporâneos. Essas convergências ressaltam a interdependência entre educação, sustentabilidade e design na construção de um futuro mais sustentável e equitativo. Portanto, infere-se que a transdisciplinaridade pode ser um caminho possível para uma educação mais significativa e contextualizada, capaz de promover uma visão integrada do conhecimento.

Com objetivo de proporcionar uma formação voltada para a sustentabilidade e promover a conscientização sobre questões ambientais, especula-se caminhos possíveis para a criação de recursos educacionais relacionados ao tema ambiental na educação profissional

e tecnológica. Assim, uma opção seria por meio de cursos para áreas relacionadas, como energias renováveis, gestão ambiental, agricultura sustentável e eficiência energética. Acreditamos que esses cursos podem capacitar os estudantes no desenvolvimento de habilidades e conhecimentos (práxis) para atuar de forma sustentável em suas vidas e profissões. Neste âmbito, os materiais didáticos interativos são recursos valiosos. *E-books*, vídeos, jogos educativos e aplicativos móveis podem abordar conceitos e práticas de sustentabilidade ambiental. Esses materiais podem ser utilizados tanto em sala de aula quanto em atividades de aprendizagem autônoma, facilitando a compreensão e aplicação dos temas ambientais de maneira mais dinâmica e envolvente.

Outra possibilidade é o uso de simulações e laboratórios virtuais. Esses recursos permitem que os estudantes tenham uma experiência prática e imersiva, complementando o aprendizado teórico. Por exemplo, simulações podem ser utilizadas para a gestão de resíduos, análise de impacto ambiental e conservação de recursos, permitindo que os estudantes experimentem situações reais e tomem decisões com base nas práticas sustentáveis. Esses recursos educacionais ambientais na EPT podem contribuir para a formação de conhecimentos e práticas sustentáveis em uma proposta da práxis, preparando os estudantes para enfrentar os desafios ambientais do mundo atual e promovendo um desenvolvimento mais equilibrado e responsável. Para Rocha (2018), “são pessoas criando soluções para pessoas e com pessoas”. Essa metodologia “humaniza o processo de inovação”.

Mais do que atuar como um instrumento para resolução de problema, o *design thinking* é um processo centrado nas pessoas, que busca aproximá-las para pensarem juntas nos desafios cotidianos e em formas possíveis de superá-los (BACICH & MORAN, 2018, p.153).

De acordo com os autores, *design thinking* é uma forma de resolver problemas focando nas pessoas. Em vez de apenas pensar em soluções, o *design thinking* envolve as pessoas afetadas pelo problema e as faz trabalhar juntas para encontrar maneiras de superá-lo. Ele se concentra em problemas comuns que as pessoas enfrentam todos os dias e procura formas práticas de resolvê-los. É como se fosse uma maneira criativa e colaborativa de resolver problemas do dia a dia, pensando sempre nas necessidades das pessoas envolvidas.

Magalhães (1995) reflete sobre o papel estratégico do design ao defender que deve ser encarado como uma ferramenta de diferenciação capaz de agregar valor à produtos e serviços e argumentar que não é apenas uma atividade estética, mas sim uma prática integrada que diz respeito a todas as áreas da organização, incluindo *marketing*, engenharia, produção e administração. Manzini e Vezzoli (2005) apresentam uma metodologia para a avaliação da

sustentabilidade dos produtos que leva em conta critérios ambientais, econômicos e sociais; abordam a temática no processo de desenvolvimento de produtos industriais; discutem a necessidade de se considerar os impactos ambientais e sociais no ciclo de vida do produto, desde a extração de matérias-primas até a disposição final do resíduo; propõem um modelo de criação de produtos baseado em quatro princípios: 1. minimização dos impactos ambientais; 2. maximização do valor para o usuário; 3. adequação às capacidades tecnológicas; e 4. viabilidade econômica e discutem a importância da participação e cooperação de todos os atores da cadeia produtiva, incluindo fornecedores, consumidores e organizações não governamentais, no desenvolvimento de produtos que venham, de fato, ser mais sustentáveis.

Com o intuito de buscar prováveis articulações entre design e sustentabilidade, no percurso formativo se faz necessário contextualizar o que é, em si, design, seus fundamentos e princípios, design de produtos sustentáveis, design gráfico sustentável, design estratégico, planejamento visual gráfico, técnicas de persuasão na publicidade, assim como aprender sobre indicadores ambientais (a exemplo do GRI) e relatórios de sustentabilidade.

Manzini (2008) discute o papel dos designers na facilitação de processos colaborativos, na criação de novas formas de organização e oferece insights e estratégias para designers, empreendedores e formuladores de políticas que buscam promover inovação social e sustentabilidade por meio do design. Destaca o potencial das comunidades criativas, organizações colaborativas e redes; argumenta que o foco do design no desenvolvimento de produtos precisa mudar para uma abordagem sistêmica que considere o impacto social e ambiental das soluções propostas; apresenta estudos de caso e exemplos de iniciativas que demonstram como o design pode ser usado para enfrentar desafios sociais e ambientais, a exemplo da pobreza, urbanização e mudanças climáticas.

Desta forma, Azevedo (1991) explica o que é design, sua origem e evolução, como funciona em diferentes áreas e discute os diferentes tipos, como design de produto, gráfico, de interiores e de moda, e as características e desafios específicos de cada um. De forma bem estruturada, com linguagem acessível e exemplos ilustrativos, oferece uma introdução sólida e interessante ao assunto. As entrevistas com Philippe Starck e Stefan Sagmeister adicionam uma perspectiva prática e pessoal. É um livro útil, técnico e informativo. Porém, de certa forma, superficial. Não oferece uma análise crítica sobre questões como a relação do design com a tecnologia, a ética e suas implicações sociais.

Gavin Ambrose e Paul Harris (2012) oferecem uma introdução clara, concisa, didática e acessível aos fundamentos, teorias, técnicas e práticas de *design*. Apresentam os conceitos

de: elementos, cores, tipografia, imagem, *layout* e produção. Com exemplos práticos, exercícios e estudos de caso, enfatizam a importância do pensamento criativo e da experimentação no processo de *design*, incentivam a explorar diferentes abordagens e a pensar “fora da caixa”. Deyan Sudjic (2010) explora a relação entre objetos e sociedade, explica como os objetos são criados, como afetam nossa vida diária, como influenciam nossa maneira de comunicar e relacionar com outras pessoas. O autor examina objetos icônicos, como o *iPod* da Apple, e objetos mais mundanos, como cadeiras e talheres. Em cada caso, analisa a história do objeto e como ele evoluiu ao longo do tempo, bem como o impacto que ele teve na sociedade. Assim, aborda também como a sustentabilidade e a responsabilidade social estão relacionadas ao *design* dos objetos.

O *design* de produtos sustentáveis, utilizando materiais e processos de produção ecológicos, pode contribuir para promover a ideia de que os sustentáveis podem ser tão elegantes, funcionais e eficientes quanto os convencionais. Já o conceito de *design* de interiores sustentáveis envolve o uso de materiais de construção ecológicos, a maximização da eficiência energética e a implementação de soluções de *design* que ajudem a reduzir o impacto ambiental de estruturas, ambientes e edificações.

Os dados relativos à sustentabilidade são complexos, técnicos e científicos, o que pode dificultar a compreensão pelo público em geral, por meio de uma comunicação visual efetiva. Assim, ao transmitir informações complexas de forma clara e compreensível, o design gráfico pode simplificar o conteúdo de forma mais visual, atraente e fácil de ser compreendido, portanto, pode ser adotado para criar campanhas de comunicação sobre questões ambientais, como a conservação de recursos naturais, a redução de resíduos e a proteção da biodiversidade. Da mesma forma, o uso de imagens impactantes e mensagens persuasivas pode incentivar as pessoas a mudarem seus hábitos e comportamentos.

Planejamento visual gráfico é uma área do *design* gráfico que ajuda a transmitir informações complexas de forma clara e concisa. Além, é claro, de tornar o conteúdo mais atraente e acessível. Desta forma, pode ser uma ferramenta eficiente para comunicar e conscientizar sobre Educação para Sustentabilidade (EpS) na EPT, conectando educação, design e sustentabilidade. O produto educacional proposto pela pesquisa em desenvolvimento é a criação de uma campanha nesse sentido. No entanto, outro exemplo de aplicação dessa área direcionada ao contexto abordado pela pesquisa em desenvolvimento é desenvolver uma identidade visual sustentável para organizações, instituições de ensino e empresas que desejam promover a sustentabilidade, incluindo o uso de cores, fontes e

imagens que evocam a natureza e o meio ambiente, bem como o uso de materiais e processos de produção sustentáveis em todas as peças de comunicação visual.

Dessa maneira, o *design* gráfico sustentável é uma abordagem de design que busca minimizar o impacto ambiental e promover a sustentabilidade em todos os aspectos da produção gráfica, além de promover a conscientização sobre questões ambientais por meio de seus projetos. Isso envolve a adoção de uma abordagem holística do ciclo de vida do produto, desde a escolha dos materiais e processos de produção até a disposição final do produto. Também enfatiza a utilização de recursos renováveis, materiais reciclados e uso eficiente de energia. Alguns exemplos de práticas incluem: o uso de materiais de baixo impacto ambiental, como papel reciclado, tintas à base de água e solventes não tóxicos; a redução de desperdício e poluição, por meio da minimização do uso de recursos e da produção de materiais desnecessários; a adoção de fontes de energia renováveis e a otimização dos equipamentos de produção; o incentivo à reciclagem e reutilização de materiais, bem como a disposição correta dos resíduos gerados no processo de produção; a criação de projetos que promovam a conscientização sobre questões ambientais e incentivem mudanças positivas de comportamento.

Neste sentido, um relatório de sustentabilidade é um documento que apresenta informações sobre as atividades de uma organização em relação a aspectos econômicos, sociais e ambientais. É primordial que se forneça informações transparentes, precisas e completas sobre as práticas, incluindo metas, estratégias, realizações e desafios. Variam de acordo com o setor de atuação e suas estratégias de sustentabilidade, dentre as referências brasileiras destacam-se: *Global Reporting Initiative* (GRI), Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE), Pacto Global, ISO 26000 e Programa Brasileiro GHG Protocol.

Por exemplo, o relatório anual de sustentabilidade da Coca Cola, que utiliza gráficos e infográficos para ilustrar seu progresso em relação às metas de sustentabilidade, é um exemplo prático. Esses gráficos permitem que os leitores compreendam facilmente as informações e vejam como a empresa está abordando a temática. O site da *Sustainable Brands* oferece recursos educacionais sobre questões de Ambiental, Econômico e Governança (ESG) para ajudar a promover conscientização, apresenta um design visualmente atraente que destaca histórias de sucesso de empresas que estão adotando práticas sustentáveis. Uma terceira iniciativa que merece destaque é a da Unilever que criou uma série de vídeos animados que utilizam princípios de design gráfico para ensinar sobre questões de sustentabilidade aos seus funcionários.

Em geral, as instituições da Rede Federal de Educação, Ciência e Tecnologia e as universidades federais no Brasil também publicam relatórios anuais de sustentabilidade para comunicar suas ações e resultados em relação às questões ambientais, sociais e econômicas. Destacam-se: Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Universidade Federal do Paraná (UFPR), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

Do ponto de vista de aplicação prática, faz-se necessário enfatizar os esforços e a evolução da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS) neste âmbito. “Nos últimos anos, tem demonstrado que é uma instituição que se preocupa com o desenvolvimento sustentável por meio de ações baseadas na proteção ambiental, no equilíbrio econômico e na consciência da sua responsabilidade social”. A UFMS instituiu a Diretoria de Desenvolvimento Sustentável (DIDES), estruturou um plano de logística sustentável, publicou dois relatórios anuais e está em fase de elaboração do terceiro, possui um diretório em que agrupa dados, ações e proposições relacionadas sob o selo “guarda-chuva” UFMS Sustentável.

Foi premiada cinco vezes nesta área, incluindo o selo “ODS Educação”, “com cinco projetos cadastrados e mais de 64,5 mil atendimentos, a Universidade é uma das seis instituições federais certificadas e a única de Mato Grosso do Sul” e o prêmio A3P – inovação na gestão pública, neste último, é a única universidade premiada no Brasil com as melhores práticas de sustentabilidade. Além disso, “se tornou a primeira universidade do Centro-Oeste a aderir à Rede Brasil do Pacto Global da Organização das Nações Unidas (ONU), maior iniciativa voluntária de sustentabilidade corporativa do mundo”. Também se destaca por atender e promover todos os dez princípios previstos na United Nations Academic Impact (UNAI).

Portanto, as perspectivas discutidas abordam a relação entre design e sustentabilidade. Magalhães (1995) enfatiza o papel estratégico do design como uma ferramenta de diferenciação e agrega valor a produtos e serviços. Manzini e Vezzoli (2005) propõem uma metodologia para avaliar a sustentabilidade de produtos, destacando critérios ambientais, econômicos e sociais, enfatizando a importância da participação de diversos atores na cadeia produtiva. Manzini (2008) argumenta que os designers devem adotar uma abordagem sistêmica para lidar com desafios sociais e ambientais.

Além disso, a pesquisa aborda como o design gráfico pode simplificar a comunicação de informações complexas relacionadas à sustentabilidade e promover mudanças de comportamento. Também destaca a importância do planejamento visual gráfico na

transmissão de informações para promover a sustentabilidade. Por fim, discute o papel dos relatórios de sustentabilidade como ferramentas de comunicação eficazes e menciona exemplos de instituições e universidades que adotaram práticas sustentáveis em seus relatórios. Dessa forma, destaca-se a interconexão entre design e sustentabilidade, evidenciando como o design pode ser usado como uma ferramenta eficaz na promoção da sustentabilidade em vários contextos, inclusive educacional.

#### **4. CAMINHOS METODOLÓGICOS E ANÁLISE DE CONTEÚDO**

Pesquisa em educação é um processo sistemático que utiliza métodos científicos para investigar questões educacionais, coletar evidências empíricas e contribuir para aprimorar a prática educativa. Geralmente envolve acadêmicos, educadores e pesquisadores e se baseia em elementos como pergunta de pesquisa, revisão de literatura, metodologias, coleta e análise de dados, resultados, conclusões, discussão, relato e ética. A pesquisa qualitativa corresponde a uma das mais utilizadas na compreensão dos fenômenos sociais e humanos, pois “[...] fornece análise mais detalhada sobre investigações, hábitos, atitudes e tendências de comportamentos” (MARCONI; LAKATOS, 2005, p. 269).

Dentre a diversidade de pesquisas qualitativas, tem-se o Estudo de Caso que caracteriza nossa abordagem. O Estudo de Caso visa obter uma compreensão profunda e holística de um caso específico, que pode ser um indivíduo, grupo, organização ou situação. Envolve a coleta de dados de várias fontes, como entrevistas, observações, documentos e registros, para analisar e interpretar o caso em seu contexto, destacando as complexidades e interações relevantes. O objetivo principal é gerar *insights*, teorias ou conclusões que contribuam para uma compreensão mais profunda do caso e, possivelmente, para o conhecimento mais amplo em um campo específico de estudo.

O foco da pesquisa recaiu sobre 12 estudantes da EPT, bolsistas do PIBID e vinculados ao NUPEDEA/CNPq do IFG Anápolis, garantindo representatividade. A maioria era masculina, com idades predominantemente entre 18 e 20 anos ou 30 e 40 anos. As intervenções consistiram em reuniões semanais remotas, de uma hora cada, realizados via Google Meet para a coleta de dados e a capacitação dos estudantes como cocriadores da campanha. Ao todo, o grupo participou de 14 encontros formativos, respondeu a questionários e exercícios síncronos e assíncronos.

Objetivou-se desenvolver coletivamente uma campanha de comunicação para promover a conscientização sobre sustentabilidade no IFG. Para isso, foram analisados documentos institucionais, legislação pertinente, notícias do Portal IFG entre 2015 e 2023, e

o Guia de Cursos, que inclui matrizes curriculares e projetos pedagógicos dos cursos (PPCs). Além disso, a pesquisa envolveu diálogos com o grupo de estudantes. O foco foi integrar a educação ambiental e o *Design Thinking* no contexto da EPT para incentivar práticas sustentáveis no IFG. Foram examinados documentos educativos do IFG, como o PDI e o PPI, e as ementas das disciplinas relacionadas à sustentabilidade. Através dos encontros com os estudantes, a pesquisa visou construir o produto educacional “ESG na EPT”, evitando abordagens simplistas sobre o meio ambiente.

A pesquisa qualitativa investigou a integração da educação ambiental com o *design thinking*, analisando como o *design* gráfico e o planejamento visual podem comunicar a sustentabilidade de maneira eficaz. Utilizou-se a Análise de Conteúdo e a técnica de Categorização para analisar entrevistas com os estudantes. Métodos qualitativos, como questionários abertos, exercícios síncronos e assíncronos, registros em diário de campo, filmagens e fotografias, enriqueceram a análise das percepções e contribuições.

Adotou-se DT para desenvolver a campanha de comunicação colaborativa “ESG na EPT”, com o objetivo de conscientizar a comunidade do IFG sobre a importância da sustentabilidade, alinhada à Agenda 2030 da ONU e à Agenda Ambiental da Administração Pública (A3P). A pesquisa também incluiu a análise de documentos institucionais, como o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI/IFG 2019-2023) e o Projeto Político Pedagógico Institucional (PPPI), além de leis brasileiras sobre educação ambiental, grades curriculares, projetos pedagógicos de alguns cursos e notícias do portal do IFG.

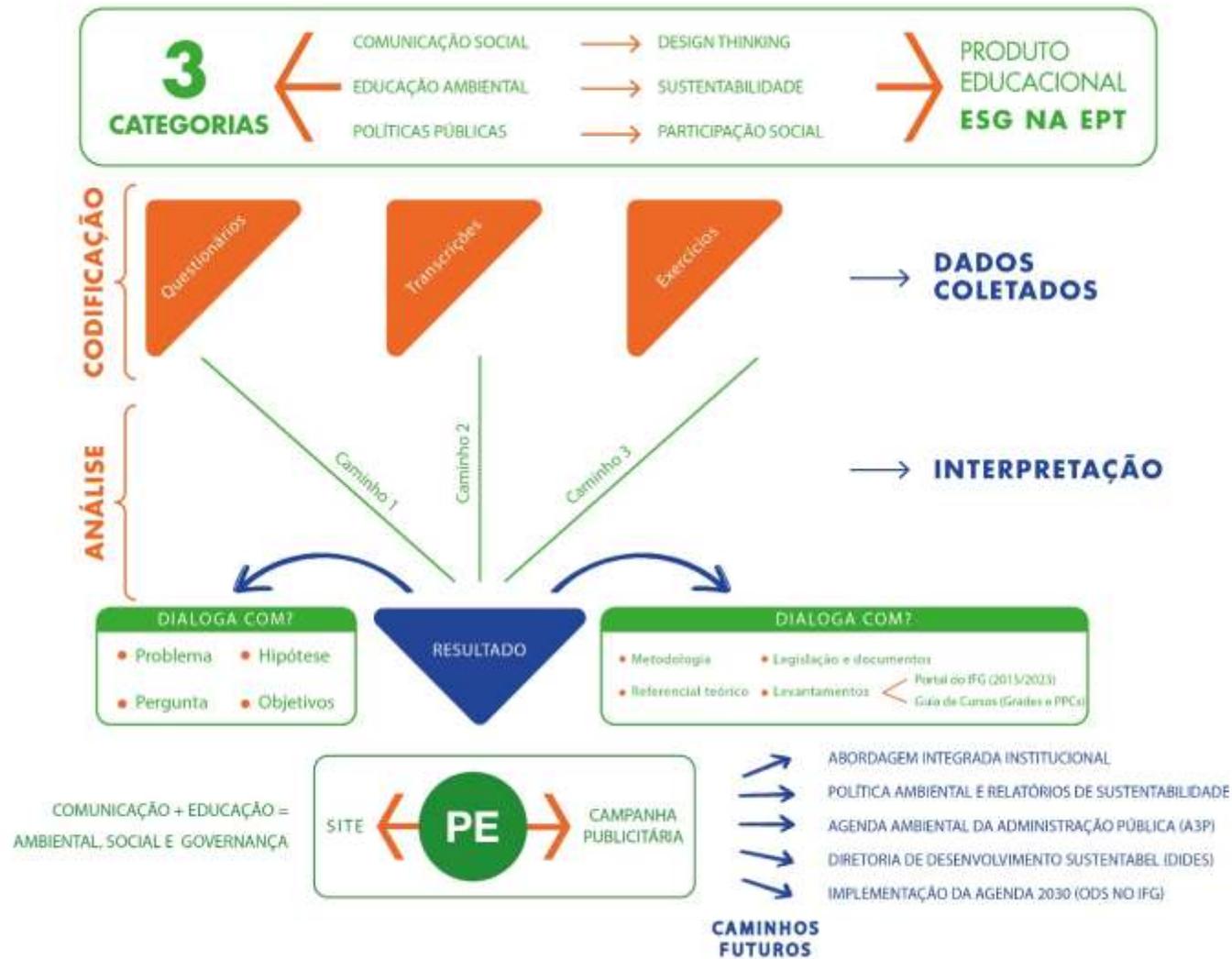
A Análise de Conteúdo desempenha um papel importante na criação do produto educacional e na reflexão sobre elementos como ética, revisão literária, metodologias, coleta, interpretação e conclusões. A metodologia Estudo de Caso busca uma compreensão panorâmica de situações específicas, coletando dados de várias fontes para análise. A obra "Análise de Conteúdo" de Laurence Bardin (2011) foi empregada para interpretar os dados coletados, aprofundando nas mensagens e suas influências no contexto da educação ambiental e sustentabilidade. Este método, parte de um conjunto de técnicas que examinam os significados das mensagens em contextos específicos, permite inferências sobre as condições de produção das mensagens, facilitando a compreensão de ideias, interesses, ações, interações entre os sujeitos e outros fatores influentes. Optou-se por essa metodologia devido à sua eficácia em captar os significados das mensagens, essencial em campos polissêmicos como a educação ambiental e sustentabilidade.

A técnica de categorização e as tabelas de codificação no método de análise de conteúdo de Laurence Bardin envolvem classificar dados qualitativos em categorias

temáticas. Inicialmente, os dados são revisados para identificar unidades de significado, que são então agrupadas em categorias relevantes. As tabelas de codificação organizam essas categorias sistematicamente, facilitando a análise e a interpretação dos dados ao registrar e classificar as informações conforme os temas emergentes. Esse método permite uma análise estruturada e detalhada do conteúdo. No método definido, as categorias organizam as informações em grandes temas, subcategorias detalham e refinam aspectos específicos da categoria e unidades de registro fornecem os exemplos específicos e evidências que sustentam as análises, permitindo uma compreensão estruturada e profunda dos dados qualitativos. Esse processo é visualmente representado nos infográficos a seguir, facilitando a compreensão da estrutura.

A pesquisa utilizou a metodologia de Análise de Conteúdo, conforme proposta por Bardin, e explorou o Guia de Cursos do IFG (disponível em [Guia de Cursos do IFG](#)) para desenvolver a campanha “ESG na EPT”. A hipótese é de que a integração da educação ambiental com o *Design Thinking* contribuiu para a efetividade de uma Campanha de Sustentabilidade no IFG. Os objetivos incluíram criar espaços de discussão, envolver estudantes na cocriação do produto educacional, prototipar e testar. As transcrições, os questionários, os planos de aula dos encontros formativos realizados, os exercícios realizados com os participantes, os infográficos das categorias em melhor resolução de leitura e a íntegra das tabelas de codificação seguem logo abaixo desse texto de análise e também estão disponíveis em [Google Drive](#).

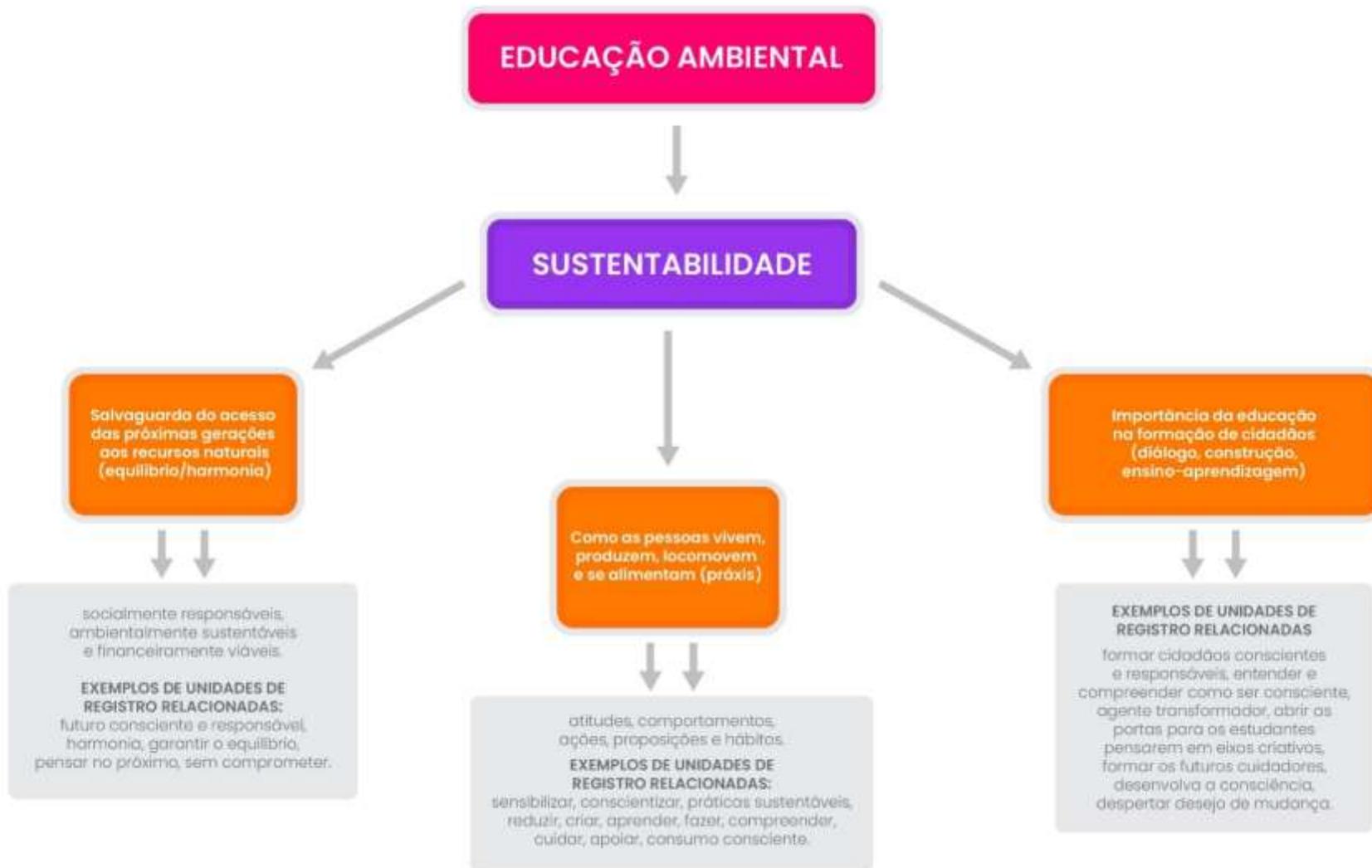
A seguir, na figura 10, segue um resumo visual dos caminhos metodológicos e da análise de conteúdo:



**Figura 10:** Resumo visual - Caminhos metodológicos e análise de conteúdo. **Fonte:** Autoria da pesquisa

A “figura 11” abaixo apresenta a primeira categoria “Educação Ambiental: Sustentabilidade”, que está organizada em três subcategorias e dentro de cada uma delas, emergiu-se unidades de registro. Explica-se que no topo, a categoria, destacada em rosa e roxo, aborda conceitos gerais como a importância da preservação ambiental, a necessidade de práticas sustentáveis e o papel da educação na formação de cidadãos conscientes. Abaixo, em laranja, estão as subcategorias que detalham aspectos essenciais, como a salvaguarda dos recursos naturais, o impacto das ações humanas no meio ambiente e a importância da educação para formar cidadãos responsáveis e sustentáveis. Dentro de cada subcategoria, representada na cor branca, estão as Unidades de Registro, que fornecem exemplos concretos dos conceitos abordados. Por exemplo, na subcategoria sobre recursos naturais, destacam-se temas como a preservação e a garantia do equilíbrio ambiental. Na subcategoria sobre práticas humanas, aborda-se atitudes, hábitos e seus impactos. A terceira subcategoria foca na educação, com exemplos relacionados à sensibilização e à prática de comportamentos sustentáveis.

Assim, observa-se que a “Figura 12” abaixo apresenta a primeira categoria “Educação Ambiental: Sustentabilidade”, que está organizada em três subcategorias e dentro de cada uma delas, emergiu-se unidades de registro. Explica-se que no topo, a categoria, destacada em rosa e roxo, aborda conceitos gerais como a importância da preservação ambiental, a necessidade de práticas sustentáveis e o papel da educação na formação de cidadãos conscientes. Abaixo, em laranja, estão as subcategorias que detalham aspectos essenciais, como a salvaguarda dos recursos naturais, o impacto das ações humanas no meio ambiente e a importância da educação para formar cidadãos responsáveis e sustentáveis. Dentro de cada subcategoria, representada na cor branca, estão as Unidades de Registro, que fornecem exemplos concretos dos conceitos abordados. Por exemplo, na subcategoria sobre recursos naturais, destacam-se temas como a preservação e a garantia do equilíbrio ambiental. Na subcategoria sobre práticas humanas, aborda-se atitudes, hábitos e seus impactos. A terceira subcategoria foca na educação, com exemplos relacionados à sensibilização e à prática de comportamentos sustentáveis.



**Figura 11:** Categoria “Concepções de Educação Ambiental e Sustentabilidade”. **Fonte:** autoria.

Educação Ambiental é definida pela PNEA (Lei nº 9795/99) como “processos que desenvolvem valores, conhecimentos e competências voltados para a conservação ambiental e sustentabilidade”. Conforme Oliveira (2020), a corrente da sustentabilidade prioriza a perspectiva econômica, buscando equilibrar o meio ambiente e o desenvolvimento social de maneira que não comprometa as necessidades das gerações futuras. A formação educativa foca na análise das necessidades de consumo, redução do desperdício e reutilização de materiais para preservar recursos naturais. Dentro dessa categoria, emergiu a subcategoria "Salvaguarda do acesso das próximas gerações aos recursos naturais", conforme o Relatório Brundtland (1987), desenvolvimento sustentável é “atender às necessidades atuais sem comprometer as futuras gerações”. Portanto, a análise aborda temas de equilíbrio entre responsabilidade social, sustentabilidade ambiental e viabilidade econômica. A subcategoria "Como as pessoas vivem, produzem, locomovem e se alimentam" é baseada na ideia de Freire (1996) de que a melhoria das práticas futuras depende da análise crítica das práticas passadas e presentes, destacando a importância de compreender a realidade para promover diversidade e inclusão. Já a subcategoria “Importância da educação na formação de cidadãos conscientes”, vê a educação como fundamental para a convivência pacífica entre humanos e natureza, destacando o papel da educação no diálogo, sensibilização, conscientização, e na proteção e promoção de direitos, conforme a perspectiva de Leonardo Boff (2012).

A categoria "Educação Ambiental: Sustentabilidade" explora a necessidade de preparar os estudantes para um futuro responsável e sustentável, destacando a importância de equilibrar desenvolvimento econômico e conservação ambiental. As análises indicam que “[...] harmonizar o desenvolvimento econômico e a conservação ambiental [...]” (Q2R2) é crucial, já que “[...] um caminha ao lado do outro, tem que ter uma harmonia entre ambos, pois sem conservação ambiental não há desenvolvimento e evolução tecnológica [...]” (Q7R1). Essa harmonia visa evitar a exaustão dos recursos naturais e assegurar que as futuras gerações possam também usufruir deles, como destacado em “[...] suprir as necessidades atuais sem comprometer a capacidade das futuras gerações de suprirem sua própria necessidade [...]” (Q8R2).

A conscientização e a adoção de práticas sustentáveis no cotidiano são igualmente enfatizadas. Exemplos incluem “[...] redução do desperdício e apoio a políticas ambientais [...]” (Q1R3) e “[...] gastar menos água, cuidar da natureza e reciclar nosso lixo [...]” (Q3R3). A prática de ações simples, como “[...] economizar energia e descartar o lixo de maneira adequada [...]” (Q6R3), é considerada essencial para formar cidadãos responsáveis. A importância de criar soluções tecnológicas sustentáveis e a influência do exemplo pessoal

também são destacadas, com “[...] criar soluções tecnológicas e desenvolver a ciência de forma ética [...]” (Q1R1) e “[...] a palavra convence, mas o exemplo arrasta [...]” (Q10R3). A educação é vista como um pilar fundamental na formação de cidadãos conscientes e responsáveis, com sugestões de que “as escolas desempenham um papel crucial ao educar sobre esses princípios” (Q1R2) e que “a educação ambiental deve ser matéria fixa desde os primeiros anos de estudo” (Q2RCSC). O papel das instituições educacionais é considerado vital para preparar futuros agentes de mudança, enfatizando a necessidade de uma abordagem educacional que “transite sobre diversas matérias de ensino e sejam ensinadas de diversas maneiras” (Q12R1), promovendo práticas sustentáveis e capacitando indivíduos para enfrentar os desafios futuros.

Já a figura 12 na sequência, representa a segunda categoria "Comunicação Social: Campanha de Sustentabilidade" e é estruturada em três subcategorias com suas respectivas unidades de registro. No topo, em rosa e roxo, a categoria aborda estratégias de comunicação para promover a sustentabilidade. Em seguida, em laranja, as subcategorias detalham aspectos específicos: adaptação de mensagens para diferentes públicos, o impacto do *design thinking* na eficácia da campanha, e orientações práticas para sua implementação. Dentro de cada subcategoria, as unidades de registro, em branco, fornecem exemplos concretos, como comunicar ações de sustentabilidade de forma clara, criar sinergia com os valores da organização, fortalecer a reputação interna, e utilizar redes sociais para ampliar o alcance. As ações de sustentabilidade mencionadas incluem coleta seletiva, uso de energia renovável, redução de emissões, reciclagem e gestão das pegadas hídrica e de carbono. Enfatiza-se a necessidade de escolher ações e ferramentas adequadas ao público-alvo para construir práticas educativas sustentáveis e efetivas.



**Figura 12:** Categoria “Comunicação Social e Campanha de Sustentabilidade”. **Fonte:** autoria.

A categoria "Comunicação Social: Campanha de Sustentabilidade" baseia-se na definição de comunicação de Chiavenato (2006) como essencial para a troca de informações e organização social. Dividida em três subcategorias, ela examina: 1) "Contextos relacionados à influência do *Design Thinking*," que investiga como esse método melhora a eficiência das campanhas de sustentabilidade, com foco em conceitos como diálogo, construção, alcance e criatividade, e como ele organiza informações e aprimora situações, fundamental para metodologias ativas e adequação de linguagem; 2) "Contextos relacionados à práxis," que analisa a aplicação de práticas e estratégias e o impacto da falta de integração entre Educação Ambiental, *Design Thinking* e ESG no aprendizado dos estudantes; 3) "Contextos relacionados a pessoas," que aborda a segmentação do público-alvo, incluindo servidores, terceirizados, gestores, fornecedores, e diferentes categorias acadêmicas e etárias, destacando a necessidade de adaptar campanhas às especificidades de cada grupo.

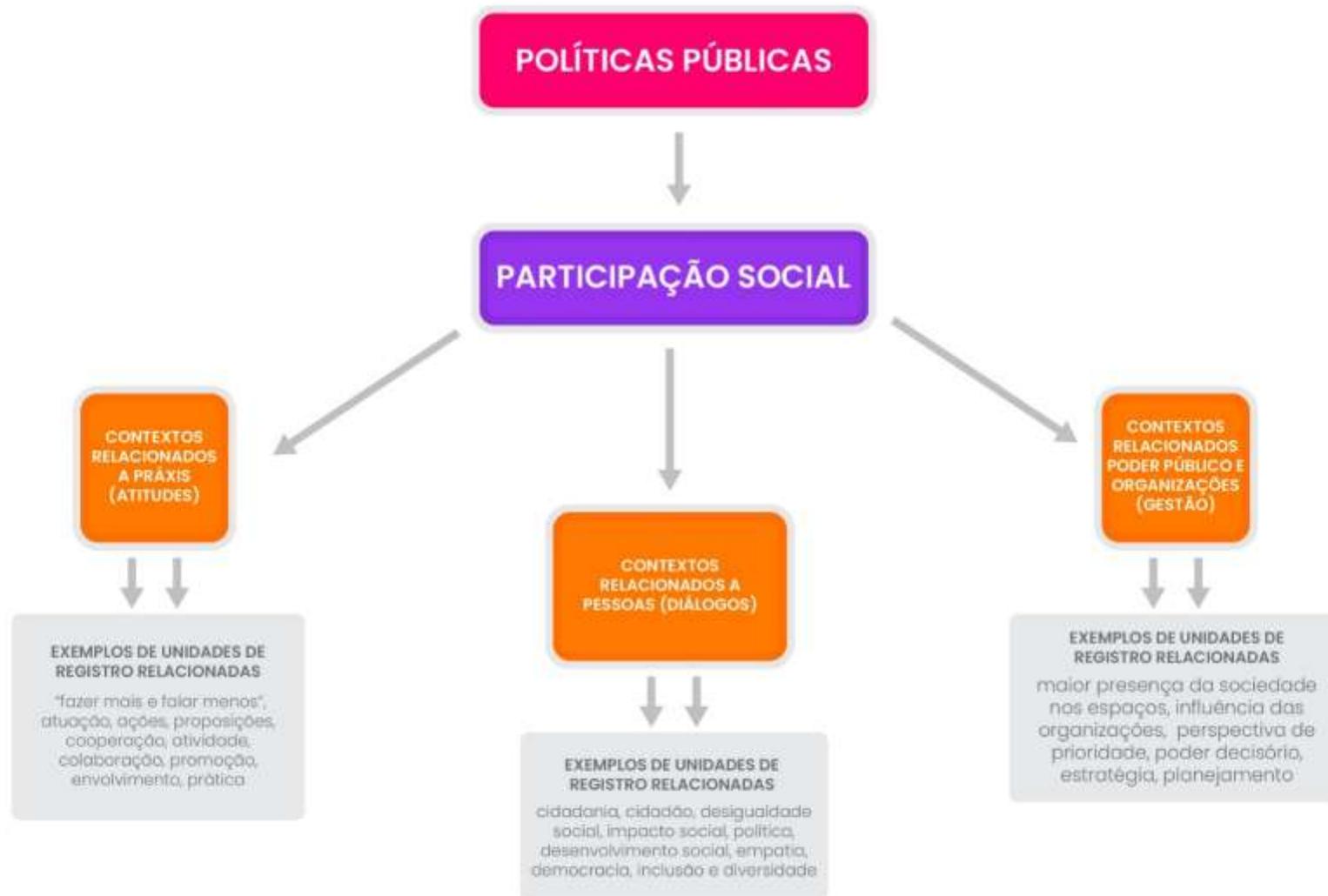
A categoria "Comunicação Social: Campanha de Sustentabilidade" explora a definição de comunicação como um processo crucial para a troca de informações, dividido em três subcategorias. "Contextos relacionados à influência do *Design Thinking*" investiga como esse método melhora a eficiência das campanhas, destacando conceitos como diálogo e criatividade. "Contextos relacionados à práxis" avalia o impacto da integração entre Educação Ambiental, *Design Thinking* e ESG no aprendizado dos estudantes, enquanto "Contextos relacionados a pessoas" foca na segmentação do público-alvo, abordando suas especificidades e necessidades.

A análise das unidades de registro emergidas nas falas dos participantes revela alinhamento com a definição proposta por Burnette. Os participantes veem o DT como um "agente transformador" que "passa informações e busca formas criativas e funcionais" (Q1R1), destacando seu potencial para gerar impacto positivo e conscientização. Além disso, há um consenso sobre a importância de integrar ciência e tecnologia com responsabilidade social e ambiental, conforme evidenciado por "[...] integra ciência e tecnologia com responsabilidade social e ambiental [...]" (Q1R1) e "[...] para criar um mundo melhor." (Q6R1). Os participantes sugerem que práticas educativas devem ser adaptativas e envolventes, como indicado por "As universidades e escolas deveriam desenvolver projetos que permitam aos alunos aplicar o conhecimento em campo [...]" (Q2R2) e que as escolas devem "conscientizar utilizando métodos compreensíveis e abrir portas para criatividade além dos limites impostos" (Q6R2).

O engajamento ativo e a adaptação às necessidades do público-alvo são considerados essenciais, com ênfase em que "[...] engajamento contínuo e participação ativa são vitais para

converter conscientização em ação positiva [...]” (Q7R3) e “[...] é crucial adaptar práticas educativas ao público-alvo e às necessidades específicas da comunidade” (Q7R3). As falas destacam que a prática e o exemplo são fundamentais para influenciar mudanças, evidenciado por “A melhor forma de ensinar é com atitudes e ações que mostram interesse” (Q10R3) e “Há um ditado popular que diz: 'a palavra convence, mas o exemplo arrasta’” (Q10R3). Finalmente, sugestões para “abranger e sensibilizar o maior número de pessoas” (Q12R1) e “adequar-se à faixa etária do estudante” (Q12R2) indicam um foco na ampliação da conscientização e na personalização das práticas conforme o contexto dos indivíduos.

Em seguida, a figura 13 ilustra a terceira categoria “Participação Social: Políticas Públicas”. A primeira subcategoria, relacionada à práxis, enfatiza ações concretas e engajamento ativo, como "fazer mais e falar menos" e cooperação. A segunda subcategoria foca na colaboração entre poder público e organizações, abordando presença, influência, poder decisório e planejamento conjunto. A terceira subcategoria centra-se nas pessoas e nos diálogos, promovendo a inclusão dos cidadãos, especialmente dos grupos vulneráveis, e destacando empatia, diversidade e democracia. Ressalta-se a importância do compromisso com a transparência e o diálogo genuíno para a efetividade das políticas públicas, consequentemente, da participação social.



**Figura 13:** Categoria “Políticas Públicas e Participação Social”. **Fonte:** autoria.

De acordo com Peters (1986) e Teixeira (2002), políticas públicas são ações governamentais que moldam a vida dos cidadãos e estabelecem normas para a interação entre o poder público e a sociedade, orientando o uso de recursos públicos. A participação, conforme Lavalle (2011), é uma dimensão política regida por leis, que promove um diálogo reflexivo entre teoria e prática, facilitando mudanças sociais, como discutido por Freire e Chauí. A subcategoria "Contextos relacionados à práxis" concentra-se na interação entre teoria e prática para a transformação social, incentivando um diálogo crítico entre educadores e educandos. A subcategoria "Contextos relacionados ao poder público e às organizações" analisa como instituições e indivíduos promovem cidadania, enfrentam desigualdades e destacam a importância das políticas públicas e da mobilização social na conscientização sobre direitos, inclusão e diversidade.

A categoria "Políticas Públicas e Participação Social" investiga como a influência cidadã molda as decisões governamentais e examina a atuação de diversos atores para compreender a realidade social e promover direitos, inclusão e diversidade. A subcategoria "Contextos relacionados à práxis" foca na interação entre teoria e prática para promover a transformação social, incentivando um diálogo crítico entre educadores e educandos. Por sua vez, "Contextos que envolvem o poder público e organizações" aborda o papel de diferentes atores na promoção da conscientização e na luta por direitos, inclusão e diversidade.

Os participantes destacam a importância de formar cidadãos responsáveis e engajados com a sustentabilidade, integrando ciência e tecnologia de forma ética. Eles sugerem que escolas e universidades implementem projetos práticos e criativos para fomentar comportamentos sustentáveis. Depoimentos ressaltam que “[...] ciência e tecnologia com responsabilidade social e ambiental” (Q1R1) e “[...] indivíduos capazes de criar soluções tecnológicas e desenvolver a ciência de forma ética, visando o bem-estar da sociedade e a preservação ambiental” (Q1R1) são essenciais. Além disso, enfatizam a necessidade de engajamento contínuo e adaptação da educação ambiental, com afirmações como “[...] o engajamento contínuo e a participação ativa são essenciais para garantir que a conscientização se traduza em ação positiva para o meio ambiente e a sociedade” (Q7R3) e que “A educação ambiental deve ser um processo constante no amadurecimento dos seres humanos [...] garantindo uma formação do micro para o macro” (Q12R2).

A seguir, a íntegra das tabelas de codificação das respectivas categorias, subcategorias e unidades de registro analisadas:

**Tabela 1:** Codificação da categoria “Educação Ambiental e Sustentabilidade”

CATEGORIA	DEFINIÇÃO	SUBCATEGORIAS	DEFINIÇÃO	UNIDADES DE REGISTRO QUE EMERGIRAM NAS FALAS
<b>Educação Ambiental e Sustentabilidade</b>	Segundo o artigo 1 da PNEA (Lei nº 9795, de 27/4/99), “entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.”	<b>Salvaguarda do acesso das próximas gerações aos recursos naturais.</b>	O Relatório Brundtland (1987) introduziu o seguinte conceito de desenvolvimento sustentável: “atender às necessidades atuais sem comprometer as futuras gerações”. Na análise, emergiram temas relacionados ao equilíbrio entre: socialmente responsáveis, ambientalmente sustentáveis e financeiramente viáveis.	“[...] preparar os estudantes para um <b>futuro consciente e responsável</b> [...]” (Q <sub>1</sub> R <sub>1</sub> )
				“[...] sustentabilidade é o <b>desenvolvimento que não esgota os recursos naturais para o futuro</b> [...]” (Q <sub>2</sub> R <sub>2</sub> )
				“[...] tem que ter <b>harmonia</b> entre ambos para um desenvolvimento maior entre as partes porque <b>uma necessita da outra</b> [...]” (Q <sub>2</sub> R <sub>1</sub> )
				“[...] <b>harmonizar</b> o desenvolvimento <b>econômico e</b> a conservação <b>ambiental</b> [...]” (Q <sub>2</sub> R <sub>2</sub> )
				“[...] necessidade de as pessoas <b>garantir o equilíbrio</b> do meio ambiente e econômico, dentro da <b>compreensão o respeito e empatia</b> [...]” (Q <sub>3</sub> R <sub>2</sub> )
				“[...] além de <b>melhorar o agora não prejudica as gerações futuras</b> [...]” (Q <sub>4</sub> R <sub>2</sub> )
				“[...] <b>atender as necessidades</b> da sociedade <b>sem prejudicar</b> o ambiente é o <b>dever</b> daqueles que desenvolvem novas tecnologias [...]” (Q <sub>5</sub> R <sub>1</sub> )
				“[...] <b>conjunto de critérios</b> utilizados para <b>avaliar o desempenho</b> de uma empresa em relação <b>ao meio ambiente, à sociedade e à governança</b> [...]” (Q <sub>5</sub> R <sub>2</sub> )
				“[...] Se todos pensarem apenas em si mesmos, nosso futuro será constantemente ameaçado pela <b>incapacidade do planeta de nos sustentar</b> por <b>culpa de nossas ações de hoje</b> [...]” (Q <sub>5</sub> R <sub>3</sub> )
“[...] é importante <b>pensar no próximo e na mãe terra</b> , para que nossos <b>filhos e filhas, netos e netas</b> tenham um lar para <b>viver sem sofrer</b> [...]” (Q <sub>5</sub> R <sub>3</sub> )				
“[...] Tudo o que <b>fazemos hoje importa para o futuro</b> . [...]” (Q <sub>6</sub> R <sub>3</sub> )				

				<p>“[...] A sustentabilidade envolvendo os três eixos citados compreendem em meios <b>não só</b> diretamente <b>ambientais</b>, mas também indiretamente e <b>sem fazer o mundo parar</b>. [...]” (Q<sub>6</sub>R<sub>2</sub>)</p>
				<p>“[...] estaremos deixando um <b>mundo melhor para as próximas gerações</b> [...]” (Q<sub>6</sub>R<sub>3</sub>)</p>
				<p>“[...] <b>um caminha ao lado do outro</b>, tem que ter uma <b>harmonia</b> entre ambos, pois <b>sem conservação</b> ambiental <b>não há desenvolvimento e evolução</b> tecnológica [...]” (Q<sub>7</sub>R<sub>1</sub>)</p>
				<p>“[...] desenvolvimento <b>que não esgota</b> os recursos naturais para o futuro, com o objetivo de <b>harmonizar</b> o desenvolvimento econômico e a conservação ambiental [...]” (Q<sub>7</sub>R<sub>2</sub>)</p>
				<p>“[...] <b>suprir</b> as necessidades atuais <b>sem comprometer</b> a capacidade das futuras gerações de suprirem sua própria necessidade [...]” (Q<sub>8</sub>R<sub>2</sub>)</p>
				<p>“[...] <b>desenvolvimento que seja bom</b> tanto para a <b>sociedade</b> quanto o <b>meio ambiente</b> e que <b>respeita todos os lados</b> [...]” (Q<sub>9</sub>R<sub>1</sub>)</p>
				<p>“[...] <b>consumir</b> os recursos naturais <b>de forma consciente e pensando nas gerações futuras</b> [...]” (Q<sub>9</sub>R<sub>3</sub>)</p>
				<p>“[...] É um <b>método sustentável</b> de pensar sobre o desenvolvimento. Se o desenvolvimento <b>ameaça o futuro</b> sustentável, <b>não é desenvolvimento</b> [...]” (Q<sub>10</sub>R<sub>1</sub>)</p>
				<p>“[...] a fim de <b>proporcionar</b> um futuro <b>a sociedade, um futuro justo e equilibrado</b>. [...]” (Q<sub>10</sub>R<sub>2</sub>)</p>
				<p>“[...] é a capacidade de um <b>sistema se manter e se desenvolver</b> ao longo do tempo, <b>sem esgotar</b> os recursos naturais <b>ou comprometer a qualidade de vida</b> das pessoas [...]” (Q<sub>11</sub>R<sub>2</sub>)</p>
				<p>“[...] uma <b>evolução</b> que ande <b>lado a lado</b> com a <b>sustentabilidade</b> [...]” (Q<sub>12</sub>R<sub>1</sub>)</p>

				<p>“[...] em que haja um <b>sistema de coexistência</b> entre o ambiente e os seres nele presente, havendo um <b>dinamismo</b> para suprir as necessidades <b>sem comprometer a integridade</b> no ambiente e a sua relação com os seres em <b>gerações futuras</b> [...].” (Q<sub>12</sub>R<sub>2</sub>)</p>
				<p>“[...] estas esferas <b>relacionam-se</b> e, portanto, <b>é importante manter</b> todas em <b>harmonia</b> [...].” (Q<sub>12</sub>R<sub>2</sub>)</p>
				<p>“[...] <b>usufruir</b> dos recursos existentes <b>de forma responsável</b> garantindo que as <b>próximas gerações</b> possam <b>fazer uso</b> desses <b>mesmos recursos</b> de forma positiva [...].” (Q<sub>13</sub>R<sub>2</sub>)</p>
				<p>“[...] em que haja um <b>sistema de coexistência</b> entre o ambiente e os seres nele presente, havendo um <b>dinamismo</b> para suprir as necessidades <b>sem comprometer a integridade</b> no ambiente e a sua relação com os seres em <b>gerações futuras</b> [...].” (Q<sub>12</sub>R<sub>2</sub>)</p>
	De acordo com Oliveira (2020, p. 339), “a corrente da sustentabilidade é aquela que considera mais relevantemente a perspectiva econômica dentre as demais. O meio ambiente e o desenvolviment o social são propostos por	<b>Como as pessoas vivem, produzem, locomovem e se alimentam</b>	“É pensando criticamente a prática de hoje e de ontem que se pode melhorar a próxima prática” (FREIRE, 1996, p. 39). Portanto, o primeiro passo para promover diversidade e inclusão é entender a realidade e, assim, emergiram na análise das falas dos entrevistados contextos relacionados a <b>atitudes, comportamentos, ideias, ações, proposições e hábitos.</b>	<p>“[...] visa <b>conscientizar</b> sobre a preservação do ambiente [...].” (Q<sub>1</sub>R<sub>1</sub>)</p>
				<p>“[...] <b>criar soluções</b> tecnológicas e <b>desenvolver</b> a ciência <b>de forma ética</b> [...].” (Q<sub>1</sub>R<sub>1</sub>)</p>
				<p>“[...] promovendo <b>práticas responsáveis</b> [...].” (Q<sub>13</sub>R<sub>2</sub>)</p>
				<p>“[...] <b>modelar comportamentos</b> sustentáveis [...].” (Q<sub>1</sub>R<sub>2</sub>)</p>
				<p>“[...] <b>adotar</b> a sustentabilidade <b>em suas rotinas</b> [...].” (Q<sub>1</sub>R<sub>3</sub>)</p>
				<p>“[...] <b>reduzir o desperdício</b> e <b>apoiar políticas ambientais</b> [...].” (Q<sub>1</sub>R<sub>3</sub>)</p>
				<p>“[...] São perguntas que <b>devemos nos perguntar</b> todos os dias. Será que <b>estamos mesmo fazendo o certo?</b> [...].” (Q<sub>1</sub>R<sub>CSC</sub>)</p>
				<p>“[...] posso <b>contribuir</b> é primeiramente <b>me educando</b> sobre os preceitos ambientais, <b>educando meu filho</b> que faz parte das futuras gerações,</p>

	<p>meio de uma visão econômica, na qual o desenvolvimento de ambos é possível quando se der de forma equilibrada, pela utilização dos recursos sem o comprometimento das necessidades das gerações futuras. Assim, nela procura-se uma formação educativa para a análise das reais necessidades de consumo, diminuição do desperdício de alimentos, reutilização de materiais e desenvolvimento de ações para a manutenção da existência</p>			<p><b>participando de eventos</b> sobre, e buscando cada vez mais <b>aprender sobre o assunto</b>, para que eu possa <b>ter uma opinião bem fundamentada</b> [...].” (Q<sub>2</sub>R<sub>3</sub>)</p> <p>“[...] <b>entender e compreender como ser consciente</b> [...].” (Q<sub>3</sub>R<sub>1</sub>)</p> <p>“[...] podemos <b>fazer</b> é exatamente a <b>nossa parte</b> [...].” (Q<sub>3</sub>R<sub>3</sub>)</p> <p>“[...] <b>gastar menos água, cuidar da natureza e reciclar nosso lixo</b>. São coisas que, <b>se todos praticassem</b> nosso planeta <b>melhoraria</b> [...].” (Q<sub>3</sub>R<sub>3</sub>)</p> <p>“[...] <b>conscientizar</b> as pessoas sobre a importância do meio ambiente [...].” (Q<sub>5</sub>R<sub>1</sub>)</p> <p>“[...] <b>compreender os impactos</b> ambientais de suas atividades <b>e de tomar decisões</b> sustentáveis [...].” (Q<sub>5</sub>R<sub>1</sub>)</p> <p>“[...] Eu faço o básico que todos aprendem desde cedo: <b>desligar a água enquanto se escova os dentes e enquanto se ensaboa, fechar a geladeira, desligar as luzes etc</b> [...].” (Q<sub>5</sub>R<sub>3</sub>)</p> <p>“[...] <b>Aprender a cuidar</b> da Terra, <b>compreender os problemas</b> que enfrenta e como <b>agir</b> de forma <b>responsável</b> para protegê-la [...].” (Q<sub>6</sub>R<sub>1</sub>)</p> <p>“[...] Eu <b>tento ajudar</b> de maneiras simples no meu dia a dia, como <b>economizar energia e descartar o lixo de maneira adequada</b> [...].” (Q<sub>6</sub>R<sub>3</sub>)</p> <p>“[...] <b>usar menos plástico e apoiar energias limpas</b> [...].” (Q<sub>6</sub>R<sub>3</sub>)</p> <p>“[...] Quando vou ao supermercado <b>levo a minha sacola e desligo o chuveiro</b> para me ensaboar [...].” (Q<sub>8</sub>R<sub>3</sub>)</p> <p>“[...] venho tendo preocupação de <b>como fazer</b> a minha parte [...].” (Q<sub>9</sub>R<sub>3</sub>)</p> <p>“[...] <b>conscientizar as próximas gerações</b>, que hoje são novos, mas <b>serão nossos governantes, ambientalistas e estudiosos do futuro</b> [...].” (Q<sub>10</sub>R<sub>2</sub>)</p> <p>“[...] <b>energias renováveis e formas de produção que não agriam o ambiente</b> [...].” (Q<sub>10</sub>R<sub>3</sub>)</p>
--	--	--	--	---

	dos recursos naturais.”			“[...] Há um ditado popular que diz: <b>"a palavra convence, mas o exemplo arrasta"</b> . Sendo assim, <b>atitudes</b> tomadas com intuito ambiental <b>influenciam as pessoas a nossa volta [...]</b> .” (Q <sub>10</sub> R <sub>3</sub> )
				“[...] <b>cultivo de plantas, legumes, verduras e frutas em casa, evitar produtos com plástico</b> excessivo e sempre <b>descartar lixo</b> da maneira <b>correta [...]</b> .” (Q <sub>10</sub> R <sub>3</sub> )
				“[...] <b>desenvolver habilidades e atitudes</b> necessárias para a adoção de <b>práticas sustentáveis</b> no trabalho e na vida pessoal [...].” (Q <sub>11</sub> R <sub>1</sub> )
				“[...] <b>reduzir os gastos de energia e água, optando por produtos menos prejudicial</b> ao planeta. Acredito que as <b>atitudes num todo podem reduzir o nosso impacto</b> ambiental, <b>contribuindo</b> para a preservação do planeta para as gerações futuras [...].” (Q <sub>11</sub> R <sub>3</sub> )
				“[...] <b>vai além de simples "regras de etiqueta"</b> para serem praticadas em ambiente doméstico <b>visando o racionamento e o gasto consciente</b> . A educação ambiental procura <b>sensibilizar e conscientizar</b> a população de modo geral <b>sobre a importância do meio ambiente e nossa relação com o mesmo</b> e a partir disto, <b>propor ações [...]</b> .” (Q <sub>12</sub> R <sub>1</sub> )
				“[...] <b>o consumo consciente e sustentável de bens de consumo e duráveis</b> . Além da <b>prática da reciclagem</b> e com a <b>difusão da educação ambiental e crítica entre familiares e pessoas próximas [...]</b> .” (Q <sub>12</sub> R <sub>3</sub> )
				“[...] só será possível obtermos um cenário positivo se tratando de sustentabilidade e meio ambiente <b>colocando em prática tudo o que ouvimos a respeito</b> do tema [...].” (Q <sub>13</sub> R <sub>3</sub> )
	<b>Importância da educação na formação de cidadãos conscientes</b>	"Ser humano, Terra e natureza se pertencem mutuamente. Por isso é possível forjar um caminho de convivência pacífica. É o desafio da	“[...] <b>forma cidadãos conscientes [...]</b> .” (Q <sub>1</sub> R <sub>1</sub> )	
			“[...] promovem a <b>formação de indivíduos [...]</b> .” (Q <sub>1</sub> R <sub>1</sub> )	
			“[...] Escolas desempenham um <b>papel crucial ao educar</b> sobre esses princípios [...].” (Q <sub>1</sub> R <sub>2</sub> )	

			<p>educação", escreve Leonardo Boff (2012), a partir dessa perspectiva, emergiram contextos relacionados ao posicionamento da educação no diálogo, na <b>sensibilização, na conscientização, na proteção</b> e na promoção de direitos.</p>	<p>nos ajuda a ter uma <b>visão mais ampla, e uma atitude [...]</b>.” (Q<sub>1</sub>R<sub>CSC</sub>)</p> <p>“[...] <b>O papel da escola é de grande importância, pois é lá que estão sendo construídas nossas futuras gerações [...]</b>.” (Q<sub>2</sub>R<sub>2</sub>)</p> <p>“[...] <b>me educando</b> sobre os preceitos ambientais, <b>educando meu filho</b> que faz parte das futuras gerações, <b>participando de eventos</b> sobre, e buscando cada vez mais <b>aprender sobre o assunto</b>, para que eu possa <b>ter uma opinião [...]</b>.” (Q<sub>2</sub>R<sub>3</sub>)</p> <p>“[...] Educação ambiental deve ser <b>matéria fixa desde os primeiros anos de estudo [...]</b>.” (Q<sub>2</sub>R<sub>CSC</sub>)</p> <p>“[...] <b>uma forma</b> bastante agradável <b>de se entender e compreender como ser consciente [...]</b>.” (Q<sub>3</sub>R<sub>1</sub>)</p> <p>“[...] <b>formar cidadãos conscientes e capazes de tomar atitudes responsáveis [...]</b>.” (Q<sub>4</sub>R<sub>1</sub>)</p> <p>“[...] A escola deve ser um <b>agente transformador</b>, passando informações e buscando <b>formas criativas e funcionais</b> para que o aluno possa <b>compreender e ser capaz de repassar o conhecimento [...]</b>.” (Q<sub>4</sub>R<sub>2</sub>)</p> <p>“[...] <b>As universidades e até mesmo as escolas do 1º e 2º grau deveriam desenvolver projetos</b> com os estudantes em que todos fossem <b>para campo colocar em prática [...]</b>.” (Q<sub>4</sub>R<sub>3</sub>)</p> <p>“[...] <b>processo de aprendizagem</b> que busca <b>conscientizar</b> as pessoas sobre a importância do meio ambiente e <b>formar cidadãos conscientes e comprometidos [...]</b>.” (Q<sub>5</sub>R<sub>1</sub>)</p> <p>“[...] <b>formar profissionais</b> que sejam <b>capazes de compreender os impactos ambientais de suas atividades e de tomar decisões sustentáveis [...]</b>.” (Q<sub>5</sub>R<sub>1</sub>)</p> <p>“[...] <b>O papel das escolas</b> na conscientização sobre sustentabilidade é <b>fundamental, pois são responsáveis por formar cidadãos conscientes e comprometidos com o desenvolvimento sustentável [...]</b>.” (Q<sub>5</sub>R<sub>2</sub>)</p>
--	--	--	---	---

				<p>“[...] <b>Educação ambiental deveria ser matéria fixa, em todas as etapas de ensino [...].</b>” (Q<sub>5</sub>R<sub>CSC</sub>)</p>
				<p>“[...] <b>As escolas devem conscientizar</b> nos meios mais compreendidos e <b>abrir as portas para os estudantes pensarem em eixos criativos</b> fora de certos limites impostos por qualquer meio [...].” (Q<sub>6</sub>R<sub>2</sub>)</p>
				<p>“[...] vejo o papel das escolas como uma <b>ferramenta</b> fundamental, pois <b>é lá que está sendo formado os futuros cuidadores</b> do nosso meio ambiente [...].” (Q<sub>7</sub>R<sub>2</sub>)</p>
				<p>“[...] <b>começarmos algum projeto relacionado as aulas</b>, para podemos <b>colocar em prática</b> tudo que nos foi ensinado e assim <b>transformar esse conhecimento em ensino para próximas pessoas [...].</b>” (Q<sub>7</sub>R<sub>CSC</sub>)</p>
				<p>“[...] <b>formar cidadão consciente e capaz de tornar atitude responsável [...].</b>” (Q<sub>8</sub>R<sub>1</sub>)</p>
				<p>“[...] precisamos <b>falar mais nas escolas e nas nossas casas</b> sobre a sustentabilidade sobre <b>qual é o nosso dever da sociedade e dos nossos governantes [...].</b>” (Q<sub>9</sub>R<sub>2</sub>)</p>
				<p>“[...] <b>A escola</b> tem um papel <b>crucial</b> na formação do <b>cidadão e deve implantar</b> programas que <b>desenvolva a consciência e despertar</b> no aluno o <b>desejo de mudança</b> e de buscar por <b>soluções [...].</b>” (Q<sub>8</sub>R<sub>2</sub>)</p>
				<p>“[...] <b>ensino do meio ambiente como um todo, suas correntes e todo o meio que engloba [...].</b>” (Q<sub>10</sub>R<sub>1</sub>)</p>
				<p>“[...] <b>É fulcral o ensino</b> empenhado da sustentabilidade <b>nas escolas [...].</b>” (Q<sub>10</sub>R<sub>2</sub>)</p>
				<p>“[...] <b>Se não for salientado uma pauta necessária para a vida humana, o futuro será decadente [...].</b>” (Q<sub>10</sub>R<sub>2</sub>)</p>
				<p>“[...] <b>O discurso é essencial</b> para que a pauta ambiental esteja nos principais discursos necessários para o progresso mundial [...].” (Q<sub>10</sub>R<sub>3</sub>)</p>
				<p>“[...] <b>A melhor maneira de se ensinar é com atitudes e ações [...].</b>” (Q<sub>10</sub>R<sub>3</sub>)</p>

				<p>“[...] <b>processo educativo</b> que visa a <b>sensibilização das pessoas</b> [...].” (Q<sub>11</sub>R<sub>1</sub>)</p>
				<p>“[...] promover a <b>formação de cidadãos conscientes e responsáveis</b>, que sejam <b>capazes de tomar decisões sustentáveis</b>. Vejo que a <b>EPT é a chave principal nesse processo</b> de formação, pois ela <b>tem a capacidade de mostrar como</b> os estudantes podem <b>aprender</b> sobre os <b>impactos ambientais das atividades tecnológicas</b> e podem <b>desenvolver habilidades e atitudes</b> necessárias para a <b>adoção de práticas sustentáveis no trabalho e na vida pessoal</b> [...].” (Q<sub>11</sub>R<sub>1</sub>)</p>
				<p>“[...] <b>ao educarmos as pessoas</b> sobre as questões socioambientais, <b>estamos preparando-as para serem agentes de mudança no futuro</b> [...].” (Q<sub>10</sub>R<sub>3</sub>)</p>
				<p>“[...] <b>deve transitar sobre diversas matérias de ensino e serem ensinadas de diversas maneiras a fim de abranger e sensibilizar o maior número de pessoas</b> [...].” (Q<sub>12</sub>R<sub>1</sub>)</p>
				<p>“[...] <b>formação de cidadãos conscientes</b> uma vez que as instruções repassadas servem de <b>embasamento</b> para a melhoria da <b>compreensão</b> [...].” (Q<sub>13</sub>R<sub>1</sub>)</p>
				<p>“[...] <b>a escola tem papel crucial</b> nessa <b>conscientização</b> [...].” (Q<sub>13</sub>R<sub>2</sub>)</p>
				<p>“[...] <b>continuarmos repassando essa responsabilidade para nossos grupos sociais</b> [...].” (Q<sub>13</sub>R<sub>3</sub>)</p>

**Tabela 2:** Codificação da categoria “Comunicação Social e Campanha de Sustentabilidade”

CATEGORIA	DEFINIÇÃO TIPOLOGICA	SUBCATEGORIAS	DEFINIÇÃO TIPOLOGICA	UNIDADES DE REGISTRO
<b>Comunicação Social e Campanha de Sustentabilidade</b>	De acordo com Chiavenato (2006, p. 142), “[...] a comunicação é a troca de informações entre indivíduos. Significa tornar comum uma mensagem ou informação. Constitui um dos processos fundamentais da experiência humana e da organização social”  <b>Fonte:</b> CHIAVENATO, I. Administração de recursos humanos: fundamentos básicos. 6 ed.	<b>Contextos relacionados a influência do <i>Design Thinking</i></b>	Burnette (ano e página) afirma que o DT “é um processo de pensamento crítico e criativo que permite organizar informações, ideias, tomar decisões, aprimorar situações e adquirir conhecimento”	“[...] <b>agente transformador, passando informações e buscando formas criativas e funcionais [...].</b> ” (Q <sub>1</sub> R <sub>1</sub> )
				“[...] As <b>universidades</b> e até mesmo <b>as escolas do 1º e 2º grau</b> deveriam <b>desenvolver projetos [...]</b> todos fossem para campo colocar em prática [...].” (Q <sub>2</sub> R <sub>2</sub> )
				“[...] visa <b>conscientizar [...]</b> ” (Q <sub>1</sub> R <sub>1</sub> )
				“[...] cidadãos <b>conscientes [...]</b> ” (Q <sub>1</sub> R <sub>1</sub> )
				“[...] <b>integra</b> ciência e tecnologia com <b>responsabilidade social</b> e ambiental [...].” (Q <sub>1</sub> R <sub>1</sub> )
				“[...] <b>contribuir [...]</b> me educando “[...], <b>educando</b> meu filho [...], <b>participando de eventos [...]</b> e buscando [...] <b>aprender [...]</b> para [...] ter uma <b>opinião bem fundamentada</b> ” (Q <sub>2</sub> R <sub>3</sub> )
				“[...] As escolas devem <b>conscientizar nos meios</b> mais compreendidos e <b>abrir as portas</b> para os estudantes <b>pensarem em eixos criativos fora de certos limites</b> impostos por <b>qualquer meio</b> . [...].” (Q <sub>6</sub> R <sub>2</sub> )
				“[...] para <b>criar</b> um mundo melhor.” (Q <sub>6</sub> R <sub>1</sub> )
				“[...] <b>Interagir em [...]</b> campanhas socioambientais por meio da internet [...]” (Q <sub>7</sub> R <sub>3</sub> )
				“[...] <b>é importante adaptar as práticas educativas ao público-alvo e às necessidades específicas da comunidade ou grupo envolvido.</b> [...].” (Q <sub>7</sub> R <sub>3</sub> )
“[...] <b>engajamento contínuo e a participação ativa</b> são essenciais para garantir que a <b>conscientização se traduza em ação</b> positiva [...].” (Q <sub>7</sub> R <sub>3</sub> )				
“[...] <b>bem claro, e bem fundado</b> minha <b>opinião e clareza [...]</b> ” (Q <sub>7</sub> R <sub>3</sub> )				

	São Paulo: Atlas, 2006.		“[...] <b>desenvolvam a consciência</b> (Q <sub>8</sub> R <sub>2</sub> )
		“[...] <b>buscar por soluções</b> ” (Q <sub>8</sub> R <sub>2</sub> )	
		“[...] <b>despertar [...] desejo</b> de mudança (Q <sub>8</sub> R <sub>2</sub> )	
		“[...] Há um ditado popular que diz: " <b>a palavra convence, mas o exemplo arrasta</b> ". [...]” (Q <sub>10</sub> R <sub>3</sub> )	
		“[...] <b>método sustentável de pensar</b> [...]” (Q <sub>10</sub> R <sub>1</sub> )	
		“[...] A melhor <b>maneira de se ensinar</b> é com <b>atitudes e ações</b> que <b>demonstram o interesse</b> . [...]” (Q <sub>10</sub> R <sub>3</sub> )	
		“[...] <b>atitudes [...] influenciam</b> as pessoas a nossa volta [...]” (Q <sub>10</sub> R <sub>3</sub> )	
		“[...] deve <b>transitar</b> sobre <b>diversas matérias</b> de ensino e serem <b>ensinadas</b> de <b>diversas maneiras</b> [...]” (Q <sub>10</sub> R <sub>3</sub> )	
		“[...] <b>coexistência</b> [...] havendo um <b>dinamismo</b> para suprir [...]” (Q <sub>12</sub> R <sub>1</sub> )	
		“[...] <b>abranger e sensibilizar</b> o <b>maior número</b> de pessoas [...]” (Q <sub>12</sub> R <sub>1</sub> )	
		“[...] haja uma <b>cooperação entre todos</b> , com um [...]” (Q <sub>12</sub> R <sub>1</sub> )	
		“[...] <b>adequar-se de acordo com a idade</b> em que o estudante se encontra [...]” (Q <sub>12</sub> R <sub>2</sub> )	
		“[...] sensibilizar o <b>máximo</b> número de pessoas [...]” (Q <sub>12</sub> R <sub>3</sub> )	
	“[...] <b>difusão</b> [...] entre familiares e pessoas próximas [...]” (Q <sub>12</sub> R <sub>1</sub> )		
	<b>Contextos relacionados a práxis</b>		“[...] A educação ambiental visa <b>conscientizar</b> [...]” (Q <sub>1</sub> R <sub>1</sub> )
		“[...] educação profissional e tecnológica <b>forma</b> cidadãos <b>conscientes</b> [...]” (Q <sub>1</sub> R <sub>1</sub> )	
		“[...] <b>integra</b> ciência e tecnologia <b>com responsabilidade</b> [...]” (Q <sub>1</sub> R <sub>1</sub> )	
		“[...] <b>promovem</b> a formação [...]” (Q <sub>1</sub> R <sub>1</sub> )	
		“[...] <b>criar</b> soluções [...]” (Q <sub>1</sub> R <sub>1</sub> )	
“[...] <b>desenvolver</b> a ciência de forma ética [...]” (Q <sub>1</sub> R <sub>1</sub> )			

				“[...] <b>promovendo</b> práticas responsáveis [...]” (Q <sub>1</sub> R <sub>2</sub> )
				“[...] Escolas <b>desempenham</b> um papel crucial ao <b>educar</b> [...]” (Q <sub>1</sub> R <sub>2</sub> )
				“[...] <b>modelar</b> comportamentos sustentáveis, <b>engajar</b> a comunidade, <b>apoiar</b> a pesquisa e <b>preparar</b> os estudantes [...]” (Q <sub>1</sub> R <sub>2</sub> )
				“Nações e organizações <b>desempenham</b> um papel importante [...] <b>implementando</b> políticas e regulamentações” (Q <sub>1</sub> R <sub>3</sub> )
				“[...] <b>promover práticas educativas</b> [...]” (Q <sub>1</sub> R <sub>3</sub> )
				“[...] <b>adotar</b> [...] <b>em suas rotinas</b> [...]” (Q <sub>1</sub> R <sub>3</sub> )
				“[...] <b>Atitudes</b> individuais e ações globais, como <b>reduzir</b> o desperdício e <b>apoiar</b> políticas ambientais [...]” (Q <sub>1</sub> R <sub>3</sub> )
				“[...] <b>beneficiar</b> as gerações futuras, <b>preservando</b> o meio ambiente e <b>melhorando</b> a qualidade de vida.” (Q <sub>1</sub> R <sub>3</sub> )
				“[...] nos <b>ajuda a ter</b> uma <b>visão</b> mais ampla e uma <b>atitude</b> [...]” (Q <sub>1</sub> R <sub>CSC</sub> )
				“[...] <b>devemos nos perguntar</b> todos os dias. Será que <b>estamos</b> mesmo <b>fazendo</b> o certo?” (Q <sub>1</sub> R <sub>CSC</sub> )
				“[...] <b>práticas responsáveis</b> nas organizações [...]” (Q <sub>1</sub> R <sub>2</sub> )
				“[...] <b>compreende</b> os processos [...]” (Q <sub>2</sub> R <sub>1</sub> )
				“[...] <b>constroem</b> valores sociais, conhecimentos, habilidades, <b>atitudes</b> e competências [...]” (Q <sub>2</sub> R <sub>1</sub> )
				“[...] tem que <b>ter harmonia</b> entre ambos para um <b>desenvolvimento</b> [...] porque <b>uma necessita da outra.</b> ” (Q <sub>2</sub> R <sub>1</sub> )
				“[...] <b>desenvolvimento que não esgota</b> os recursos naturais para o futuro [...]” (Q <sub>2</sub> R <sub>2</sub> )
				“[...] <b>harmonizar</b> o desenvolvimento econômico e a conservação ambiental [...]” (Q <sub>2</sub> R <sub>2</sub> )

			<p>“[...] o papel da <b>escola</b> é de grande importância, pois é lá que estão <b>sendo construídas</b> nossas futuras gerações.” (Q<sub>2</sub>R<sub>2</sub>)</p>
			<p>“[...] <b>desempenham</b> um papel crucial na <b>resolução de desafios</b> socioambientais [...]” (Q<sub>2</sub>R<sub>3</sub>)</p>
			<p>“[...] <b>cooperações</b> entre as nações <b>para abordar questões globais</b>, ao <b>monitoramento dos progressos</b> em relação as metas estabelecidas, e como um excelente <b>mediador de conflitos</b>, que <b>poderiam causar impactos</b> socioambientais [...]” (Q<sub>2</sub>R<sub>3</sub>)</p>
			<p>“[...] posso <b>contribuir</b> [...] <b>me educando</b> “[...], <b>educando meu filho</b> [...], <b>participando de eventos</b> [...] e buscando [...] <b>aprender</b> [...] para [...] <b>ter uma opinião</b> bem fundamentada” (Q<sub>2</sub>R<sub>3</sub>)</p>
			<p>“O governo deveria <b>falar menos e agir</b> [...]” (Q<sub>2</sub>R<sub>CSC</sub>)</p>
			<p>“[...] Educação ambiental <b>deve ser</b> matéria fixa desde os primeiros anos de estudo.” (Q<sub>2</sub>R<sub>CSC</sub>)</p>
			<p>“[...] estação de energia solar que <b>possa atender</b> a população menos favorecida [...].” (Q<sub>2</sub>R<sub>CSC</sub>)</p>
			<p>“[...] <b>não se vê</b> um prédio público [...]” (Q<sub>2</sub>R<sub>CSC</sub>)</p>
			<p>“[...] A educação ambiental <b>tem como objetivo</b> os <b>conhecimentos</b> do meio ambiente e sua <b>conservação</b> [...]” (Q<sub>3</sub>R<sub>1</sub>)</p>
			<p>“[...] <b>conservar</b> a natureza [...] <b>entender e compreender como ser consciente</b> [...]” (Q<sub>3</sub>R<sub>1</sub>)</p>
			<p>“[...] Sustentabilidade a meu <b>ver, garantir</b> o equilíbrio do meio ambiente e econômico, dentro da <b>compreensão</b> o respeito e a empatia. [...]” (Q<sub>3</sub>R<sub>2</sub>)</p>
			<p>“[...] <b>gastar</b> menos água, <b>cuidar</b> da natureza e <b>reciclar</b> nosso lixo [...]” (Q<sub>3</sub>R<sub>3</sub>)</p>
			<p>“[...] se todos <b>praticassem</b> nosso planeta <b>melhoraria</b>. [...]” (Q<sub>3</sub>R<sub>3</sub>)</p>
			<p>“[...] <b>é fundamental</b> para <b>formar</b> cidadãos conscientes e capazes de <b>tomar atitudes</b> responsáveis [...]” (Q<sub>4</sub>R<sub>1</sub>)</p>

			<p>“[...] <b>toma uma atitude</b> que além de <b>melhorar</b> o agora <b>não prejudica</b> [...] <b>trabalhando</b> [...] para <b>melhorar</b> [...] e <b>diminuir</b> [...]” (Q4R2)</p>
			<p>“[...] A escola <b>deve ser</b> um agente <b>transformador</b> [...]” (Q4R2)</p>
			<p>“[...] <b>passando</b> informações e <b>buscando formas criativas e funcionais</b> para que o aluno possa <b>compreender e ser capaz de repassar</b> o conhecimento [...]” (Q4R2)</p>
			<p>“[...] realmente <b>se preocupam</b> com o meio ambiente e a biodiversidade [...]” (Q4R3)</p>
			<p>“[...] <b>diminuir</b> o impacto ambiental. [...]” (Q4R3)</p>
			<p>“[...] <b>haver uma participação</b> [...]” (Q4R3)</p>
			<p>“[...] boa parte <b>não se interessa</b> pelo assunto [...]” (Q4R3)</p>
			<p><b>acham</b> que os recursos naturais <b>são inesgotáveis</b> [...]” (Q4R3)</p>
			<p>“[...] As universidades e até mesmo as escolas do 1º e 2º grau <b>deveriam desenvolver</b> projetos [...] <b>fossem</b> para campo [...] <b>colocar em prática</b> [...]” (Q4R3)</p>
			<p>“[...] <b>é um processo</b> de aprendizagem que busca <b>conscientizar</b> as pessoas [...]” (Q5R1)</p>
			<p>“[...] <b>formar cidadãos</b> conscientes e comprometidos [...]” (Q5R1)</p>
			<p>“[...] A EPT pode <b>formar profissionais</b> que <b>sejam</b> capazes de <b>compreender</b> os impactos ambientais de suas atividades e de <b>tomar decisões sustentáveis</b> [...]” (Q5R1)</p>
			<p>“[...] <b>atender</b> as necessidades da sociedade <b>sem prejudicar</b> o ambiente <b>é o dever</b> daqueles que <b>desenvolvem</b> novas <b>tecnologias.</b>” (Q5R1)</p>
			<p>“[...] <b>atender</b> às necessidades do <b>presente sem comprometer</b> a capacidade das gerações <b>futuras</b> de <b>atender</b> às suas próprias necessidades [...]” (Q5R2)</p>
			<p>“[...] <b>avaliar</b> o desempenho [...]” (Q5R2)</p>
			<p>“[...] O papel das <b>escolas na conscientização</b> sobre sustentabilidade <b>é fundamental</b> [...]” (Q5R2)</p>
			<p>“[...] <b>muitas</b> empresas e governos <b>ligam e fazem o possível</b> para <b>mitigar seus impactos</b>, outras <b>nem ligam</b> [...]” (Q5R3)</p>

				“[...] <b>faço o básico</b> que <b>todos aprendem</b> [...]” (Q5R3)
				“[...] <b>desligar a água</b> enquanto <b>se escova os dentes</b> e enquanto <b>se ensaboa, fechar a geladeira, desligar as luzes</b> [...]” (Q5R3)
				“[...] <b>Se todos pensarem apenas em si</b> [...] <b>futuro será constantemente ameaçado</b> pela incapacidade do planeta de <b>nos sustentar</b> por culpa de nossas <b>ações de hoje</b> [...]” (Q5R3)
				“[...] <b>é importante pensar</b> no próximo e na mãe terra [...]” (Q5R3)
				“[...] <b>tenham um lar</b> para <b>viver sem sofrer.</b> ” (Q5R3)
				“[...] <b>formação de opinião</b> [...]” (Q5R <sub>CSC</sub> )
				“[...] <b>deveria ser matéria fixa</b> , em todas as etapas de ensino [...]” (Q5R <sub>CSC</sub> )
				“[...] prédios públicos <b>deveriam ter energia solar</b> e programas de <b>reaproveitamento da água</b> [...]” (Q5R <sub>CSC</sub> )
				“[...] O poder público <b>deveria dar exemplo</b> [...]” (Q5R <sub>CSC</sub> )
				“[...] <b>agradecer</b> por tudo que <b>venho aprendendo.</b> ” (Q5R <sub>CSC</sub> )
				“[...] <b>Falar menos e agir</b> [...]” (Q5R <sub>CSC</sub> )
				“[...] <b>Aprender a cuidar</b> da Terra, <b>compreender os problemas</b> que enfrenta e <b>como agir</b> de forma responsável para <b>protegê-la</b> [...]” (Q6R1)
				“[...] <b>Envolve aprender</b> uma profissão específica e <b>usar a tecnologia</b> para <b>realizar o trabalho</b> [...]” (Q6R1)
				“[...] <b>Examina como</b> a ciência e a tecnologia <b>impactam</b> as pessoas, a sociedade e o meio ambiente, e <b>como podem ser usadas</b> [...]” (Q6R1)
				“[...] <b>para criar</b> um mundo melhor.” (Q6R1)
				“[...] <b>sem fazer</b> o mundo <b>parar</b> [...]” (Q6R2)
				“[...] <b>devem conscientizar</b> nos meios mais compreendidos e <b>abrir as portas</b> para os estudantes <b>pensarem em eixos criativos</b> [...]” (Q6R2)

			<p>“[...] <b>são</b> como <b>líderes</b> que <b>podem fazer regras e tomar decisões</b> importantes para <b>cuidar</b> [...]” (Q<sub>6</sub>R<sub>3</sub>)</p>
			<p>“[...] <b>precisam trabalhar</b> juntas para <b>resolver</b> problemas que <b>afetam</b> todos [...]” (Q<sub>6</sub>R<sub>3</sub>)</p>
			<p>“[...] Eu tento <b>ajudar</b> [...]” (Q<sub>6</sub>R<sub>3</sub>)</p>
			<p>“[...] <b>economizar energia e descartar o lixo de maneira adequada</b> [...]” (Q<sub>6</sub>R<sub>3</sub>)</p>
			<p>“[...] <b>Serei</b> um professor que <b>compartilha</b> informações [...]” (Q<sub>6</sub>R<sub>3</sub>)</p>
			<p>“[...] Tudo <b>o que fazemos</b> hoje <b>importa</b> para o futuro [...]” (Q<sub>6</sub>R<sub>3</sub>)</p>
			<p>“[...] <b>fizemos escolhas mais amigáveis</b> ao meio ambiente, <b>como usar menos plástico e apoiar energias limpas</b>, estaremos <b>deixando um mundo melhor</b> [...]” (Q<sub>6</sub>R<sub>3</sub>)</p>
			<p>“[...] <b>compreende</b> os processos [...]” (Q<sub>7</sub>R<sub>1</sub>)</p>
			<p>“[...] <b>constroem</b> valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências [...]” (Q<sub>7</sub>R<sub>1</sub>)</p>
			<p>“[...] um <b>caminha</b> ao lado do outro [...]” (Q<sub>7</sub>R<sub>1</sub>)</p>
			<p>“[...] <b>sem conservação</b> ambiental <b>não há desenvolvimento e evolução</b> tecnológica.” (Q<sub>7</sub>R<sub>1</sub>)</p>
			<p>“[...] desenvolvimento que <b>não esgota</b> [...]” (Q<sub>7</sub>R<sub>2</sub>)</p>
			<p>“[...] <b>harmonizar</b> o desenvolvimento <b>econômico</b> e a conservação <b>ambiental</b> [...]” (Q<sub>7</sub>R<sub>2</sub>)</p>
			<p>“[...] <b>vejo</b> o papel das escolas <b>como uma ferramenta</b> fundamental [...]” (Q<sub>7</sub>R<sub>3</sub>)</p>
			<p>“[...] é lá que <b>está sendo formado</b> os futuros <b>cuidadores</b> [...]” (Q<sub>7</sub>R<sub>3</sub>)</p>
			<p>“[...] <b>moldar</b> políticas, <b>implementar</b> regulamentações e <b>mobilizar</b> recursos para <b>abordar</b> [...] meio ambiente e ao bem-estar social [...]” (Q<sub>7</sub>R<sub>3</sub>)</p>
			<p>“[...] <b>eficácia</b> das nações e organizações <b>na resolução</b> desses desafios <b>pode variar significativamente</b>, dependendo de fatores <b>como vontade política, recursos disponíveis e cooperação internacional</b> [...]” (Q<sub>7</sub>R<sub>3</sub>)</p>

			<p>“[...] <b>colaboração</b> entre governos, organizações da sociedade civil e setor privado geralmente <b>é essencial para abordar</b> eficazmente os <b>desafios socioambientais</b> [...]” (Q7R3)</p>
			<p>“[...] <b>Interagir</b> em campanhas [...] socioambientais por meio da internet, me <b>capacitar</b> como professor [...]” (Q7R3)</p>
			<p>“[...] é importante <b>adaptar as práticas</b> educativas [...] <b>às necessidades</b> [...] grupo envolvido [...]” (Q7R3)</p>
			<p>“[...] <b>engajamento</b> contínuo e a <b>participação ativa</b> são essenciais para <b>garantir que a conscientização se traduza em ação positiva</b> [...]” (Q7R3)</p>
			<p>“[...] <b>começarmos</b> algum <b>projeto</b> relacionado as aulas, para podemos <b>colocar em prática</b> tudo que nos foi ensinado [...]” (Q7Rcsc)</p>
			<p>“[...] <b>transformar esse conhecimento em ensino</b> para próximas pessoas. (Q7Rcsc)</p>
			<p>“[...] <b>formar</b> cidadão consciente e capaz de <b>tomar atitude</b> responsável [...]” (Q8R1)</p>
			<p>“[...] <b>suprir</b> as necessidades atuais <b>sem comprometer</b> [...]” (Q8R2)</p>
			<p>“[...] muito importante a <b>participação</b> [...]” (Q8R2)</p>
			<p>“[...] Empresas responsáveis <b>se preocupam</b> [...]” (Q8R2)</p>
			<p>“[...] A escola [...] <b>deve implantar</b> programas que <b>desenvolvam a consciência e despertar</b> [...] <b>desejo</b> de mudança e de <b>buscar por soluções</b>” (Q8R2)</p>
			<p>“[...] <b>É</b> de fundamental importância a <b>participação</b> social [...]” (Q8R3)</p>
			<p>“[...] Quando vou ao supermercado <b>levo a minha sacola</b> e <b>desligo o chuveiro</b> para me ensaboar” (Q8R3)</p>
			<p>“[...] desenvolvimento que [...] <b>respeita</b> todos os lados.” (Q9R1)</p>
			<p>“[...] <b>qual é</b> o nosso <b>dever</b> [...]” (Q9R2)</p>
			<p>“[...] precisamos <b>falar mais</b> [...]” (Q9R2)</p>
			<p>“[...] <b>como fazer</b> a minha parte [...]” (Q9R3)</p>
			<p>“[...] <b>consumir</b> [...] de forma <b>consciente</b> [...]” (Q9R3)</p>

				“[...] <b>pensando</b> nas gerações futuras. [...]” (Q <sub>9</sub> R <sub>3</sub> )
				“[...] <b>se conceitua</b> no ensino [...]” (Q <sub>10</sub> R <sub>1</sub> )
				“[...] todo o meio que <b>engloba</b> .” (Q <sub>10</sub> R <sub>1</sub> )
				“[...] <b>necessária</b> para o desenvolvimento [...]” (Q <sub>10</sub> R <sub>1</sub> )
				“[...] <b>método</b> sustentável de <b>pensar</b> [...]” (Q <sub>10</sub> R <sub>1</sub> )
				“[...] Se [...] <b>ameaça</b> o futuro [...] <b>não é</b> desenvolvimento [...]” (Q <sub>10</sub> R <sub>1</sub> )
				“[...] <b>humano x natureza</b> [...]” (Q <sub>10</sub> R <sub>2</sub> )
				“[...] humanidade <b>caminhe</b> em direção do <b>cuidado</b> [...]” (Q <sub>10</sub> R <sub>2</sub> )
				“[...] <b>proporcionar</b> [...] futuro justo e equilibrado [...]” (Q <sub>10</sub> R <sub>2</sub> )
				“[...] <b>conscientizar</b> as próximas gerações [...]” (Q <sub>10</sub> R <sub>2</sub> )
				“[...] <b>hoje são novos</b> , mas <b>serão nossos</b> governantes, ambientalistas e estudiosos” (Q <sub>10</sub> R <sub>2</sub> )
				“[...] pauta <b>necessária</b> para a vida [...]” (Q <sub>10</sub> R <sub>2</sub> )
				“[...] o futuro <b>será decadente</b> [...]” (Q <sub>10</sub> R <sub>2</sub> )
				“[...] <b>esteja</b> nos principais <b>discursos</b> necessários <b>para o progresso</b> mundial [...]” (Q <sub>10</sub> R <sub>3</sub> )
				“[...] <b>novas energias renováveis e formas de produção que não agriam</b> [...]” (Q <sub>10</sub> R <sub>3</sub> )
				“[...] <b>A melhor maneira de se ensinar é com atitudes e ações que demonstram o interesse</b> . [...]” (Q <sub>10</sub> R <sub>3</sub> )
				“[...] <b>cultivo de plantas</b> , legumes, verduras e frutas <b>em casa</b> , <b>evitar produtos com plástico</b> excessivo e sempre <b>descartar lixo da maneira correta</b> [...]” (Q <sub>10</sub> R <sub>3</sub> )
				“[...] ditado popular que diz: “ <b>a palavra convence</b> , mas <b>o exemplo arrasta</b> ”. [...]” (Q <sub>10</sub> R <sub>3</sub> )

			<p>“[...] <b>atitudes [...] influenciam</b> as <b>peças</b> a nossa volta <b>a se importarem [...]</b>” (Q<sub>10</sub>R<sub>3</sub>)</p>
			<p>“[...] <b>perceberam</b> a necessidade de <b>renovarem</b> sua <b>mentalidade em busca de um progresso</b> social e ambiental. [...]” (Q<sub>10</sub>R<sub>3</sub>)</p>
			<p>“[...] <b>é um processo educativo</b> que <b>visa a sensibilização [...]</b>” (Q<sub>11</sub>R<sub>1</sub>)</p>
			<p>“[...] <b>promover a formação</b> de cidadãos conscientes e responsáveis [...]” (Q<sub>11</sub>R<sub>1</sub>)</p>
			<p>“[...] sejam <b>capazes de tomar decisões</b> sustentáveis [...]” (Q<sub>11</sub>R<sub>1</sub>)</p>
			<p>“[...] a EPT [...] tem a capacidade de <b>mostrar</b> como os estudantes podem <b>aprender</b> sobre os impactos [...] das atividades tecnológicas e podem <b>desenvolver habilidades e atitudes</b> necessárias para a <b>adoção de práticas sustentáveis</b>” (Q<sub>11</sub>R<sub>1</sub>)</p>
			<p>“[...] A ciência e a tecnologia <b>podem ser utilizadas para promover</b> o desenvolvimento sustentável, mas também podem ser utilizadas <b>para causar danos</b> ao meio ambiente e à sociedade [...]” (Q<sub>11</sub>R<sub>1</sub>)</p>
			<p>“[...] <b>é importante que</b> os profissionais da área de ciência e tecnologia <b>estejam conscientes [...]</b>” (Q<sub>11</sub>R<sub>1</sub>)</p>
			<p>“[...] <b>desenvolver soluções tecnológicas e científicas</b> que sejam sustentáveis e <b>socialmente justas [...]</b>” (Q<sub>11</sub>R<sub>1</sub>)</p>
			<p>“[...] <b>capacidade de um sistema se manter e se desenvolver [...]</b> <b>sem esgotar</b> os recursos naturais <b>ou comprometer</b> a qualidade de vida [...]” (Q<sub>11</sub>R<sub>2</sub>)</p>
			<p>“[...] ao decorrer dos encontros, pude <b>ampliar minha compreensão</b> sobre sustentabilidade. [...]” (Q<sub>11</sub>R<sub>2</sub>)</p>
			<p>“[...] conceito <b>complexo</b>, que <b>envolve</b> diversos <b>aspectos e desafios [...]</b>” (Q<sub>11</sub>R<sub>2</sub>)</p>
			<p>“[...] a <b>escola</b> desempenha o papel de <b>ensinar [...]</b> <b>senso crítico</b> para <b>cobrar e encontrar soluções [...]</b>” (Q<sub>11</sub>R<sub>2</sub>)</p>
			<p>“[...] as nações <b>têm</b> um <b>dever</b> primordial <b>nessas resoluções</b> pois elas <b>conseguem promover políticas públicas</b> que <b>incentivem práticas sustentáveis, investir em educação e conscientização</b> ambiental, e <b>liderar iniciativas globais [...]</b>” (Q<sub>11</sub>R<sub>3</sub>)</p>

			<p>“[...] Estou procurando <b>reduzir os gastos de energia e água, optando por produtos menos prejudiciais ao planeta</b> [...]” (Q<sub>11</sub>R<sub>3</sub>)</p>
			<p>“[...] <b>as atitudes</b> num todo <b>podem reduzir o nosso impacto</b> ambiental, [...]” (Q<sub>11</sub>R<sub>3</sub>)</p>
			<p>“[...] estamos preparando-as para <b>serem agentes de mudança</b> no futuro.” (Q<sub>11</sub>R<sub>3</sub>)</p>
			<p>“[...] <b>vai além de [...] regras [...] para [...] ambiente doméstico</b> visando o <b>racionamento e o gasto consciente</b> [...]” (Q<sub>12</sub>R<sub>1</sub>)</p>
			<p>“[...] <b>sensibilizar e conscientizar</b> a população [...]” (Q<sub>12</sub>R<sub>1</sub>)</p>
			<p>“[...] <b>propor ações</b> que buscam sua preservação e proteção, além de <b>despertar</b> nas pessoas o <b>senso crítico</b> [...]” (Q<sub>12</sub>R<sub>1</sub>)</p>
			<p>“[...] <b>como</b> isso pode <b>refletir</b> [...]” (Q<sub>12</sub>R<sub>1</sub>)</p>
			<p>“[...] deve <b>transitar sobre diversas matérias</b> de ensino e serem <b>ensinadas de diversas maneiras</b> a fim de <b>abrange</b> e <b>sensibilizar</b> [...]” (Q<sub>12</sub>R<sub>1</sub>)</p>
			<p>“[...] A aplicação da EPT para a <b>formação de cidadãos</b> é importante, pois essa modalidade visa a <b>formação de estudantes para o mercado profissional</b> e, portanto, estes <b>estudantes entram no mercado de trabalho com a visão ética e consciência ambiental, incentivando decisões que reflitam</b> de forma positiva no meio ambiente [...]” (Q<sub>12</sub>R<sub>1</sub>)</p>
			<p>“[...] <b>desenvolver ideias e tecnologias</b> novas, é importante <b>entender</b> que de certo modo elas irão <b>impactar</b> de alguma maneira no meio ambiente para uma <b>evolução</b> que ande lado a lado <b>com a sustentabilidade</b> [...]” (Q<sub>12</sub>R<sub>1</sub>)</p>
			<p>“[...] <b>incentivo de pesquisas e desenvolvimento de práticas e tecnologias que afetem o mínimo</b> e que tenham como o objetivo a preservação e proteção do meio ambiente é <b>essencial</b> [...]” (Q<sub>12</sub>R<sub>1</sub>)</p>
			<p>“[...] <b>coexistência entre o ambiente e os seres</b> suprir as <b>necessidades sem comprometer a integridade</b> [...]” (Q<sub>12</sub>R<sub>1</sub>)</p>
			<p>“[...] <b>prevê a consciência</b> de uma população[...]” (Q<sub>12</sub>R<sub>1</sub>)</p>

			<p>“[...] estas esferas <b>relacionam-se</b> e, portanto, é importante <b>manter todas em harmonia</b> [...]” (Q<sub>12</sub>R<sub>1</sub>)</p>
			<p>“[...] devem ter <b>consciência e responsabilidade</b> [...]” (Q<sub>12</sub>R<sub>1</sub>)</p>
			<p>“[...] <b>processo constante no amadurecimento</b> dos seres humanos e por isso <b>devem estar presentes durante todo o processo de formação</b>, procurando <b>adequar-se de acordo com a idade</b> em que o estudante se encontra, garantindo uma <b>formação do micro para o macro</b> [...]” (Q<sub>12</sub>R<sub>1</sub>)</p>
			<p>“[...] <b>preocupar-se</b> na relação das <b>indústrias e seus impactos</b> [...]” (Q<sub>12</sub>R<sub>1</sub>)</p>
			<p>“[...] <b>procurar</b> fontes alternativas de <b>energias limpas e renováveis</b> e <b>promover</b> uma educação ambiental sustentável <b>eficaz e crítica</b> para os cidadãos para que haja uma <b>cooperação entre todos</b>, com um <b>desenvolvimento</b> tecnológico, econômico e <b>sustentável</b> diante aquela comunidade [...]” (Q<sub>12</sub>R<sub>1</sub>)</p>
			<p>“[...] <b>consumo consciente e sustentável de bens de consumo e duráveis</b> [...]” (Q<sub>12</sub>R<sub>1</sub>)</p>
			<p>“[...] <b>prática da reciclagem</b> [...]” (Q<sub>12</sub>R<sub>1</sub>)</p>
			<p>“[...] <b>difusão da educação ambiental e crítica entre familiares e pessoas próximas</b> [...]” (Q<sub>12</sub>R<sub>1</sub>)</p>
			<p>“[...] <b>atitudes individuais</b>, quando focadas <b>em um pequeno grupo</b> ou que se baseiem em apenas um indivíduo <b>é de pouca eficácia</b> quando nós tratamos de <b>um mundo diverso e grande</b>. [...]” (Q<sub>12</sub>R<sub>3</sub>)</p>
			<p>“[...] <b>sensibilizar</b> o máximo número de pessoas [...]” (Q<sub>12</sub>R<sub>3</sub>)</p>
			<p>“[...] <b>fazer sua parte com atividades domésticas e de consumo</b> [...]” (Q<sub>12</sub>R<sub>3</sub>)</p>
			<p>“[...] <b>cobrança com os líderes no desenvolvimento de políticas</b> [...]” (Q<sub>12</sub>R<sub>3</sub>)</p>
			<p>“[...] <b>pressão sobre os setores de produção com a não poluição e a produção responsável</b>. [...]” (Q<sub>12</sub>R<sub>3</sub>)</p>
			<p>“[...] <b>é o processo</b> de reconhecimento [...] <b>objetivando</b> o desenvolvimento [...] e <b>modificando as atitudes</b> [...]” (Q<sub>13</sub>R<sub>1</sub>)</p>
			<p>“[...] <b>formação</b> de cidadãos <b>conscientes</b> [...]” (Q<sub>13</sub>R<sub>1</sub>)</p>

			<p>“[...] as <b>instruções</b> [...] servem de <b>embasamento</b> para a melhoria da <b>compreensão</b> [...]” (Q<sub>13</sub>R<sub>1</sub>)</p> <p>“[...] Ciência e tecnologias <b>são necessárias para o progresso</b> [...] os recursos [...] <b>sejam utilizados</b> de forma [...] <b>consciente e responsável.</b>” (Q<sub>13</sub>R<sub>1</sub>)</p> <p>“[...] <b>usufruir</b> dos recursos existentes <b>de forma responsável garantindo</b> que as próximas gerações <b>possam fazer uso</b> desses mesmos recursos [...]” (Q<sub>13</sub>R<sub>2</sub>)</p>
			<p>“[...] O que <b>falta</b> de fato é o <b>entendimento</b> [...]” (Q<sub>13</sub>R<sub>3</sub>)</p> <p>“[...] <b>só será possível</b> obtermos um <b>cenário positivo colocando em prática</b> tudo o que <b>ouvimos</b> [...]” (Q<sub>13</sub>R<sub>3</sub>)</p> <p>“[...] <b>continuarmos repassando</b> essa responsabilidade para nossos grupos sociais.” (Q<sub>13</sub>R<sub>3</sub>)</p>
		<b>Contextos relacionados a pessoas</b>	<p>“[...] A educação profissional e tecnológica forma <b>cidadãos conscientes</b> [...]” (Q<sub>1</sub>R<sub>1</sub>)</p> <p>“[...] formação de <b>indivíduos</b> [...]” (Q<sub>1</sub>R<sub>1</sub>)</p> <p>“[...] desenvolver a ciência de <b>forma ética</b> [...]” (Q<sub>1</sub>R<sub>1</sub>)</p> <p>“[...] bem-estar da <b>sociedade</b> [...]” (Q<sub>1</sub>R<sub>1</sub>)</p> <p>“[...] práticas responsáveis nas <b>organizações</b> [...]” (Q<sub>1</sub>R<sub>2</sub>)</p> <p>“[...] modelar <b>comportamentos</b> sustentáveis, engajar a <b>comunidade</b>, apoiar a <b>pesquisa</b> e preparar os <b>estudantes</b> [...]” (Q<sub>1</sub>R<sub>2</sub>)</p> <p>“<b>Nações e organizações</b> [...]” (Q<sub>3</sub>R<sub>1</sub>)</p> <p>“[...] <b>indivíduos e organizações</b> [...]” (Q<sub>1</sub>R<sub>3</sub>)</p> <p>“[...] Atitudes <b>individuais</b> e ações <b>globais</b> [...]” (Q<sub>1</sub>R<sub>3</sub>)</p> <p>“[...] beneficiar as <b>gerações</b> futuras [...] melhorando a qualidade de <b>vida.</b>” (Q<sub>1</sub>R<sub>3</sub>)</p> <p><b>Eu</b> entendo [...]” (Q<sub>2</sub>R<sub>1</sub>)</p> <p>“[...] <b>o indivíduo e a coletividade</b> constroem [...]” (Q<sub>2</sub>R<sub>1</sub>)</p> <p>“[...] bem de uso do <b>povo</b> [...]” (Q<sub>2</sub>R<sub>1</sub>)</p>

			“[...] essencial para uma boa qualidade de <b>vida</b> [...]” (Q <sub>2</sub> R <sub>1</sub> )
			“[...] A <b>minha compreensão</b> sobre CSTA, me <b>indica</b> [...]” (Q <sub>2</sub> R <sub>1</sub> )
			“[...] importante para <b>mim</b> [...]” (Q <sub>2</sub> R <sub>2</sub> )
			“[...] construídas nossas futuras <b>gerações.</b> ” (Q <sub>2</sub> R <sub>2</sub> )
			“As <b>Nações Unidas (ONU)</b> e outras <b>organizações</b> [...]” (Q <sub>2</sub> R <sub>3</sub> )
			“[...] cooperações entre as <b>nações</b> [...]”(Q <sub>2</sub> R <sub>3</sub> )
			“[...] educando <b>meu filho</b> que faz parte das futuras <b>gerações</b> [...]” (Q <sub>2</sub> R <sub>3</sub> )
			“[...] <b>me educando</b> sobre os preceitos ambientais [...]” (Q <sub>2</sub> R <sub>3</sub> )
			“[...] para que <b>eu</b> possa ter uma <b>opinião</b> [...].” (Q <sub>2</sub> R <sub>3</sub> )
			“[...] O <b>governo</b> deveria falar menos e agir [...].” (Q <sub>2</sub> R <sub>csc</sub> )
			“[...] prédio <b>público</b> com energia solar [...].” (Q <sub>2</sub> R <sub>csc</sub> )
			“[...] <b>população</b> menos favorecida [...]” (Q <sub>2</sub> R <sub>csc</sub> )
			“[...] compreender como ser <b>consciente.</b> ” (Q <sub>3</sub> R <sub>1</sub> )
			“Sustentabilidade a <b>meu</b> ver [...]” (Q <sub>3</sub> R <sub>2</sub> )
			“[...] necessidade de as <b>pessoas</b> garantir o equilíbrio do meio ambiente e econômico [...]” (Q <sub>3</sub> R <sub>2</sub> )
			“[...] <b>nossa parte</b> com a conservação do <b>planeta</b> [...]” (Q <sub>3</sub> R <sub>3</sub> )
			“[...] reciclar <b>nosso lixo</b> [...]” (Q <sub>3</sub> R <sub>3</sub> )
			“[...] <b>se todos</b> praticassem <b>nosso planeta</b> melhoraria.” (Q <sub>3</sub> R <sub>3</sub> )
			“[...] <b>cidadãos</b> conscientes [...]” (Q <sub>4</sub> R <sub>1</sub> )
			“[...] quando <b>você</b> toma uma atitude não prejudica as <b>gerações futuras</b> [...] (Q <sub>4</sub> R <sub>2</sub> )
			“[...] <b>governo</b> trabalhando junto com a <b>sociedade</b> (Q <sub>4</sub> R <sub>2</sub> )
			“[...] diminuir a desigualdade <b>social</b> (Q <sub>4</sub> R <sub>2</sub> )

			“[...] <b>estudante</b> possa compreender (Q4R2)
			“[...] muitas <b>organizações</b> bem estruturadas e eficientes (Q4R3)
			“[...] tem que haver uma participação maior da <b>sociedade</b> (Q4R3)
			projetos com os <b>estudantes</b> em que <b>todos</b> fossem para campo (Q4R3)
			“[...] busca conscientizar as <b>pessoas</b> [...]” (Q5R1)
			“[...] <b>cidadãos</b> conscientes e comprometidos [...]” (Q5R1)
			“[...] <b>profissionais</b> que sejam capazes [...]” (Q5R1)
			“[...] atender as necessidades da <b>sociedade</b> [...]” (Q5R1)
			“[...] capacidade das <b>gerações</b> futuras [...]” (Q5R2)
			“[...] avaliar o desempenho [...] em relação [...] à <b>sociedade</b> ” (Q5R2)
			“[...] responsáveis por formar <b>cidadãos</b> conscientes e comprometidos [...]” (Q5R2)
			“[...] muitas <b>empresas e governos</b> ligam [...]” (Q5R3)
			“[...] <b>Eu</b> faço o básico que <b>todos</b> aprendem desde cedo [...]” (Q5R3)
			“[...] Se <b>todos</b> pensarem apenas em <b>si mesmos, nosso</b> futuro [...]” (Q5R3)
			“[...] <b>nos</b> sustentar por culpa de <b>nossas ações</b> [...]” (Q5R3)
			“[...] pensar <b>no próximo e na mãe terra</b> [...]” (Q5R3)
			“[...] <b>nossos filhos e filhas, netos e netas</b> tenham um lar para viver sem sofrer. [...]” (Q5R3)
			“[...] formação de <b>opinião bem fundamentada</b> . [...]” (Q5R <sub>CSC</sub> )
			“[...] O poder <b>público</b> deveria dar exemplo [...]” (Q5R <sub>CSC</sub> )
			“[...] cuidar <b>da Terra</b> [...]” (Q6R1)
			“[...] como a ciência e a tecnologia impactam <b>as pessoas, a sociedade</b> [...]” (Q6R1)
			“[...] abrir as portas para os <b>estudantes</b> pensarem em eixos criativos [...]” (Q6R2)

			“[...] <b>As nações e organizações</b> são como líderes [...]” (Q6R3)
			“[...] cuidar do <b>nosso planeta e das pessoas</b> [...]” (Q6R3)
			“[...] trabalhar <b>juntas</b> para resolver problemas [...]” (Q6R3)
			“[...] <b>Eu</b> tento ajudar de maneiras simples no meu dia a dia [...]” (Q6R3)
			“[...] Serei um <b>professor</b> [...]” (Q6R3)
			“[...] <b>meios individuais</b> para isso com <b>meus estudantes</b> [...]” (Q6R3)
			“[...] Se <b>todos</b> fizermos escolhas [...]” (Q6R3)
			“[...] estaremos deixando um <b>mundo</b> melhor para as próximas <b>gerações.</b> ” (Q6R3)
			“[...] as <b>aulas</b> ministradas pelos <b>professores</b> [...]” (Q7R1)
			“[...] o <b>indivíduo</b> e a <b>coletividade</b> constroem [...]” (Q7R1)
			“[...] uso <b>comum de todos</b> [...]” (Q7R1)
			“[...] para uma boa <b>qualidade de vida</b> [...]” (Q7R1)
			“[...] <b>futuros</b> cuidadores do <b>nosso</b> meio ambiente [...]” (Q7R2)
			“[...] Essas <b>organizações</b> têm a capacidade [...]” (Q7R3)
			“[...] relacionadas ao meio ambiente e ao <b>bem-estar social</b> [...]” (Q7R3)
			“[...] a eficácia das <b>nações e organizações</b> na resolução desses desafios [...]” (Q7R3)
			“[...] <b>cooperação</b> internacional [...]” (Q7R3)
			“[...] <b>colaboração</b> entre <b>governos, organizações da sociedade civil e setor privado</b> [...]” (Q7R3)
			“[...] capacitar <b>como professor</b> tendo ênfase em questões socioambientais com <b>meus estudantes</b> [...]” (Q7R3)
			“[...] bem claro, e bem fundado <b>minha opinião e clareza</b> no assunto [...]” (Q7R3)
			“[...] adaptar as práticas educativas ao <b>público-alvo</b> [...]” (Q7R3)
			“[...] necessidades específicas da <b>comunidade ou grupo envolvido</b> [...]” (Q7R3)

			“[...] <b>a conscientização</b> se traduza em ação positiva para o meio ambiente e <b>a sociedade</b> . [...]” (Q7R3)
			“[...] <b>podemos</b> colocar em prática tudo que <b>nos</b> foi ensinado [...]” (Q7Rcsc)
			“[...] transformar esse conhecimento em ensino para próximas <b>pessoas</b> . [...]” (Q7Rcsc)
			“[...] <b>cidadão</b> consciente [...]” (Q8R1)
			“[...] futuras <b>gerações</b> [...]” (Q8R2)
			“[...] <b>empresas</b> [...] junto com <b>governança</b> e <b>sociedade</b> [...]” (Q8R2)
			“[...] <b>Empresas</b> responsáveis [...]” (Q8R2)
			“[...] A <b>escola</b> tem um papel crucial na formação do <b>cidadão</b> [...]” (Q8R2)
			“[...] desenvolva a <b>consciência</b> [...]” (Q8R2)
			“[...] despertar no <b>aluno</b> [...]” (Q8R2)
			“[...] É de fundamental importância a participação <b>social</b> na preservação [...]” (Q8R3)
			“[...] <b>bom</b> tanto <b>para a sociedade</b> quanto o meio ambiente [...]” (Q9R1)
			“[...] respeita <b>todos</b> .” (Q9R1)
			“[...] falar mais <b>nas escolas e nas nossas casas</b> [...]” (Q9R2)
			“[...] nosso dever da <b>sociedade</b> e dos nossos <b>governantes</b> .” (Q9R2)
			“[...] fazer a <b>minha parte</b> [...]” (Q9R3)
			“[...] <b>gerações</b> futuras.” (Q9R3)
			“[...] necessária para o desenvolvimento <b>social</b> [...]” (Q10R1)
			“[...] <b>humano</b> x natureza [...]” (Q10R2)
			“[...] <b>humanidade</b> caminhe em direção do cuidado <b>social</b> [...]” (Q10R2)
			“[...] a fim de proporcionar um futuro a <b>sociedade</b> [...] <b>justo e equilibrado</b> [...]” (Q10R2)

			<p>“<b>É fulcral o ensino</b> empenhado da sustentabilidade nas escolas, com intuito <b>de conscientizar as próximas gerações</b> [...]” (Q<sub>10</sub>R<sub>2</sub>)</p>
			<p>“[...] hoje são novos, mas serão <b>nossos governantes, ambientalistas e estudiosos</b>” (Q<sub>10</sub>R<sub>2</sub>)</p>
			<p>“[...] uma pauta necessária para a <b>vida</b> [...]” (Q<sub>10</sub>R<sub>2</sub>)</p>
			<p>“[...] não agridam o ambiente <b>em que vivemos</b> [...]” (Q<sub>10</sub>R<sub>3</sub>)</p>
			<p>“[...] <b>atitudes</b> tomadas com intuito ambiental <b>influenciam as pessoas a nossa volta</b> [...]” (Q<sub>10</sub>R<sub>3</sub>)</p>
			<p>“[...] perceberam a necessidade de renovarem sua <b>mentalidade</b> em busca de um progresso <b>social</b> e ambiental. [...]” (Q<sub>10</sub>R<sub>3</sub>)</p>
			<p>“[...] visa a sensibilização das <b>pessoas</b> [...]” (Q<sub>11</sub>R<sub>1</sub>)</p>
			<p>“[...] formação de <b>cidadãos conscientes</b> e responsáveis [...]” (Q<sub>11</sub>R<sub>1</sub>)</p>
			<p>“[...] mostrar como os <b>estudantes</b> podem aprender [...]” (Q<sub>11</sub>R<sub>1</sub>)</p>
			<p>“[...] a adoção de práticas sustentáveis no <b>trabalho</b> e na <b>vida pessoal</b> [...]” (Q<sub>11</sub>R<sub>1</sub>)</p>
			<p>“[...] podem ser utilizadas para causar danos ao meio ambiente e <b>à sociedade</b> [...]” (Q<sub>11</sub>R<sub>1</sub>)</p>
			<p>“[...] é importante que os profissionais da área de ciência e tecnologia estejam <b>conscientes</b> dos impactos ambientais e <b>sociais</b> de suas atividades [...]” (Q<sub>11</sub>R<sub>1</sub>)</p>
			<p>“[...] desenvolver soluções [...] sustentáveis e <b>socialmente justas.</b>” (Q<sub>11</sub>R<sub>1</sub>)</p>
			<p>“[...] comprometer a qualidade de <b>vida das pessoas</b> [...]” (Q<sub>11</sub>R<sub>2</sub>)</p>
			<p>“[...] três dimensões: proteção do meio ambiente, <b>bem-estar das pessoas</b> e transparência, <b>ética</b> e responsabilidade das <b>organizações</b> [...]” (Q<sub>11</sub>R<sub>2</sub>)</p>
			<p>“[...] ampliar <b>minha</b> compreensão [...]” (Q<sub>11</sub>R<sub>2</sub>)</p>
			<p>“[...] desenvolver nos <b>estudantes</b> o senso crítico [...]” (Q<sub>11</sub>R<sub>2</sub>)</p>
			<p>“[...] <b>as nações</b> têm um dever primordial [...]” (Q<sub>11</sub>R<sub>3</sub>)</p>

				“[...] <b>ao educarmos as pessoas</b> [...] estamos preparando-as para serem <b>agentes de mudança</b> no futuro.” (Q <sub>11</sub> R <sub>3</sub> )
				“[...] Ao contrário do <b>senso comum</b> [...] vai além de [...] "regras de etiqueta" para [...] ambiente <b>doméstico</b> visando [...] gasto <b>consciente</b> ” (Q <sub>12</sub> R <sub>1</sub> )
				“[...] sensibilizar e <b>conscientizar a população</b> [...]” (Q <sub>12</sub> R <sub>1</sub> )
				“[...] importância do meio ambiente e <b>nossa relação</b> com o mesmo [...]” (Q <sub>12</sub> R <sub>1</sub> )
				“[...] despertar <b>nas pessoas</b> o <b>senso crítico</b> em relação a políticas <b>governamentais e empresariais</b> [...]” (Q <sub>12</sub> R <sub>1</sub> )
				“[...] abranger e <b>sensibilizar</b> o maior número de <b>pessoas</b> [...]” (Q <sub>12</sub> R <sub>1</sub> )
				“[...] formação de <b>cidadãos</b> [...]” (Q <sub>12</sub> R <sub>1</sub> )
				“[...] formação de <b>estudantes</b> para o mercado <b>profissional</b> [...]” (Q <sub>12</sub> R <sub>1</sub> )
				“[...] estes <b>estudantes</b> entram no mercado de trabalho com a visão <b>ética e consciência</b> ambiental [...]” (Q <sub>12</sub> R <sub>1</sub> )
				“[...] <b>coexistência</b> entre o ambiente e <b>os seres</b> [...]” (Q <sub>12</sub> R <sub>2</sub> )
				“[...] relação com <b>os seres em gerações futuras</b> [...]” (Q <sub>12</sub> R <sub>2</sub> )
				“[...] condições favoráveis para <b>a vida</b> [...]” (Q <sub>12</sub> R <sub>2</sub> )
				“[...] âmbito <b>social</b> prevê a <b>consciência</b> de uma <b>população</b> , onde haja a <b>justiça social</b> e o <b>bem-estar de todos os seres</b> desta <b>comunidade</b> [...]” (Q <sub>12</sub> R <sub>2</sub> )
				“[...] no <b>ambiente escolar</b> se faz necessária visto que é nela que <b>são desenvolvidos</b> novos <b>cidadãos</b> e por isso devem ter <b>consciência e responsabilidade</b> [...]” (Q <sub>12</sub> R <sub>2</sub> )
				“[...] processo constante no amadurecimento <b>dos seres humanos</b> [...]” (Q <sub>12</sub> R <sub>2</sub> )
				“[...] adequar-se de acordo com a idade em que o <b>estudante</b> se encontra [...]” (Q <sub>12</sub> R <sub>2</sub> )
				“[...] formação do <b>micro para o macro</b> .” (Q <sub>12</sub> R <sub>2</sub> )
				“As <b>nações</b> devem preocupar-se na relação das <b>indústrias</b> [...]” (Q <sub>12</sub> R <sub>3</sub> )

			<p>“[...] educação ambiental sustentável eficaz e <b>crítica</b> para os <b>cidadãos</b> para que haja uma <b>cooperação entre todos</b> [...]” (Q<sub>12</sub>R<sub>3</sub>)</p>
			<p>“[...] desenvolvimento tecnológico, econômico e sustentável diante aquela <b>comunidade</b> [...]” (Q<sub>12</sub>R<sub>3</sub>)</p>
			<p>“[...] a difusão da educação ambiental e <b>crítica entre familiares e pessoas próximas</b>. [...]” (Q<sub>12</sub>R<sub>3</sub>)</p>
			<p>“[...] atitudes <b>individuais</b> [...] em um <b>pequeno grupo</b> [...] é de pouca eficácia quando nós tratamos de um <b>mundo diverso</b> [...]” (Q<sub>12</sub>R<sub>3</sub>)</p>
			<p>“[...] sensibilizar [...] <b>pessoas</b> [...]” (Q<sub>12</sub>R<sub>3</sub>)</p>
			<p>“[...] haja uma cobrança com os <b>líderes</b> [...] e haja uma pressão sobre os <b>setores de produção</b> [...].” (Q<sub>12</sub>R<sub>3</sub>)</p>
			<p>“[...] formação de <b>cidadãos</b> conscientes [...]” (Q<sub>13</sub>R<sub>1</sub>)</p>
			<p>“[...] melhoria da <b>compreensão</b> [...]” (Q<sub>13</sub>R<sub>1</sub>)</p>
			<p>“[...] Ciência e tecnologias são necessárias para o progresso da <b>humanidade</b> [...] os recursos [...] sejam utilizados de forma [...] <b>consciente</b> e responsável.” (Q<sub>13</sub>R<sub>1</sub>)</p>
			<p>“[...] usufruir [...] de forma responsável garantindo que as próximas <b>gerações</b> possam fazer uso desses mesmos recursos [...]” (Q<sub>13</sub>R<sub>2</sub>)</p>
			<p>“[...] a <b>escola</b> tem papel crucial nessa <b>conscientização</b>.” (Q<sub>13</sub>R<sub>2</sub>)</p>
			<p>“[...] Existem muitas utopias [...] por parte das <b>nações</b>, [...] <b>empresas</b> [...] ou [...] <b>sociedade</b> [...]” (Q<sub>13</sub>R<sub>3</sub>)</p>
			<p>“[...] colocando em prática tudo o que <b>ouvimos</b> [...]” (Q<sub>13</sub>R<sub>3</sub>)</p>
			<p>“[...] continuarmos repassando essa responsabilidade para <b>nossos grupos sociais</b>.” (Q<sub>13</sub>R<sub>3</sub>)</p>

**Tabela 3:** Codificação da categoria “Políticas Públicas e Participação Social”

CATEGORIA	DEFINIÇÃO TIPOLOGICA	SUBCATEGORIAS	DEFINIÇÃO TIPOLOGICA	UNIDADES DE REGISTRO
<b>Políticas Públicas e Participação Social</b>	<p>Na perspectiva internacional, Peters (1986) define as políticas públicas como “a soma das atividades dos governos, que agem diretamente ou através de delegação, e que influenciam a vida dos cidadãos.”</p> <p><b>FONTE:</b> PETERS, B. G. American Public Policy. Chatham, N.J.: Chatham House. 1986.</p> <p>Já na perspectiva brasileira, Teixeira (2002, p. 2) considera políticas públicas como “[...] regras e procedimentos para as relações entre poder público e sociedade, mediações entre</p>	<p><b>Contextos relacionados a práxis</b></p> <p><b>Contextos relacionados ao poder público e as organizações</b></p>	<p>Freire enfatiza a práxis como fundamental para a libertação dos oprimidos, enquanto Chauí ressalta sua dimensão ética e política na busca por transformação e realização de valores. Ambos concordam que a práxis envolve um engajamento crítico com o mundo, onde reflexão e ação se complementam. (Freire, 1987; Chauí, 2000)</p>	<p>“[...] forma <b>cidadãos conscientes</b>, considerando o meio ambiente [...]” (Q<sub>1</sub>R<sub>1</sub>)</p>
			<p>“[...]” ciência e tecnologia <b>com responsabilidade social</b> e ambiental (Q<sub>1</sub>R<sub>1</sub>)</p>	
			<p>“[...]” indivíduos capazes de <b>criar soluções</b> tecnológicas e desenvolver a ciência <b>de forma ética</b>, visando o bem-estar da sociedade e a preservação ambiental. (Q<sub>1</sub>R<sub>1</sub>)</p>	
			<p>“[...] promovendo <b>práticas responsáveis nas organizações</b> [...]” (Q<sub>1</sub>R<sub>2</sub>)</p>	
			<p>“[...] <b>modelar comportamentos</b> sustentáveis, engajar a comunidade, apoiar a pesquisa e <b>preparar os estudantes para um futuro consciente e responsável.</b>” (Q<sub>1</sub>R<sub>2</sub>)</p>	
			<p>“[...] adotar a sustentabilidade <b>em suas rotinas</b> [...]” (Q<sub>1</sub>R<sub>3</sub>)</p>	
			<p>“[...] <b>constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências</b> voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso do povo, essencial para uma boa qualidade de vida [...]” (Q<sub>2</sub>R<sub>1</sub>)</p>	
			<p>“[...] formar cidadãos <b>conscientes</b> e capazes de <b>tomar atitudes responsáveis</b> [...]” (Q<sub>4</sub>R<sub>1</sub>)</p>	
			<p>“[...] é quando você <b>toma uma atitude</b> que além de melhorar o agora não prejudica as gerações futuras [...]” (Q<sub>4</sub>R<sub>2</sub>)</p>	
<p>“[...] A escola deve ser um <b>agente transformador</b>, passando informações e buscando formas criativas e funcionais para que <b>o estudante compreenda e ser capaz de repassar o conhecimento.</b>” (Q<sub>4</sub>R<sub>2</sub>)</p>				

	<p>atores da sociedade e do Estado. São, nesse caso, explicitadas, sistematizadas ou formuladas em documentos (leis, programas, linhas de financiamento), orientam ações que normalmente envolvem aplicações de recursos públicos.”</p> <p><b>FONTE:</b> TEIXEIRA, E. C. O papel das políticas públicas no desenvolvimento local e na transformação da realidade. Revista AATR, Salvador-BA, p.1-11, 2002.</p> <p>Por sua vez, Lavallo (2011, p. 33) define o conceito de participação como “categoria nativa da prática política de atores sociais, categoria teórica</p>		<p>por seus direitos, enquanto Chauí ressalta a necessidade de políticas que visem à redução das desigualdades sociais e à proteção dos direitos humanos. Ambos reconhecem o papel das organizações da sociedade civil, como movimentos sociais e ONGs, na mobilização popular e na defesa dos interesses coletivos, promovendo assim a participação democrática e a busca por uma sociedade mais justa e igualitária (Freire, 1987; Chauí, 2000)</p> <p><b>FONTES:</b> CHAUI, Marilena. Convite a Filosofia. Ed. Ática, São Paulo, 2000.</p>	<p>“[...] As universidades e até mesmo as escolas do 1º e 2º grau <b>deveriam desenvolver projetos com os estudantes em que todos fossem para campo colocar em prática.</b>” (Q4R3)</p> <p>“[...] <b>compreender os impactos</b> ambientais de suas atividades e de <b>tomar decisões sustentáveis</b> [...]” (Q5R1)</p> <p>“[...] formar cidadãos <b>conscientes e comprometidos</b> com o desenvolvimento sustentável.” (Q5R2)</p> <p>“<b>Aprender a cuidar da Terra, compreender</b> os problemas que enfrenta e <b>como agir</b> de forma responsável [...]” (Q6R1)</p> <p>“[...] como a ciência e a tecnologia impactam as pessoas, a sociedade e o meio ambiente, e como podem ser <b>usadas com sabedoria para criar um mundo melhor.</b>” (Q6R1)</p> <p>“[...] As escolas devem <b>conscientizar</b> nos meios mais compreendidos e <b>abrir as portas para os estudantes pensarem em eixos criativos</b> [...]” (Q6R2)</p> <p>“[...] Eu vejo o papel das escolas como uma ferramenta fundamental, pois é lá que está sendo formado os <b>futuros cuidadores</b> do nosso meio ambiente.” (Q7R2)</p> <p>“[...] o engajamento contínuo e a <b>participação ativa</b> são essenciais para <b>garantir que a conscientização se traduza em ação positiva</b> para o meio ambiente e a sociedade.” (Q7R3)</p> <p>“[...] queria sugerir de começarmos algum projeto relacionado as aulas, para podemos <b>colocar em prática tudo que nos foi ensinado</b> e assim <b>transformar esse conhecimento em ensino para próximas pessoas.</b>” (Q7Rcsc)</p> <p>“[...] formar <b>cidadão consciente</b> e capaz de <b>tomar atitude responsável</b> [...]” (Q8R1)</p> <p>“[...] A escola tem um papel crucial na formação do cidadão e deve implantar <b>programas que desenvolva a consciência e despertar no aluno o desejo de mudança e de buscar por soluções.</b>” (Q8R2)</p>
--	--	--	---	---

	<p>da teoria democrática com pesos variáveis segundo as vertentes teóricas e os autores, e procedimento institucionalizado com funções delimitadas por leis e disposições regimentais”</p> <p><b>FONTE:</b> LAVALLE, A. G. Participação: valor, utilidade, efeitos e causa. In: PIRES, R. R. (Org.) Efetividade nas instituições participativas no Brasil: estratégias de avaliação. Brasília: Ipea, 2011. p. 33-43.</p>		<p>FREIRE, Paulo. Pedagogia do Oprimido. Ed. Paz e Terra, Rio de Janeiro, 1987.</p>	<p>“[...] <b>A melhor maneira de se ensinar é com atitudes e ações</b> que demonstram o interesse no meio sustentável [...].” (Q<sub>10</sub>R<sub>3</sub>)</p> <p>“[...] Há um ditado popular que diz: <b>"a palavra convence, mas o exemplo arrasta"</b> [...].” (Q<sub>10</sub>R<sub>3</sub>)</p> <p>“[...] <b>atitudes</b> tomadas com intuito ambiental <b>influenciam</b> as pessoas a nossa volta <b>a se importarem</b> também com o assunto e <b>perceberam a necessidade de renovarem sua mentalidade</b> em busca de um progresso social e ambiental.” (Q<sub>10</sub>R<sub>3</sub>)</p> <p>“[...] a EPT [...] tem a capacidade de <b>mostrar como os estudantes podem aprender</b> sobre os impactos ambientais das atividades tecnológicas e <b>podem desenvolver habilidades e atitudes</b> necessárias para a adoção de <b>práticas sustentáveis no trabalho e na vida pessoal</b> [...].” (Q<sub>11</sub>R<sub>1</sub>)</p> <p>“[...] os profissionais da área de ciência e tecnologia “[...] devem buscar <b>desenvolver soluções tecnológicas e científicas que sejam sustentáveis e socialmente justas.</b>” (Q<sub>11</sub>R<sub>1</sub>)</p> <p>“[...] a escola desempenha o papel de <b>ensinar</b> esse conceito complexo e <b>desenvolver nos estudantes o senso crítico para cobrar e encontrar soluções para essa problemática.</b>” (Q<sub>11</sub>R<sub>2</sub>)</p> <p>“[...] A educação ambiental procura <b>sensibilizar e conscientizar</b> [...] e a partir disto, <b>propor ações</b> [...] <b>despertar nas pessoas o senso crítico</b> em relação a políticas governamentais e empresariais e em como isso pode refletir no meio ambiente. [...] <b>deve transitar sobre diversas matérias de ensino e serem ensinadas de diversas maneiras a fim de abranger e sensibilizar o maior número de pessoas</b> [...].” (Q<sub>12</sub>R<sub>1</sub>)</p> <p>“[...] estudantes entram no mercado de trabalho com a <b>visão ética e consciência ambiental, incentivando decisões que reflitam de forma positiva</b> [...].” (Q<sub>12</sub>R<sub>1</sub>)</p>
--	--	--	---	--

			<p>“[...] <b>o incentivo de pesquisas e desenvolvimento de práticas e tecnologias que afetem o mínimo</b> e que tenham como o objetivo a preservação e proteção do meio ambiente é essencial.” (Q<sub>12</sub>R<sub>1</sub>)</p>
			<p>“[...] no ambiente escolar se faz necessária visto que é <b>nela que são desenvolvidos novos cidadãos</b> e por isso <b>devem ter consciência e responsabilidade</b> [...].” (Q<sub>12</sub>R<sub>2</sub>)</p>
			<p>“[...] A educação ambiental deve ser um <b>processo constante no amadurecimento dos seres humanos</b> [...] garantindo <b>uma formação do micro para o macro.</b>” (Q<sub>12</sub>R<sub>2</sub>)</p>
			<p>“[...] necessário é <b>sensibilizar</b> o máximo número de pessoas para que, <b>além de fazer sua parte</b> com atividades domésticas e de consumo, <b>haja uma cobrança com os líderes no desenvolvimento de políticas e haja uma pressão sobre os setores de produção</b> com a não poluição e a produção responsável.” (Q<sub>12</sub>R<sub>3</sub>)</p>
			<p>“[...] processo de <b>reconhecimento de valores</b> objetivando o <b>desenvolvimento das habilidades e modificando as atitudes</b> [...].” (Q<sub>13</sub>R<sub>1</sub>)</p>
			<p>“[...] <b>O que falta de fato é o entendimento</b> de que só será possível obtermos um cenário positivo se tratando de sustentabilidade e meio ambiente <b>colocando em prática tudo o que ouvimos</b> a respeito do tema e continuarmos <b>repassando</b> essa responsabilidade <b>para nossos grupos sociais.</b>” (Q<sub>13</sub>R<sub>3</sub>)</p>

A seguir, *printscreens* dos encontros com os participantes da pesquisa:

**A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E O DESIGN THINKING EM UMA PROPOSTA DE CAMPANHA DE SUSTENTABILIDADE NO IFG**

**ENCONTROS FORMATIVOS**

1º encontro - 24/6/23

2º encontro - 1/7/23

3º encontro - 19/8/23

4º encontro - 26/8/23

5º encontro - 2/9/23

6º encontro - 16/9/23

IFG sustentável

NUPEDEA

INSTITUTO FEDERAL Goiás

PROFEPT

[ESGNAEPT.MY.CANVA.SITE/ESGNAEPT](https://ESGNAEPT.MY.CANVA.SITE/ESGNAEPT)

ESG na EPT

**Figura 14:** Registro dos encontros formativos. **Fonte:** Autoria da pesquisa.

A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E O *DESIGN THINKING* EM UMA PROPOSTA DE CAMPANHA DE SUSTENTABILIDADE NO IFG

## ENCONTROS FORMATIVOS



7º encontro - 30/9/23



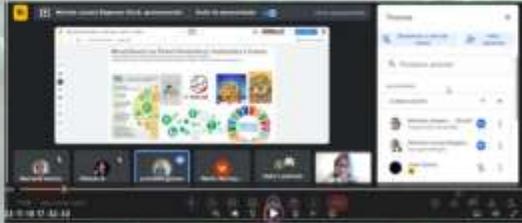
8º encontro - 21/10/23



9º encontro - 28/10/23



10º encontro - 4/11/23



11º encontro - 11/11/23



12º encontro - 18/11/23





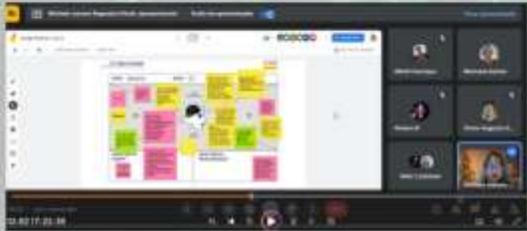

[ESGNAEPT.MY.CANVA.SITE/ESGNAEPT](https://esgnaept.my.canva.site/esgnaept)



**Figura 15:** Registro dos encontros formativos. **Fonte:** Autoria da pesquisa.

A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E O *DESIGN THINKING* EM UMA PROPOSTA DE CAMPANHA DE SUSTENTABILIDADE NO IFG

## ENCONTROS FORMATIVOS



13º encontro - 2/12/23



14º encontro - 9/12/23




15º encontro 4/4/24






[ESGNAEPT.MY.CANVA.SITE/ESGNAEPT](https://ESGNAEPT.MY.CANVA.SITE/ESGNAEPT)



**Figura 16:** Registro dos encontros formativos. **Fonte:** Autoria da pesquisa.

Nos encontros formativos, foram realizadas diversas atividades práticas para estimular o aprendizado e a colaboração, como: “*Brainstorming*”, “Abordagem Convergente e Divergente”, “Mapa da Empatia”, “Planilha de Percepções do Conceito”, “Mapa de Atores”, “Painel de Entendimento”, “*Briefing Visual*”, “Painéis Semânticos (*Moodboard*)” e “Nuvens de Palavras”. Essas atividades visaram promover criatividade, análise crítica e colaboração.

Os exercícios realizados estão disponíveis em:

[https://drive.google.com/drive/folders/1rHuErdFrt8fehAtYYRjMLAm\\_qvBRSCGC?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1rHuErdFrt8fehAtYYRjMLAm_qvBRSCGC?usp=sharing)

## **RESULTADOS DAS ANÁLISES DAS ATIVIDADES:**

1. **Brainstorming:** Utilizou *post-its* interativos no Google Jamboard para capturar ideias sobre sustentabilidade, públicos-alvo e ações. Entre as respostas destacadas, os estudantes sugeriram criar campanhas de conscientização sobre reciclagem, incentivar a redução de resíduos e promover o uso responsável da água. Destacou-se a necessidade de uma abordagem multifacetada e ações específicas para enfrentar os desafios da sustentabilidade. Os participantes valorizaram a diversidade de ideias e o processo colaborativo.
2. **Abordagem Convergente e Divergente:** Dividida em fases divergente e convergente. A fase divergente incentivou a geração de muitas ideias por meio de técnicas criativas como brainstorming, promovendo a expressão livre e múltiplas perspectivas. A fase convergente focou na seleção e avaliação dessas ideias para desenvolver um plano de ação. As respostas dos estudantes indicaram que a abordagem melhorou a clareza na tomada de decisões e no planejamento, ajudando a priorizar ideias e identificar as mais viáveis para implementação.
3. **Mapa da Empatia:** Criou o personagem fictício Beatriz, uma jovem de 22 anos interessada em Ciências Sociais e voluntariado. As respostas revelaram que Beatriz é extrovertida, enfrenta desafios para equilibrar estudos e trabalho e procura oportunidades alinhadas com seus interesses, como orientação de carreira e envolvimento em causas sociais. Esse exercício ajudou a entender melhor as necessidades e preocupações dos estudantes, com Beatriz representando as dificuldades comuns enfrentadas pelos jovens adultos.
4. **Planilha de Percepções do Conceito:** Incluiu conceitos como “Plante uma árvore, salve vidas”, “Sustentabilidade nas Mídias Sociais” e “Sustentabilidade na Educação”. As

respostas destacaram desafios como a falta de conscientização pública e a necessidade de parcerias. Recomendaram a criação de campanhas educativas e a integração de práticas sustentáveis nas escolas. As sugestões dos estudantes incluíram estratégias para superar desinformação e promover um envolvimento mais efetivo da comunidade.

5. **Mapa de Atores:** Identificou grupos de "mais envolvidos" (estudantes, professores, pesquisadores) e "menos envolvidos" (comunidades desfavorecidas, empresas, países pobres e idosos). As respostas sugeriram que os grupos menos envolvidos precisariam de estratégias específicas, como materiais educativos acessíveis e incentivos para participação. Destacou a importância de adaptar as iniciativas às realidades desses grupos para aumentar seu engajamento.

6. **Painel de Entendimento:** Identificou a repetição de palavras-chave como "sustentabilidade", "reciclagem", "conscientização" e "futuro". As respostas criticaram campanhas tradicionais por serem clichês e ineficazes, sugerindo a necessidade de conectar a mensagem de forma criativa e aplicar estratégias para engajamento real. Os participantes recomendaram o uso de recursos visuais atraentes e a criação de mensagens que ressoem profundamente com o público.

7. **Briefing Visual:** Abordou problemas como mudanças climáticas e perda de biodiversidade, e destacou a necessidade de atender às necessidades humanas sem prejudicar o planeta. As respostas dos estudantes apontaram que os principais desafios são a falta de vontade política e recursos financeiros, e sugeriram colaborar com diferentes setores para construir um futuro mais sustentável. Recomendou-se focar em soluções práticas e acessíveis para superar barreiras significativas.

8. **Painéis Semânticos (Moodboard):** Aplicados nas fases "Explorar" e "Prototipar" da campanha "ESG na EPT". Incluíram painéis com ilustrações, fotografias e cores, focando em temas como reciclagem e consumo consciente. Os estudantes recomendaram adicionar exemplos mais concretos de práticas sustentáveis e considerar a adaptação da campanha às necessidades locais. As respostas destacaram a eficácia dos *moodboards* em inspirar e comunicar visualmente a mensagem de sustentabilidade.

9. **Painel Entender e Explorar:** Realizado no Google Jamboard, destacou a importância da participação comunitária e abordagens integradoras na promoção da sustentabilidade. As respostas sugeriram que a integração de práticas comunitárias e a divulgação da Carta da Terra são cruciais para engajar os estudantes e promover soluções eficazes. Destacou a necessidade de preparar os estudantes da educação profissional para se tornarem cidadãos conscientes e responsáveis.

10. **Nuvens de Palavras:** Com a ferramenta Mentimeter, baseadas nas perguntas "Expresse seu aprendizado em até 3 palavras" e "O que não pode faltar na campanha de comunicação sobre sustentabilidade?". As palavras mais frequentes foram "sustentabilidade", "aprendizado" e "responsabilidade". As respostas sugeriram que a campanha deve ser clara, visualmente atraente e adaptada ao público-alvo, incluindo crianças e jovens. Destacou-se a necessidade de usar múltiplos canais de comunicação e monitorar o impacto da campanha. As palavras "Engajamento", "Ação", "Mudança" e "Inclusão" também foram enfatizadas como importantes para uma abordagem inovadora e abrangente.

Entre os pontos positivos das atividades estão o engajamento e a criatividade dos alunos. As dificuldades encontradas incluíram tempo limitado para execução das tarefas e problemas com ferramentas digitais. A análise detalhada das respostas dos estudantes ajudou a refinar as estratégias e a criar um plano de ação mais eficaz para promover a sustentabilidade e o envolvimento comunitário.

Os planos de aula estão disponíveis em:

<https://docs.google.com/document/d/1nVHaWL9meogzLMWINQQ6n29JFNWbvE7V/edit?usp=sharing&oid=107093831108103830273&rtpof=true&sd=true>

As transcrições estão disponíveis em:

[https://docs.google.com/document/d/1zdWxKU7OenTloDseGOfoVIAj2GI1B\\_IA/edit?usp=sharing&oid=107093831108103830273&rtpof=true&sd=true](https://docs.google.com/document/d/1zdWxKU7OenTloDseGOfoVIAj2GI1B_IA/edit?usp=sharing&oid=107093831108103830273&rtpof=true&sd=true)

As respostas aos questionários estão disponíveis em:

<https://docs.google.com/document/d/1JjbM32LX-wvmeGkdG5JFP1coot-gv0Qf/edit?usp=sharing&oid=107093831108103830273&rtpof=true&sd=true>

Todos os dados analisados pela pesquisa estão agrupados e disponíveis em:

<https://drive.google.com/drive/folders/1DUxUT3B9O1ODvghyq9v0Hh2BHryeKdB1?usp=sharing>

A partir das análises de conteúdo realizadas, reflete-se que a consciência é capaz de nos fazer questionar nossos próprios vieses de vida, parafraseando o dito popular os ignorantes transbordam o dito popular os ignorantes transbordam verdades enquanto os sábios são inundados por dúvidas e questionamentos, quanto mais conhecemos menos certezas temos. O autor Yuval Harari (2008) nos diz que, no ritmo incessante do século XXI, urge a capacidade de nos reinventarmos diante das constantes mudanças que nos são impostas. Segundo ele, antigamente, tínhamos duas fases bem definidas: a da preparação como estudante e a da atuação como trabalhador, moldada pela anterior de maneira quase imutável. Contudo, nos dias de hoje, essas fases se entrelaçam, exigindo que sejamos tanto

estudantes quanto trabalhadores ao mesmo tempo. Para que essa dualidade se consolide, é imprescindível que, na primeira fase, valorizemos a aprendizagem contínua, estimulando a criatividade, o pensamento crítico, o trabalho em equipe e a colaboração. Refletindo sob essa ótica de Harari e a luz do objeto da pesquisa, curiosamente, essas habilidades são encontradas abundantemente nas dinâmicas das relações ecológicas e nas metodologias ativas, em especial, o *design thinking*.

O autor Yuval Harari (2008) nos diz que, no ritmo incessante do século XXI, urge a capacidade de nos reinventarmos diante das constantes mudanças que nos são impostas. Segundo ele, antigamente, tínhamos duas fases bem definidas: a da preparação como estudante e a da atuação como trabalhador, moldada pela anterior de maneira quase imutável. Contudo, nos dias de hoje, essas fases se entrelaçam, exigindo que sejamos tanto estudantes quanto trabalhadores ao mesmo tempo. Para que essa dualidade se consolide, é imprescindível que, na primeira fase, valorizemos a aprendizagem contínua, estimulando a criatividade, o pensamento crítico, o trabalho em equipe e a colaboração. Refletindo sob essa ótica de Harari e a luz do objeto da pesquisa, curiosamente, essas habilidades são encontradas abundantemente nas dinâmicas das relações ecológicas e nas metodologias ativas, em especial, o *design thinking*.

No livro “Professores para quê?” (2022), Georges Gusdorf, questiona e reflete sobre o papel e a função dos professores na sociedade contemporânea, aborda temas como a crise de autoridade do professor, o sentido da educação e a responsabilidade dos educadores na formação dos indivíduos e defende que os professores não devem ser apenas transmissores de conhecimento, mas também mediadores entre os estudantes e a cultura, contribuindo para o desenvolvimento integral do ser humano. Ivani Fazenda destaca a importância de integrar diferentes disciplinas para uma compreensão mais ampla da realidade, em “Práticas interdisciplinares na escola (2005)”, o autor oferece orientações práticas para implementar essa abordagem no ambiente escolar, promovendo projetos e atividades que estimulem a reflexão, colaboração e construção coletiva do conhecimento.

Assim, a transdisciplinaridade, como conceituada por Nicolescu (1999), é aquela que ultrapassa os limites disciplinares tradicionais, estando “ao mesmo tempo entre as disciplinas, através das diferentes disciplinas e além de qualquer disciplina” (1999, p. 51). Ela surge como resposta à complexidade da sociedade contemporânea, promovendo uma integração dinâmica entre diferentes áreas do conhecimento para uma compreensão mais ampla e integrada dos problemas enfrentados. Essa necessidade de integração é destacada na “Idade da Complexidade”, onde a interconexão e interdependência de diversos elementos em níveis

global e local exigem uma abordagem transdisciplinar na educação, visando formar profissionais preparados para esses desafios. A "Carta da Transdisciplinaridade", publicada no I Congresso Mundial de Transdisciplinaridade em 1994, complementa essa perspectiva, fornecendo diretrizes para a aplicação da transdisciplinaridade em diferentes campos do conhecimento, incluindo educação, cultura, economia e ética. Esta abordagem transcende as fronteiras disciplinares convencionais, buscando integrar conhecimentos de várias áreas para uma compreensão mais holística dos fenômenos estudados. Autores como Máriam Trevieler Pereira, Uaçai de Magalhães Lopes, Robinson Moreira Tenório, Leonardo Boff, Alessandro Oliveira, Georges Gusdorf, Basarab Nicolescu, Ari Jantsch, Lucídio Bianchetti, Ivani Fazenda, Mario Chaves, Naomar Almeida Filho, Renato Teixeira, Luciano Santos, Daniel José Silva, e Eduardo Vasconcelos endossam essa perspectiva, contribuindo para uma compreensão e aplicação mais ampla da transdisciplinaridade, especialmente no campo da educação, onde se busca uma abordagem integrada e holística para enfrentar os desafios da complexidade na sociedade contemporânea.

A pesquisa realizada pelo Instituto Federal de Goiás (IFG) visa integrar a educação ambiental, o *design thinking* e a sustentabilidade para desenvolver uma campanha de conscientização no instituto. A Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/99) estabelece diretrizes para integrar a educação ambiental nos sistemas de ensino formal e não-formal. Seu objetivo é promover a conscientização e formar uma consciência ambiental crítica e ética. Tanto a educação ambiental formal, em instituições reconhecidas pelo Estado, quanto a não-formal, fora desse contexto, buscam desenvolver valores, atitudes e habilidades para resolver problemas ambientais e promover uma transformação socioambiental efetiva. A Educação Ambiental evoluiu para a Educação para a Sustentabilidade, incorporando os três pilares da sustentabilidade. No entanto, sua implementação enfrenta desafios, como descentralização e falta de estruturação em um plano institucional. O *Design Thinking* é uma abordagem colaborativa e centrada no ser humano que capacita os estudantes a enfrentarem desafios ambientais de forma criativa, resultando em soluções impactantes, como campanhas de redução de plástico e projetos de jardins sustentáveis. No entanto, sua implementação enfrenta desafios como resistência à mudança e falta de recursos, para os quais sugere-se sensibilização e planejamento colaborativo.

A autora Máriam Trevieler Pereira (2022) reflete sobre a prática pedagógica transdisciplinar na Educação Profissional e Tecnológica (EPT) com foco na sustentabilidade, destaca tanto a necessidade quanto a urgência em se avançar além do domínio técnico e

incorporar valores de liberdade, desenvolvimento individual e coletivo por meio da educação. Diante das rápidas mudanças tecnológicas e socioeconômicas, propõe-se uma reforma no currículo da EPT, incluindo os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) como um novo paradigma. Máriam sugere uma abordagem transdisciplinar, com disciplinas específicas sobre sustentabilidade integradas a todos os cursos e formação de professores nessa perspectiva e reitera a importância da política educacional na busca pelo rompimento com a desvalorização da educação historicamente presente no Brasil. Além disso, aborda as habilidades necessárias para os profissionais do futuro, como aprendizado contínuo, inteligência emocional e resiliência, destacando a relevância da formação holística e transdisciplinar. Para desenvolver tais habilidades, a autora sugere a formação continuada de professores, a adoção de metodologias ativas e o alinhamento dos currículos com as demandas da sustentabilidade e dos ODS e enfatiza a necessidade de políticas públicas que promovam a educação de qualidade e o desenvolvimento sustentável na EPT.

Marcos Reigota e Paulo Freire contribuíram muito para uma Educação Ambiental (EA) crítica ao enfatizarem a importância da problematização, contextualização e transdisciplinaridade na educação. Embora a EA enfrente desafios como mudanças de comportamento e ação concretas, ela deve sempre estimular uma consciência crítica, sendo abordada de forma dinâmica e real. Freire fornece subsídios teóricos importantes, enquanto Reigota destaca a necessidade de participação social na construção de uma sociedade sustentável. Ambos, reiteram e corroboram quanto ao papel essencial do professor na promoção de uma consciência ambiental cidadã.

A coluna de Fernanda Simon para a *Vogue Negócios* (2023), intitulada "Racismo ambiental e colonialismo de resíduos: os impactos da superprodução da moda", destaca como o consumo excessivo e descarte acelerado nos países ricos afetam os mais pobres, evidenciado por montanhas de roupas em locais como Acra, Gana, e o deserto do Atacama, Chile. O relatório *Stop Waste Colonialism* da The Or Foundation descreve a realidade do mercado de Kantamanto, onde mais de 30 mil pessoas trabalham na reutilização de roupas usadas, (re)circulando cerca de 25 milhões de peças mensalmente. A produção excedente de roupas e o envio desproporcional de roupas de segunda mão para comunidades sem capacidade financeira para gerir os resíduos prejudicam a economia local e aspectos culturais regionais. A implementação de Políticas de Responsabilidade Estendida do Produtor (EPR) para têxteis é destacada como uma solução para promover uma economia circular e reduzir resíduos, abordando o racismo ambiental e o colonialismo de resíduos na indústria da moda.

Por sua vez, o racismo ambiental afeta grupos marginalizados, como pessoas negras, indígenas e de comunidades tradicionais, devido à falta de infraestrutura e políticas públicas adequadas. Arivaldo Santos Souza, em "Direito e Racismo Ambiental na Diáspora Africana (2015)", define o racismo ambiental como a influência de práticas racistas nas condições ambientais desses grupos, controlando os ambientes disponíveis e contribuindo para a desigualdade diária. Embora relacionados, o racismo ambiental institucional e o racismo institucional são distintos, mas compartilham uma intersecção significativa. O livro "Racismo Ambiental e Emergências Climáticas no Brasil (2023)", organizado por Mariana Belmont, analisa criticamente o racismo ambiental no Brasil, destacando como comunidades marginalizadas sofrem mais com os efeitos das mudanças climáticas e da degradação ambiental. Define o racismo ambiental como discriminação e injustiça ambiental relacionadas a questões de classe, raça e poder, abordando desigualdade socioambiental, negligência estatal e colonialismo de resíduos. Destaca a necessidade de ações coletivas e políticas inclusivas para enfrentar essas injustiças, como apontado por Vanessa Nascimento, diretora executiva do Instituto de Referência Negra Peregum (p.13). Essas obras analisam as interseções entre questões sociais, ambientais e raciais, oferecendo perspectivas e reflexões fundamentais sobre o assunto.

O Relatório Anual do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) de 2023 destaca o progresso da organização no enfrentamento da tripla crise planetária, englobando a crise climática, perda de biodiversidade, degradação ambiental, poluição e resíduos. O destaque vai para o desenvolvimento do Sistema de Alerta e Resposta ao Metano, identificando mais de 120 liberações do gás em quatro continentes, e a liderança na implementação de sistemas de alerta precoce para desastres climáticos em seis países. A diretora-executiva do PNUMA, Inger Andersen, salienta os impactos adversos decorrentes da exploração desigual dos recursos naturais na saúde do planeta, na prosperidade econômica e no bem-estar humano, com especial ênfase nas emissões de gases de efeito estufa e outras formas de poluição, comprometendo as metas globais de sustentabilidade ambiental, ressaltando a urgência de acelerar as ações para promover um futuro sustentável e livre de poluição.

A Revista Amazônia relata o alerta da ministra do Meio Ambiente e Mudança do Clima, Marina Silva, para o impacto das mudanças climáticas na produção de alimentos no país durante a Câmara Americana de Comércio para o Brasil (Amcham), que faz parte de uma programação paralela ao encontro do G20, em fevereiro de 2024. Janet Yellen, secretária do Tesouro dos EUA, expressou preocupação com a escassez de alimentos e seu potencial

para desestabilizar a economia global. Marina destacou a convergência entre economia e meio ambiente no Brasil, coordenando um plano de transformação ecológica liderado pelo ministro da Fazenda, Fernando Haddad, e mencionou uma parceria com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) para fornecer garantias cambiais a projetos de economia verde, incluindo US\$ 3,4 bilhões em contratos de derivativos para instituições financeiras brasileiras, com o objetivo de reduzir riscos financeiros associados às operações. O alerta de Marina Silva durante o evento da Amcham também ressalta a disparidade no consumo de recursos naturais entre países desenvolvidos e de baixa renda, além das possíveis consequências das mudanças climáticas na produção de alimentos no Brasil, como a expansão de áreas de deserto e regiões de baixa umidade, destacando a necessidade premente de abordar essas questões climáticas e a interdependência entre economia e meio ambiente no contexto brasileiro.

O estudo conduzido por Jasechko, Seybold, Perrone e colaboradores, intitulado "Declínio rápido das águas subterrâneas e alguns casos de recuperação em aquíferos globalmente", publicado na Revista Nature, em janeiro de 2024, complementa essas preocupações ao revelar um rápido esgotamento das reservas subterrâneas de água em diversas partes do mundo. Baseado em medições de 170 mil poços em mais de 40 países, o estudo evidencia a importância crucial das águas subterrâneas para uma variedade de atividades, especialmente em regiões com escassez de chuvas e águas superficiais. O declínio dessas reservas não apenas dificulta o acesso à água doce para consumo e irrigação, mas também pode desencadear problemas ambientais como a subsidência do solo, como corroborado por descobertas que revelaram reduções nos níveis de água em 71% dos sistemas aquíferos analisados entre 2000 e 2022.

Comparando o "Global Risks Report 2022" e o "Global Risks Report 2023", observou-se preocupações semelhantes, como a pandemia de COVID-19 e as mudanças climáticas. No entanto, de um ano para o outro, notou-se uma alteração de ênfase. Enquanto no relatório de 2022 enfatizou-se mais a recuperação pós-pandemia, no documento de 2023 aprofundou-se nos riscos emergentes relacionados ao clima, refletindo a dinâmica em constante alteração do cenário global. Essa análise fornece insights sobre a evolução das preocupações e respectivas ênfases, fundamentais na elaboração de políticas públicas, no planejamento de estratégias de gestão de riscos em escala internacional e na construção de uma abordagem integrada e proativa para lidar com os desafios ambientais contemporâneos. Portanto, a partir dos estudos realizados, infere-se que é crucial que os tomadores de decisão reconheçam a

urgência da preservação das reservas subterrâneas de água, diante dos desafios das mudanças climáticas.

A Economia Azul (em inglês, *Blue Economy*), introduzida por Gunter Pauli, em seu livro “The Blue Economy: 10 Years, 100 Innovations, 100 Million Jobs” (2010), visa promover um sistema econômico que combine crescimento com preservação dos ecossistemas marinhos, reconhecendo que os oceanos cobrem mais de 70% da superfície do planeta. Seus princípios incluem fazer mais com menos, valorizar a diversidade e transformar resíduos em recursos, buscando alcançar um equilíbrio sustentável entre desenvolvimento humano e proteção ambiental. Por outro lado, a Economia Ecológica, explorada por Herman E. Daly e Joshua Farley em "Ecological Economics: Principles and Applications" (2003), é baseada em conceitos e ferramentas biofísico-ecológicos, estuda as relações entre o sistema econômico e o sistema ambiental, reconhecendo a interdependência entre economia e meio ambiente. Surgida no contexto do movimento ambientalista, busca incluir o meio ambiente no estudo da macroeconomia, valorizando a sustentabilidade e a conscientização dos limites naturais. Ambas abordam a importância de uma economia que considere os recursos naturais e promova a sustentabilidade. Já a Economia Circular, também conhecida como “*cradle to cradle*” (do berço ao berço), defendida por William McDonough e Michael Braungart em "Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things" (2002), é oposta à economia linear, propondo um sistema em que tudo serve continuamente de nutriente para um novo ciclo, repensando a cadeia produtiva para reutilizar e reciclar materiais, visando a sustentabilidade a longo prazo.

Por sua vez, Ótimo de Pareto, também chamado de Eficiência de Pareto, é uma condição em que todos os recursos disponíveis são alocados da forma mais eficiente possível. Foi definido pelo engenheiro e economista italiano Vilfredo Pareto no século XIX. Portanto, trata-se de uma abordagem neoclássica que representa o ponto em que favorecer um elemento do sistema inevitavelmente prejudica outro, refletindo a eficiência máxima dos sistemas. Aplicado em várias áreas, indica um estado de equilíbrio onde qualquer mudança afetaria pelo menos um indivíduo. Embora não esteja ligado à equidade, destaca-se pela eficiência na alocação de recursos.

As teorias da Economia Azul, Economia Ecológica, Economia Circular e Ótimo de Pareto convergem na busca por uma economia sustentável e eficiente na alocação de recursos, reconhecendo a importância dos recursos naturais e da sustentabilidade ambiental. No entanto, divergem em suas abordagens específicas e focos: a Economia Azul destaca os ecossistemas marinhos, a Economia Ecológica valoriza os limites naturais, a Economia

Circular repensa a cadeia produtiva, enquanto o Ótimo de Pareto é mais genérico e focado na eficiência na alocação de recursos. Há lacunas na integração total de aspectos sociais e econômicos em todas as abordagens, destacando a necessidade de uma visão mais interdisciplinar para enfrentar os desafios da sustentabilidade.

Ignacy Sachs, em seu livro "Caminhos para o Desenvolvimento Sustentável (2002)", oferece uma análise abrangente sobre a interseção entre desenvolvimento social e ambiental, dividindo o contexto em três momentos. No primeiro, destaca a importância da pesquisa sobre biomassa e sua relação com os ecossistemas amazônicos, ressaltando a dimensão social do desenvolvimento sustentável. No segundo, aborda a escassez de recursos naturais diante dos hábitos econômicos prejudiciais ao meio ambiente, defendendo a proteção da biodiversidade e criticando políticas de mercado desfavoráveis à sustentabilidade. O terceiro discute a conservação da biodiversidade e a gestão territorial como imperativos éticos, propondo alternativas sustentáveis, como o uso da biomassa para gerar renda local. Sachs enfatiza a necessidade de uma mudança de paradigma em direção a um desenvolvimento responsável, questionando a viabilidade da sustentabilidade dentro do sistema capitalista e gerando reflexões sobre desigualdade social e desenvolvimento sustentável.

Empreende-se que esses estudos convergem ao abordar questões de sustentabilidade ambiental e economia circular, embora com focos distintos; enfatizam a urgência de ações para promover uma transição sustentável. Enquanto Simon (2023) analisa o impacto do consumo e descarte na indústria da moda, destacando o racismo ambiental e o colonialismo de resíduos e se concentrando em políticas específicas, como as Políticas de Responsabilidade Estendida do Produtor (EPR) para têxteis, o PNUMA (2023) amplia o escopo para a "tripla crise planetária", abrangendo a crise climática, perda de biodiversidade, degradação ambiental, poluição e resíduos; destacando iniciativas globais lideradas pelo Programa. Apesar das diferenças, ambos apontam para a necessidade de uma abordagem integrada para enfrentar os desafios ambientais em todas as suas complexidades, ressaltando a importância de ações imediatas e coordenadas para promover um modelo de desenvolvimento mais sustentável e equitativo.

No livro "O futuro começa agora. Da pandemia à utopia" (2021) de Boaventura de Sousa Santos, o autor argumenta que a pandemia de COVID-19 revelou as fragilidades do sistema econômico global, enfatizando a necessidade de repensar a sustentabilidade em termos mais abrangentes. Ele defende uma transformação sistêmica que aborde não apenas questões ambientais, mas também sociais e econômicas, propondo a construção de uma utopia fundamentada em solidariedade, justiça social e democracia participativa para

alcançar um futuro mais sustentável e inclusivo. Sousa Santos (2021) e Michael Lowy (2017) convergem na defesa da solidariedade, justiça social e democracia participativa para um futuro sustentável, compartilhando ideais de uma sociedade mais justa e sustentável. Ambos reconhecem a necessidade de mudanças sistêmicas para abordar desigualdades estruturais, mas Sousa Santos destaca a importância da democracia participativa, enquanto Lowy pode focar mais no aspecto teórico e histórico das lutas sociais. Apesar das diferenças nas abordagens, ênfases e estratégias, os autores concordam na necessidade de mudança, refletindo diferentes abordagens dentro do espectro de pensamento crítico e emancipatório.

André Trigueiro em sua obra "Cidades e Soluções: Como Construir uma Sociedade Sustentável" (2022) explora estratégias para construir cidades mais sustentáveis, discutindo temas como planejamento urbano, mobilidade e gestão de resíduos, visando promover uma sociedade equilibrada e amiga do meio ambiente, já em "Mundo Sustentável: Abrindo Espaço na Mídia para um Planeta em Transformação" (2005), o autor destaca a importância da mídia na conscientização pública sobre questões ambientais, defendendo uma maior cobertura midiática para inspirar mudanças positivas e ações em prol de um planeta mais sustentável. Ambas as obras refletem o compromisso de se promover uma visão ampla da sustentabilidade e estimular o engajamento individual e coletivo na busca por soluções para os desafios ambientais contemporâneos.

Esses recortes entrelaçam-se com o conceito de "Buen Vivir", defendido na obra "El Buen Vivir Indígena Y El Occidental" (2020) por Estermann, Gudynas e Freddy e indiretamente por Leonardo Boff em "Sustentabilidade: O que é o que não é" (2012) ao enfatizar a harmonia entre humanos e natureza. Por outro lado, são corroboradas pelas definições ecológicas de Marcos Reigota (2017), que enfatiza a interdependência entre sistemas naturais e sociais. Enquanto isso, Máriam Trevieler Pereira (2022) destaca a importância da visão holística e interconexão entre diferentes domínios do conhecimento. Os posicionamentos de André Trigueiro (2005 e 2022), Ailton Krenak (2021) e Paulo Freire (1987, 2013) convergem em diversos aspectos com esses autores, especialmente no que tange à ecologia, justiça social e sustentabilidade, revelando interconexões profundas. Maria Ciavatta propõe a travessia da formação omnilateral, enquanto Silvia Federici defende a luta contra a desigualdade social e de gênero. Rachel Carson, há mais meio século atrás, já destacava a urgência das questões socioambientais.

Todos destacam a valorização dos conhecimentos tradicionais e indígenas, a recusa ao modelo de desenvolvimento predatório e a defesa de uma nova ética que reconheça a Terra como organismo vivo, além da necessidade de uma abordagem interdisciplinar na

compreensão dos problemas ambientais e na promoção de uma consciência crítica e engajamento ativo na busca por soluções sustentáveis. Enfatizam também a solidariedade, cuidado com o próximo e engajamento político como ferramentas para a transformação social, refletindo um movimento mais amplo de pensamento crítico e engajamento político em prol de uma sociedade mais justa, sustentável e solidária. Essas perspectivas convergem na busca por um futuro mais justo, equitativo e sustentável, onde a transdisciplinaridade e a práxis pedagógica desempenham papéis fundamentais na construção de um mundo mais harmonioso e interconectado, reforçando a importância de uma convivência harmoniosa entre seres humanos e a natureza. Nesse contexto, a economia circular, o design regenerativo e a prática da sustentabilidade emergem como caminhos promissores na transdisciplinaridade em EPT, visando regenerar e fortalecer os sistemas socioecológicos para um futuro sustentável e interconectado.

Os 4 Pilares da Educação da UNESCO, propostos no Relatório Delors de 1996, promovem habilidades cognitivas, práticas, sociais e pessoais, como aprender a conhecer, fazer, conviver e ser. Esses pilares podem ser aplicados em conjunto com o método Paulo Freire, que prioriza o respeito ao contexto do estudante e promove a horizontalidade entre educador e educando. Ambos enfatizam a importância do pensamento crítico, experiências práticas, resolução de conflitos e habilidades socioemocionais em sala de aula, proporcionando uma formação integral, mais holística e centrada no estudante. Essa perspectiva alinha-se com as metodologias ativas ao incentivar a aprendizagem e participação ativa dos estudantes no processo de ensino-aprendizagem, promovendo o pensamento crítico, a resolução de problemas e a *práxis* do conhecimento. Da mesma forma, a corrente da sustentabilidade enfatiza a importância do contexto e da interconexão entre os sistemas naturais e sociais, destacando a necessidade de respeitar e preservar a diversidade cultural e ambiental. Essas percepções priorizam o empoderamento dos indivíduos, a colaboração e a responsabilidade compartilhada na construção de um futuro sustentável, mais justo e equitativo para todos.

A transdisciplinaridade, como conceituada por Nicolescu (1999), é aquela que ultrapassa os limites disciplinares tradicionais, estando "ao mesmo tempo entre as disciplinas, através das diferentes disciplinas e além de qualquer disciplina" (1999, p. 51). Ela surge como resposta à complexidade da sociedade contemporânea, promovendo uma integração dinâmica entre diferentes áreas do conhecimento para uma compreensão mais ampla e integrada dos problemas enfrentados. Essa necessidade de integração é destacada na "Idade da Complexidade", onde a interconexão e interdependência de diversos elementos em níveis

global e local exigem uma abordagem transdisciplinar na educação, visando formar profissionais preparados para esses desafios. A "Carta da Transdisciplinaridade", publicada no I Congresso Mundial de Transdisciplinaridade em 1994, complementa essa perspectiva, fornecendo diretrizes para a aplicação da transdisciplinaridade em diferentes campos do conhecimento, incluindo educação, cultura, economia e ética. Esta abordagem transcende as fronteiras disciplinares convencionais, buscando integrar conhecimentos de várias áreas para uma compreensão mais holística dos fenômenos estudados. Autores como Georges Gusdorf, Jean Piaget, Basarab Nicolescu, Erich Jantsch, Edgar Morin, Ivani Fazenda, Hilton Japiassu, Mario Chaves, Naomar Almeida Filho, Leonardo Boff e Eduardo Vasconcelos endossam essa perspectiva, contribuindo para uma compreensão e aplicação mais ampla da transdisciplinaridade, especialmente no campo da educação, onde se busca uma abordagem integrada e holística para enfrentar os desafios da complexidade na sociedade contemporânea.

Edgar Morin (2000) propõe sete saberes essenciais para a educação do futuro, destacando lacunas nos sistemas educacionais atuais, que incluem: identificar as cegueiras; integrar conhecimentos diversos; compreender a condição humana; reconhecer a identidade terrena; enfrentar as incertezas; promover a compreensão mútua e adotar uma ética de solidariedade e responsabilidade. O autor enfatiza a importância de compreender a natureza do conhecimento como uma tradução e reconstrução da realidade, permeada por erros e ilusões, defende uma abordagem transdisciplinar que integre diversos campos do saber para promover uma compreensão mais completa da complexidade humana, incluindo aspectos como identidade, incerteza e condição planetária. Portanto, sugere uma educação que cultive não apenas o intelecto, mas também a compaixão, a capacidade de compreender os outros e a consciência dos desafios éticos em um mundo globalizado. A perspectiva de Morin, com foco na complexidade e na transdisciplinaridade, pode ser relacionada à abordagem de Lev Vygotsky sobre o desenvolvimento humano, que enfatiza a importância do contexto social e cultural no qual o indivíduo está imerso. Pois, ambos reconhecem a interdependência dos aspectos cognitivos, emocionais, sociais e culturais do desenvolvimento humano, destacando a importância de uma abordagem integrada que leve em consideração múltiplos aspectos da experiência humana para uma compreensão mais justa e significativa.

"Práxis", termo que denota a integração entre teoria e prática, representa uma abordagem essencial em diversos campos do conhecimento. Autores brasileiros como Paulo Freire e Marilena Chauí destacam sua importância na promoção de mudanças sociais e individuais. Freire enfatiza a práxis como fundamental para a libertação dos oprimidos,

enquanto Chauí ressalta sua dimensão ética e política na busca por transformação e realização de valores. Ambos concordam que a práxis envolve um engajamento crítico com o mundo, onde reflexão e ação se complementam. (Freire, 1987; Chauí, 2000). O autor Yuval Harari (2008) nos diz que, no ritmo incessante do século XXI, urge a capacidade de nos reinventarmos diante das constantes mudanças que nos são impostas. Segundo ele, antigamente, tínhamos duas fases bem definidas: a da preparação como estudante e a da atuação como trabalhador, moldada pela anterior de maneira quase imutável. Contudo, nos dias de hoje, essas fases se entrelaçam, exigindo que sejamos tanto estudantes quanto trabalhadores ao mesmo tempo. Para que essa dualidade se consolide, é imprescindível que, na primeira fase, valorizemos a aprendizagem contínua, estimulando a criatividade, o pensamento crítico, o trabalho em equipe e a colaboração. Refletindo sob essa ótica de Harari, Chauí e Freire, soma-se a luz do objeto da pesquisa, curiosamente, essas habilidades são encontradas abundantemente nas dinâmicas das relações ecológicas e nas metodologias ativas, em especial, o *design thinking*.

As pesquisadoras Ana Carolina de Moraes e Marta Jussara Cremer destacam a importância da Educação Ambiental (EA) para desenvolver valores, conhecimentos e habilidades de conservação ambiental, ressaltando sua relevância na educação nacional (BRASIL, 2015). Valorizam a formação integral dos estudantes, incluindo competências técnicas e atitudes críticas (COSTA; PINHEIRO, 2013). Enfatizam a necessidade de problematização da realidade na EA, utilizando metodologias participativas para envolver os alunos, como Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), Metodologia da Problematização (MP) e *Design Thinking* (DT), que promovem competências, visão transdisciplinar do conhecimento e protagonismo do aluno (Ribeiro, 2005; Vallim, 2008; Sousa, 2011; BERBEL, 1995; MAIA, 2014). Destacam o papel do professor como facilitador, mentor e mediador, exigindo uma revisão dos paradigmas educacionais. Em síntese, para Moraes e Cremer (2018), as metodologias ativas de aprendizagem permitem a reflexão sobre a realidade e podem ser aplicadas em ações de Educação Ambiental, desde que planejadas e contextualizadas, com o professor desempenhando um papel fundamental no processo de ensino e aprendizagem.

O estudo conduzido por Máriam Trierveiler Pereira, intitulado "Aplicação da Metodologia STEAM no Ensino e Aprendizagem de Química e Gestão Ambiental (2020)", demonstra a eficácia da metodologia STEAM (em inglês: *Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics*) no contexto educacional. Ao incorporar atividades práticas e lúdicas alinhadas a um calendário ambiental, o estudo promoveu a motivação dos alunos e facilitou

a compreensão de conteúdos relevantes, como ciclos biogeoquímicos e poluição ambiental. Essa abordagem demonstrou não apenas melhorias no engajamento dos estudantes e compreensão dos conteúdos, mas também contribuiu para promover a conscientização ambiental na comunidade local. Essa pesquisa evidencia a aplicação prática da abordagem CTSA (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente) no contexto educacional, destacando a importância de metodologias ativas, como o STEAM e o *Design Thinking*, para uma educação mais integrada e significativa. Ambas as metodologias enfatizam a participação dos alunos, promovendo criatividade, pensamento crítico e resolução de problemas, enquanto incentivam o trabalho em equipe e a aplicação prática do conhecimento. Enquanto o STEAM se concentra nas disciplinas específicas de ciência, tecnologia, engenharia, artes e matemática, o *Design Thinking* oferece uma abordagem mais ampla e flexível, aplicável em diversos contextos e áreas de conhecimento. Em conjunto, essas metodologias proporcionam uma experiência educacional dinâmica e contextualizada, estimulando o aprendizado dos alunos de forma mais eficaz.

A autora Máriam Trevieler Pereira, em outro artigo intitulado “Sustentabilidade como práxis pedagógica para a transdisciplinaridade na educação profissional e tecnológica (EPT)”, publicado em 2022, reflete sobre a prática pedagógica transdisciplinar na EPT com foco na sustentabilidade, destaca tanto a necessidade quanto a urgência em se avançar além do domínio técnico e incorporar valores de liberdade, desenvolvimento individual e coletivo por meio da educação. Diante das rápidas mudanças tecnológicas e socioeconômicas, propõe-se uma reforma no currículo, incluindo os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) como um novo paradigma. A pesquisadora sugere uma abordagem transversal com disciplinas específicas da temática integradas a todos os cursos e formação de professores nessa perspectiva e reitera a importância da política educacional na busca pelo rompimento com a desvalorização da educação historicamente presente no Brasil. Além disso, aborda as habilidades necessárias para os profissionais do futuro, como aprendizado contínuo, inteligência emocional e resiliência, destacando a relevância da formação holística e transdisciplinar. Para desenvolver tais habilidades, a autora sugere a formação continuada de professores, a adoção de metodologias ativas e o alinhamento dos currículos com as demandas da sustentabilidade e dos ODS e enfatiza a necessidade de políticas públicas que promovam a educação de qualidade e o desenvolvimento sustentável na EPT.

Os pilares da educação da UNESCO, fundamentados no Relatório Delors de 1996, e o método de Paulo Freire promovem uma abordagem integral da educação, enfatizando habilidades cognitivas, práticas, sociais e pessoais, como aprender a conhecer, fazer,

conviver e ser, além de respeitar o contexto dos estudantes e promover a horizontalidade entre educador e educando. Essa abordagem, alinhada com as metodologias ativas, valoriza a participação dos estudantes no processo de aprendizagem, o pensamento crítico e a resolução de problemas. Por outro lado, a corrente da sustentabilidade destaca a importância da interconexão entre os sistemas naturais e sociais, enfatizando o respeito à diversidade cultural e ambiental e promovendo o empoderamento dos indivíduos e a responsabilidade compartilhada na construção de um futuro sustentável. Nesse contexto, a ecoeducação, como proposta por José Tavares de Lima no livro "Ecoeducação: Metodologia Participativa de Trabalho de Educação Ambiental (1987)", promove a conscientização ecológica, incentivando práticas sustentáveis e responsabilidade ambiental por meio de uma abordagem participativa, que capacita os indivíduos a se tornarem agentes de mudança, destacando-se pela participação, diálogo aberto, contextualização local, empoderamento e avaliação contínua. Essas perspectivas convergem para uma visão integrada da educação, centrada no desenvolvimento holístico dos estudantes e na promoção de um futuro mais sustentável e equitativo.

No artigo "O design como a expressão de fazer as coisas juntos: um entendimento ecológico" (2015), Denis Kern Hickel destaca a convergência de pensadores como Maturana, Capra, Hollick e Meadows na compreensão dos seres humanos como parte integrante de sistemas vivos complexos, onde as relações sociais, culturais e ecológicas desempenham papéis fundamentais. Ele ressalta o design como uma expressão do fazer humano em um contexto ecológico, promovendo a integração de diferentes significados e perspectivas em contraposição ao paradigma antropocêntrico. Além disso, defende o ativismo pelo design como uma forma de fomentar mudanças sociais e culturais em direção a uma sociedade mais sustentável e consciente de sua interdependência com o ambiente. Em suma, propõe uma abordagem holística do design ancorada na compreensão das dinâmicas dos lugares e na promoção do bem-estar humano em harmonia com os sistemas naturais.

O artigo de Rafael Cardoso Aguiar, intitulado "*Design para um Mundo Complexo*" (2013), apresenta um desafio provocador ao repensar tanto o design quanto seu papel transformador na sociedade contemporânea. O autor empreende uma revisão crítica de conceitos fundamentais, como forma, função e significado, enquanto lança críticas à obra seminal de Victor Papanek, "Design for the Real World", publicada pela primeira vez em 1971. Cardoso Aguiar advoga por uma abordagem atualizada que leve em consideração a complexidade da era da informação. O texto aborda uma série de temas relevantes, incluindo a interconexão entre objetos e significados, o impacto profundo da internet na cultura e na

sociedade, bem como a influência da memória e da identidade na concepção de produtos. Além disso, o autor questiona o ciclo de vida tradicional dos artefatos e propõe uma reavaliação do ensino de design, destacando a importância crucial da cultura na prática profissional. Por fim, faz um apelo à ação e ao pensamento crítico como ferramentas essenciais para abordar os desafios complexos que enfrentamos na contemporaneidade.

O *design* é importante na definição da qualidade e identidade das instituições, conferindo-lhes diferenciação e autenticidade (Wolf, 1998; Mozota, 2011). O Instituto Americano de Artes Gráficas (em inglês, American Institute of Graphic Arts - AIGA) ressalta que o design, ao investir em inovação, gestão de marca e comunicação, proporciona fidelidade e lembrança de marca (*share of mind e share oh heart*<sup>9</sup>) para as organizações. Na gestão contemporânea, a integração do design como parte estratégica é fundamental, complementando o aspecto operacional tradicional e permitindo uma diferenciação no mercado (Gillespie, 2002). Essa abordagem, conforme evidenciado por Gimeno (2000) e Mozota (2011), enfatiza que considerar o design na gestão permite diagnosticar áreas de melhoria, definir objetivos claros e desenvolver planejamentos de longo prazo. Assim, o design deixa de ser apenas uma questão estética e se torna uma ferramenta estratégica essencial às organizações.

O *design* regenerativo, introduzido por Daniel Christian Wahl em “*Design de Culturas Regenerativas (2019)*”, e o *design* consciente, apresentado por Raquel Matsushita na obra “*Fundamentos Gráficos para um Design Consciente (2011)*”, compartilham o objetivo de promover uma abordagem mais reflexiva e responsável no campo do *design*, reconhecendo a importância do impacto ambiental e social de suas práticas. Enquanto o *design* regenerativo busca ativamente melhorar ecossistemas e comunidades locais, o design consciente destaca a reflexão sobre os fundamentos históricos do design. Ambos buscam uma mudança de paradigma em direção a um mundo mais consciente e responsável, embora diferenciem em suas ênfases específicas. Enquanto o design regenerativo enfatiza a regeneração ativa e a integração dos princípios naturais na prática do design, o design consciente valoriza a reflexão histórica e a consideração do contexto em que o design é aplicado. No entanto, ambos podem se complementar, contribuindo para uma visão mais abrangente e holística do design sustentável e ético.

---

<sup>9</sup> "Share of mind" representa a consideração que os consumidores têm por uma marca, enquanto "share of heart" mede o afeto e conexão emocional com ela. Enquanto o primeiro se relaciona à presença na mente durante a compra, o segundo reflete a lealdade e o envolvimento emocional. Ambos são termos de marketing, cruciais para o sucesso e a fidelização do cliente.

O artigo de opinião "Por que o *design* comportamental é nosso futuro? (2022)", publicado na *bootcamp*<sup>10</sup> "coleção de recursos sobre UX, UI e Produto", pela cientista comportamental Julie O'Brien descreve essa área do design como uma abordagem que influencia o comportamento humano e melhora a eficácia das soluções desenvolvidas. A autora explica como o design comportamental complementa o *design thinking*, oferecendo uma estrutura mais precisa e baseada em evidências para a criação de soluções. Isso é alcançado através de uma abordagem sistemática para o *design* de produtos, integrando teorias da ciência comportamental e utilizando métodos de pesquisa quantitativa ao longo do processo de design. O texto enfatiza que essa abordagem reduz o tempo gasto em tomadas de decisão e falhas, resultando em soluções mais impactantes.

No artigo de opinião "Finalmente, o design tem uma solução para a crise financeira global: mais *design thinking* (2019)", publicado na coluna "de olho no design" do Instituto Americano de Artes Gráficas (em inglês, American Institute of Graphic Arts - AIGA), a escritora Billie Muraben argumenta que é essencial encontrar um equilíbrio entre designers isolados e um pensamento de design diluído, permitindo que os designers tenham espaço e voz nas decisões. Os *designers* mostram sua capacidade de inventar e inovar quando têm tempo e ambiente adequados para considerar seu papel na indústria e na sociedade. No texto, ela traz a fala da sócia da Pentagram, Natasha Jen, durante a Conferência 99U de 2017, em que considerou o seguinte:

“Está ficando ainda pior agora que temos *bootcamps* de três dias que oferecem programas certificados - como se qualquer pessoa que se inscrevesse nesses programas pudesse se tornar um designer, pensar como um designer e trabalhar como um designer. Em segundo lugar, eu realmente não acredito que haja uma única metodologia que possa lidar com qualquer tipo de situação - sem mencionar a sociedade muito complexa em que estamos hoje.”

Porém, para Muraben (2019), a popularidade do *design thinking*, em alguns casos, reduziu o design à representação de uma teoria de gestão, resultando em uma abordagem superficial e focada em objetivos de curto prazo. A comercialização excessiva da metodologia *design thinking* pode diluir a eficácia do design em si e transformá-lo em uma

---

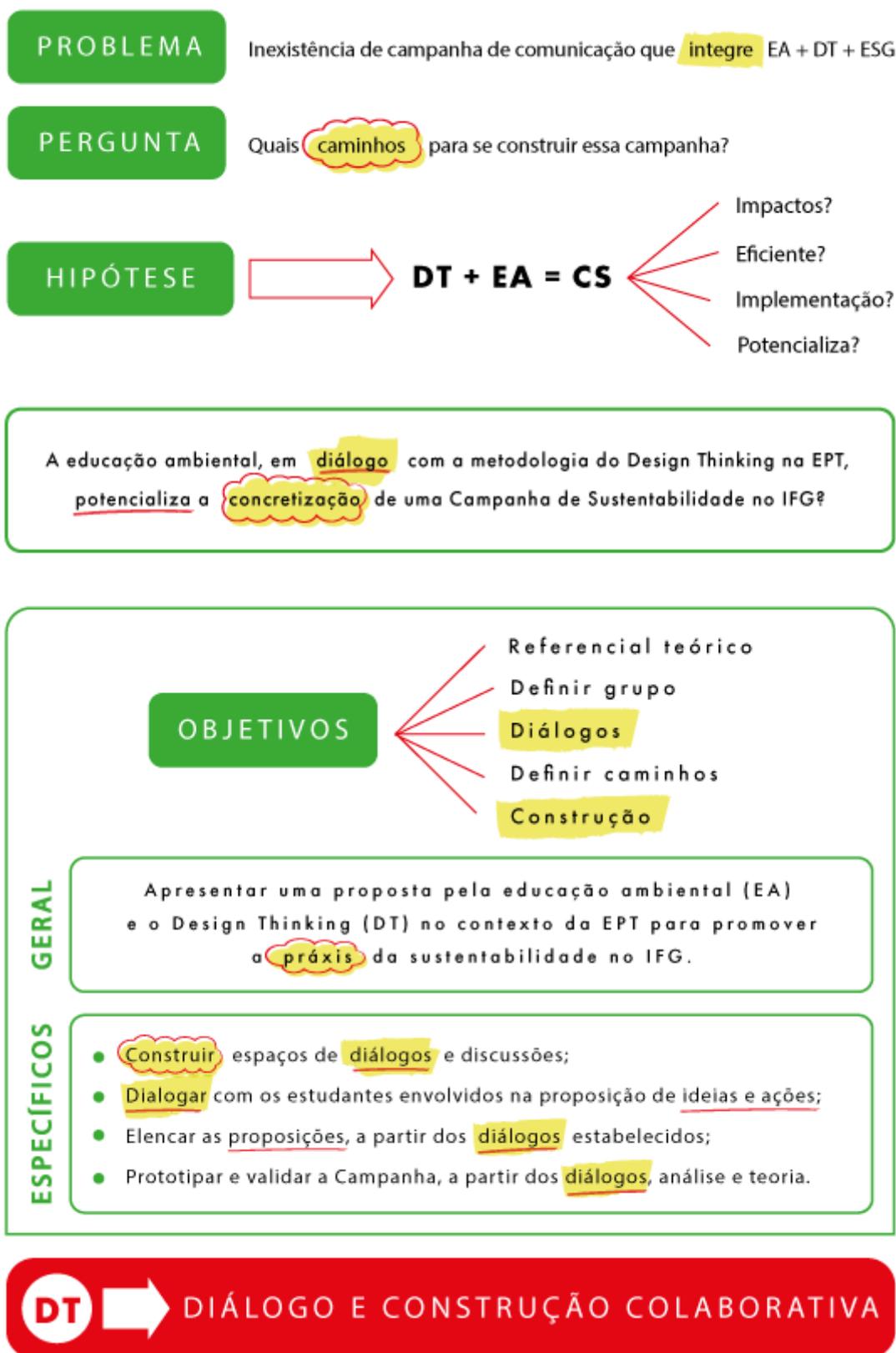
<sup>10</sup> No contexto contemporâneo, especialmente na área de tecnologia e negócios, um *bootcamp* é um programa educacional intensivo e concentrado em um determinado assunto ou conjunto de habilidades. Geralmente, oferecem treinamento prático e imersivo em um curto período de tempo, com o objetivo de capacitar os participantes com habilidades específicas para entrar ou avançar em suas carreiras em um campo específico, como programação de computadores, *design* de produtos digitais, *marketing* digital, entre outros. Esses programas podem variar em duração, mas geralmente são de algumas semanas a alguns meses de treinamento intensivo.

tendência passageira. Portanto, é fundamental reconhecer o valor do design como uma ferramenta estratégica e preservar sua natureza intrinsecamente criativa e inovadora.

No artigo de opinião intitulado “Pensando sobre *Design!*” (2017) de Brian Gillespie, o autor reflete sobre diversas questões relacionadas ao design com base em suas anotações de eventos passados. Ele aborda tópicos como a organização de recursos de design em empresas segmentadas, a integração de serviços em um sistema conectado, os motores da motivação e a transformação da experiência humana de analógica para digital. Gillespie também discute a abordagem de ganhos rápidos versus estratégia, elementos de casos de negócios de UX e a importância de reconhecer a necessidade como condição primária para o design. Ele destaca uma citação de Janika Kumar, da Microsoft, enfatizando que os estrategistas de UX devem se apaixonar pelo problema, não pela solução. O autor também aborda o papel das redes sociais na construção da identidade e a necessidade de envolvimento dos usuários locais no design de serviços sociais.

Gillespie (2017) destaca a importância de reconhecer a necessidade como condição primária para o design e discute a integração de serviços existentes em sistemas conectados, alinhando-se com a abordagem holística do *design thinking*. No entanto, ele levanta questões sobre a transformação da experiência humana de analógica para digital e a importância da autonomia, competência e relacionamento como motores de motivação, o que pode divergir na interpretação e abordagem dentro do contexto do *design thinking* que integra pensamento analítico e intuitivo, adotando uma abordagem flexível e iterativa centrada na experimentação e prototipagem. O processo começa com a formulação de perguntas-chave para compreender o contexto, seguido pelo processo de investigar e explorar possibilidades, afinando os caminhos potenciais. A prototipagem permite testar e refinar as ideias emergidas. Ao contrário dos modelos convencionais de inovação, o *design thinking* valoriza a empatia, a colaboração, o aprendizado e a experimentação, priorizando a criação de soluções mais alinhadas com as expectativas iniciais.

A seguir, apresenta-se um mapa mental que resume visualmente as questões de pesquisa que impulsionaram a análise de conteúdo dos dados coletados, oferece uma visão geral do escopo do estudo e dos resultados obtidos.



**Figura 17:** Resumo visual – questões norteadoras. **Fonte:** autoria da pesquisa.

A partir dessa pesquisa, constatou-se que, embora prometa resultados eficientes e significativos, sua implementação bem-sucedida requer planejamento e habilidades específicas, o que pode representar um desafio na rotina operacional. Em suma, a abordagem é interessante e funciona, mas exige conhecimento prévio e mais tempo tanto na execução quanto na elaboração do roteiro da aula e/ou atividade pretendida. Não é o objeto dessa pesquisa e, portanto, não aprofundaremos no assunto, mas acredito que essas aproximações entre a metodologia do *Design Thinking* com alguns conceitos da área do design, como: design estratégico, design comportamental, design consciente, design regenerativo; ao serem direcionados à educação para a sustentabilidade talvez possam sugerir caminhos possíveis para sanar e/ou minimizar lacunas e limitações práticas encontradas, assim como, emergir soluções inovadoras.

Também na percepção da autora, que atua profissionalmente como programadora visual na Diretoria de Comunicação Social (DICOM), na Reitoria do IFG e desde 2012; é bacharela em Publicidade e Propaganda desde 2009; sendo assim, integrante da equipe de Comunicadores do IFG, mas trabalha nesta área antes de entrar na administração pública na carreira de técnico-administrativa em educação (TAE) e de graduar, a área o design desempenha um papel crucial na comunicação ao utilizar símbolos e códigos visuais reconhecíveis e significativos, facilitando a compreensão e o envolvimento das comunidades em questões sociais, ambientais e econômicas. O design gráfico, voltado para a sustentabilidade, pode ser uma ferramenta poderosa para a ecoeducação<sup>11</sup>, organizando informações para promover mudanças de comportamento em direção ao consumo consciente e práticas éticas. Ao criar identidades visuais e materiais de comunicação que promovam práticas sustentáveis, os designers podem sensibilizar e educar as comunidades sobre a importância da preservação ambiental e da equidade social.

Com o rápido avanço da tecnologia, o design assume um papel central na identificação, organização e implementação de soluções que atendam às reais necessidades das pessoas (MANZINI, 2017). Portanto, o *design* pode ser um catalisador para a transformação ao conceber soluções inovadoras para desafios sociais, econômicos e ambientais, integrando princípios de sustentabilidade, equidade e coesão social em seus projetos. Essa diversidade de visões contribui para a evolução contínua das práticas de design e são corroboradas pela pesquisadora, que percebe o design como um fator transformador, especialmente quando

---

<sup>11</sup> O termo "ecoeducação" promove uma abordagem educacional centrada na conscientização e na sustentabilidade e foi cunhado por José Tavares de Lima em 1987, no livro "Ecoeducação: Metodologia Participativa de Trabalho de Educação Ambiental".

associado à economia circular, demandando uma abordagem holística e multidisciplinar. No entanto, ela observa que o ensino de design muitas vezes carece de uma formação omnilateral, ressaltando a importância do indivíduo complementar suas experiências profissionais e práticas conforme avança em sua carreira, apontando para uma controvérsia entre teoria e prática no âmbito do design.

Assim como, as abordagens educacionais propostas pela UNESCO e por educadores como Paulo Freire enfatizam uma visão integral da educação que valoriza o desenvolvimento ontológico, a participação ativa e o pensamento crítico dos estudantes. A ecoeducação, conforme proposta por José Tavares de Lima, promove a conscientização ecológica e capacita os indivíduos a se tornarem agentes de mudança, alinhando-se com perspectivas de sustentabilidade e *design* regenerativo. Os artigos de Máriam Trevieler Pereira e Denis Kern Hickel exploram a integração da sustentabilidade na educação e a compreensão do *design* como uma expressão dentro de sistemas complexos, enquanto Rafael Cardoso Aguiar destaca a importância do pensamento crítico e da ação para enfrentar desafios contemporâneos. Essas ideias ressaltam a interdependência entre educação, sustentabilidade e comunicação na construção de um futuro mais sustentável e equitativo, sugerindo a transdisciplinaridade como prática para uma educação mais contextualizada e consciente.

A análise das políticas públicas e da participação social deve considerar questões fundamentais, como o tratamento das desigualdades sociais e a contribuição para a inclusão e igualdade social. É crucial entender como essas abordagens lidam com as disparidades existentes na sociedade e como podem subsidiar a participação da sociedade civil em processos de luta contra discriminações e pela igualdade. Nesse contexto, compartilhamos a visão de Mirla Cisne (2014), “o sentido de uma luta revolucionária, portanto, deve estar atento para a desalienação das relações sociais ao passo que luta pelo humano e sua humanização” (p.115), que ressalta a importância de uma luta revolucionária que busque a desalienação das relações sociais e promova a humanização, destacando a necessidade de uma abordagem que reconheça e enfrente as estruturas opressivas presentes na sociedade.

Ao analisar as respostas dos participantes, é evidente que há uma compreensão ampla e consciente sobre questões ambientais, sustentabilidade e participação social. Os participantes destacam a importância da preservação ambiental, a integração entre ciência, tecnologia e responsabilidade social para promover o desenvolvimento sustentável, e a necessidade de educar indivíduos para tomar decisões informadas sobre questões ambientais. A pesquisa identificou concepções sobre educação ambiental, Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA), desenvolvimento sustentável e formação de cidadãos

conscientes. Os participantes expressam a importância das escolas na conscientização sobre sustentabilidade e no desenvolvimento de práticas educativas, além de enfatizarem a necessidade de ações coordenadas das nações e organizações para enfrentar desafios socioambientais, promovendo políticas públicas e investindo em educação e conscientização ambiental.

Os participantes reconhecem a complexidade da sustentabilidade, envolvendo não apenas o equilíbrio ambiental, mas também aspectos sociais e de governança. Destacam o papel das escolas na conscientização sobre sustentabilidade e a importância de educar as futuras gerações para adotar práticas sustentáveis em suas rotinas. Além disso, reconhecem o papel fundamental das nações e organizações na resolução de desafios socioambientais, destacando a importância de políticas públicas, regulamentações e cooperação internacional.

Em relação ao “instrumento de validação do questionário”<sup>12</sup> respondido, as respostas indicam uma receptividade positiva em relação ao tema abordado e à condução das reuniões, com um apelo por ações concretas por parte do governo e sugestões para implementação de projetos práticos. Essas respostas evidenciam tanto o interesse quanto a necessidade de ações efetivas em prol do meio ambiente e da educação ambiental.

O grupo de participantes foi composto por 12 pessoas foram realizados 14 encontros formativos, respondidos 13 questionários e 19 exercícios. O perfil do grupo era predominantemente masculino com idades variadas, mais da metade foi composta por jovens entre 18 e 21 anos ou por adultos entre 30 e 40 anos. Na análise das respostas dos questionários, foram identificadas concepções sobre educação ambiental, Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA), desenvolvimento sustentável e formação de cidadãos conscientes. Os participantes destacaram a importância da preservação ambiental, integrando ciência, tecnologia e responsabilidade social para promover o desenvolvimento sustentável. Enfatizaram a necessidade de educar indivíduos para tomar decisões informadas sobre questões ambientais, considerando os impactos ambientais das atividades humanas.

Além disso, expressaram a importância das escolas na conscientização sobre sustentabilidade e no desenvolvimento de práticas educativas. Várias respostas enfatizaram a necessidade de ações coordenadas das nações e organizações para enfrentar desafios socioambientais, promovendo políticas públicas, investindo em educação e

---

<sup>12</sup> Disponível em: <https://docs.google.com/document/d/1JjBM32LX-wvmeGkd5JFP1coot-gv0Qf/edit?usp=sharing&ouid=107093831108103830273&rtpof=true&sd=true>

conscientização ambiental. As concepções apresentadas incluem a visão de sustentabilidade como equilíbrio entre as necessidades das gerações presentes e futuras, práticas educativas voltadas para conscientização e ação em prol da sustentabilidade, e participação social ativa na busca por soluções sustentáveis. Esses resultados refletem a importância de considerar os aspectos ambientais, sociais e econômicos na promoção da sustentabilidade e destacam a necessidade de uma participação social ativa para enfrentar os desafios socioambientais.

As respostas dos estudantes refletem uma compreensão ampla e consciente sobre questões ambientais, sustentabilidade e participação social. Na discussão sobre educação ambiental (EIXO 1), percebe-se um consenso sobre a importância de sensibilizar e conscientizar sobre a preservação do meio ambiente desde cedo, tanto nas escolas quanto na formação profissional e tecnológica. Os participantes destacam a necessidade de integrar a educação ambiental em diversas áreas do ensino, visando formar cidadãos capazes de criar soluções tecnológicas e científicas alinhadas com a responsabilidade social e ambiental.

No que diz respeito à sustentabilidade (EIXO 2), os estudantes reconhecem a complexidade do conceito, envolvendo não apenas o equilíbrio ambiental, mas também aspectos sociais e de governança. Destacam o papel das escolas na conscientização sobre sustentabilidade, ressaltando a importância de educar as futuras gerações para adotar práticas sustentáveis em suas rotinas. Além disso, observa-se uma preocupação em promover a conscientização e ações sustentáveis tanto a nível individual quanto coletivo, visando garantir um futuro melhor para as próximas gerações.

Na discussão sobre participação social (EIXO 3), os participantes reconhecem o papel fundamental das nações e organizações na resolução de desafios socioambientais, destacando a importância de políticas públicas, regulamentações e cooperação internacional. Além disso, ressaltam a importância das ações individuais, como o consumo consciente e a redução do desperdício, assim como o papel das escolas na educação e conscientização ambiental. Há uma clara percepção de que as atitudes de hoje podem impactar diretamente o futuro do planeta e das gerações futuras, e os estudantes demonstram disposição em contribuir para um mundo mais sustentável e equitativo através de suas próprias ações e práticas educativas.

Em relação ao “instrumento de validação do questionário respondido”, as respostas dos participantes indicam uma receptividade positiva em relação ao tema abordado e à condução das reuniões, destacando a importância de refletir sobre o meio ambiente e suas questões correlatas. Há um apelo por ações concretas por parte do governo, como a implementação de energia solar em prédios públicos e a inclusão obrigatória da educação

ambiental desde os primeiros anos de estudo. Alguns participantes expressam gratidão pelo aprendizado proporcionado, enquanto outros sugerem a implementação de projetos práticos para colocar em ação o conhecimento adquirido e disseminá-lo para outras pessoas. Essas respostas evidenciam tanto o interesse quanto a necessidade de ações efetivas em prol do meio ambiente e da educação ambiental.

A pesquisa busca contribuir para a formação integral dos estudantes, fortalecer a função social do IFG, influenciar positivamente a comunidade acadêmica e a sociedade, além de fornecer informações essenciais para o desenvolvimento de políticas públicas voltadas para a educação ambiental no âmbito do instituto. Ademais, a disseminação dos resultados é vista como uma contribuição substancial para o avanço do conhecimento acadêmico e a promoção da sustentabilidade, podendo impactar positivamente a construção de uma abordagem integrada institucional.

A perspectiva de escassez hídrica global é mais plausível do que a falta absoluta de água, dada a vasta extensão de recursos hídricos no planeta (NASA, 2020). No entanto, o aumento da demanda, aliado a tecnologias caras como a dessalinização, representa desafios significativos (WORLD BANK; IDA, 2019). Projetos polêmicos, como a exportação de água doce bruta, ilustram dilemas econômicos e ambientais (KCAW, 2015). A exportação de água virtual, embora menos controversa, tem implicações significativas, como evidenciado pela alta exportação brasileira em produtos agrícolas (Silva et al., 2016). A gestão eficaz da água, enfatizada pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), é essencial para evitar conflitos e promover a inclusão social (WWAP, 2019). Paralelamente, a Pegada de Carbono, medida-chave na mitigação das mudanças climáticas, demanda esforços globais e metodologias consistentes (MMA, 2012). Iniciativas como o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) evidenciam abordagens colaborativas para reduzir emissões (MCTI, 2020). Apesar de debates sobre a causa e a extensão do aquecimento global, a adaptação e a sustentabilidade continuam sendo imperativos para a sobrevivência da humanidade (ROBINSON A.; ROBINSON Z., 1997; MOLION, 2008). Em um cenário de mudanças climáticas, ações como controle populacional, energias renováveis e consumo consciente são fundamentais, embora a urgência da resposta permaneça incerta.

O documentário "O Poema Imperfeito (2018), de Zulmira Coimbra, aborda questões ambientais relevantes, oferecendo uma perspectiva histórica da destruição da natureza e estimulando a conscientização sobre a urgência da preservação ambiental. Embora bem pesquisado e dirigido, poderia ser mais informal e explorar soluções alternativas, além de incluir mais vozes de especialistas e comunidades afetadas. No entanto, no geral, o filme é

impactante e eficaz em sensibilizar o público para a necessidade de ações individuais e coletivas para enfrentar a degradação ambiental.

## 5. PRODUTO EDUCACIONAL: ESG NA EPT

De acordo com as diretrizes, no Mestrado Profissional, é necessário que o estudante desenvolva um que seja aplicado em situações reais de sala de aula ou outros ambientes de ensino. Nesse contexto, a proposta para a criação do produto educacional é apresentada, baseada nos conhecimentos obtidos por meio da pesquisa e alinhada com o objetivo deste estudo. Para conceber o produto educacional, foram levados em consideração os princípios delineados no Relatório do Grupo de Trabalho de Produção Tecnológica da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES (Brasil, 2019b), que destaca a importância da descrição dos seguintes aspectos:

**1. Título:** ESG na EPT

**2. Título da pesquisa vinculada ao produto:** A educação ambiental e o *design thinking* em uma proposta de campanha de sustentabilidade no IFG

**3. Descrição detalhada:** O produto educacional é uma campanha de comunicação construída por meio de *design thinking* em encontros remotos semanais de uma hora de duração (via *Google Meet*) com os estudantes da EPT bolsistas do PIBID vinculados ao NUPEDEA do IFG Câmpus Anápolis. Em cada encontro, os participantes aprenderam sobre um tópico relacionado a educação ambiental, a sustentabilidade e a metodologia ativa, também fizeram uma série de exercícios aplicando as fases do método e validaram o produto.

**4. Tipo:** produto de comunicação (PPT 8)

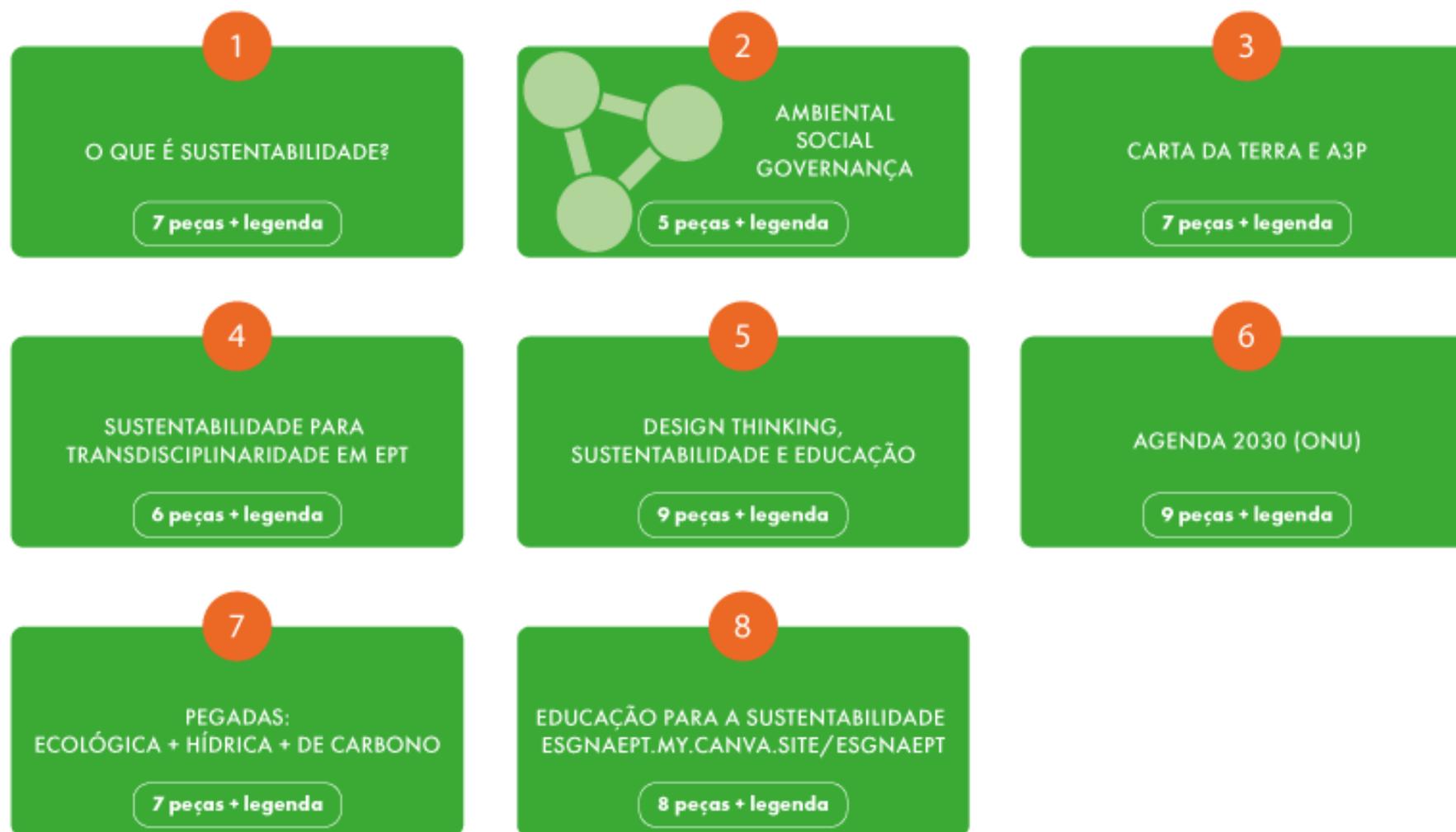
**5. Modalidade:** campanha publicitária, produto de mídia, criação de programa de rádio ou TV, entre outros.

**6. Objetivo e aplicação:** conscientização da comunidade acadêmica sobre sustentabilidade ambiental e, desta forma, contribuir na construção de uma abordagem integrada institucional.

**7. Formas de validação e avaliação:** a verificação e análise do curso serão conduzidas com base nas categorias definidas por Rizzatti et al. (2020), levando em conta os critérios de complexidade, documentação, influência, utilidade, conformidade e originalidade. Assim como, consideram-se os eixos propostos por Kaplún (2003) e Zabala (1998) que oferecem diretrizes para práticas educacionais mais eficazes e centradas no aluno. O eixo de conteúdo

concentra-se na seleção e organização de conhecimentos relevantes, destacando a interconexão entre os tópicos. O eixo de metodologia enfatiza abordagens pedagógicas participativas e interativas para criar um ambiente de aprendizado ativo e colaborativo. O eixo de avaliação destaca a importância da avaliação contínua e formativa para entender o progresso dos estudantes e suas necessidades, promovendo uma abordagem reflexiva. Em resumo, esses eixos contribuem para uma prática educacional significativa e eficaz, considerando não apenas o que é ensinado, mas também como é ensinado e avaliado.

**8. Relação com os eixos propostos por Kaplún (2003) e Zabala (1998):** Para dar materialidade ao projeto, a proposta inicial é de que a campanha englobe oito publicações em linha do tempo (*timeline* e/ou *feed*) de mídias sociais (*Instagram* e *Facebook*), uma vez na semana, durante dois meses e em formato álbum de fotos e/ou carrossel. Totalizando a criação de 58 peças gráficas de 1080x1350pixels e 8 legendas, seguindo a seguinte estrutura:



**Figura 18:** Estrutura da campanha “ESG na EPT”. **Fonte:** autoria da pesquisa..

O conteúdo da campanha (redação e layout) foi criado de forma colaborativa e coletiva através do *design thinking* nos 14 encontros formativos realizados, nos quais cada tópico do produto educacional foi abordado e cada etapa da metodologia ativa foi aplicada, assim como foi feita a análise de conteúdo dos dados coletados (transcrições, questionários e exercícios). Além disso, esperava-se obter dados sobre a perspectiva dos estudantes, complementares à pesquisa em desenvolvimento. Resumidamente, ao incentivar a colaboração, a empatia e a experimentação, a metodologia ativa integrou disciplinas que dificilmente conversavam. Por meio das etapas: empatia, definição do problema, ideação, prototipagem e teste, essa abordagem estimulou a inovação, o pensamento crítico e o trabalho em equipe. Tinha como base uma abordagem centrada no ser humano, onde o foco principal era entender e atender às necessidades e desejos dos envolvidos no processo.

O objetivo do produto educacional é contribuir na conscientização sobre sustentabilidade ambiental no âmbito do IFG e, assim, iniciar discussões e direcionar o olhar da escola na construção de uma abordagem institucional integrada no que se refere a essa temática. Busca-se interrelacionar documentos institucionais norteadores, legislação vigente, ações e projetos desenvolvidos e currículos dos cursos de tecnologia e bacharelado na busca por unicidade, ou seja, um “lugar comum”, reafirmando e posicionando a sustentabilidade como prática para transdisciplinaridade na EPT.

**9. Problematização:** Ao analisar os documentos institucionais, a legislação, as grades curriculares e os projetos pedagógicos dos cursos de tecnologia e bacharelados no Guia de Cursos do IFG, as notícias publicadas no Portal IFG entre 2015 e 2023, assim como interpretando os questionários respondidos, as transcrições dos encontros formativos e os dez exercícios realizados com o grupo de estudantes da EPT participante da pesquisa, podemos afirmar que a temática não é apresentada de forma uniforme e padronizada na instituição. Portanto, percebemos a necessidade de conscientizar a comunidade acadêmica com o objetivo de contribuir na construção de uma abordagem institucional integrada, que considere a indissociabilidade entre pesquisa, ensino e extensão, a transdisciplinaridade e a função social da EPT. Nesta imagem abaixo, observamos uma peça publicitária de uso digital (*card/post*) promovida pelo Instituto Federal de Goiás (IFG), com o propósito de sensibilizar a comunidade acadêmica e influenciar em mudanças atitudinais relacionadas a questões socioambientais no IFG.



**Figura 19:** Card da campanha de comunicação “IFG Sustentável”

**Fonte da imagem:** Arquivo da Diretoria de Comunicação Social (DICOM) do IFG

**10. Contextualização:** Em 2015, no Instituto Federal de Goiás (IFG), foi lançada a campanha permanente "IFG Sustentável" pela DICOM em parceria com a PROAD, focada em mudanças atitudinais. Inicialmente, a campanha promoveu a substituição de copos descartáveis por canecas, o uso consciente de impressoras e a economia de energia. Com o tempo, surgiram projetos como o IFG Digital e a instalação de painéis fotovoltaicos em vários câmpus. No entanto, as ações sustentáveis são descentralizadas e carece-se de uma abordagem integrada para unificá-las. Além disso, a instituição não publica Relatório de Sustentabilidade, não possui Política Ambiental ou Plano de Logística Sustentável, e não integra o programa A3P do MMA. A ausência de uma estrutura unificada dificulta a avaliação crítica das ações e a proposição de melhorias. Acredita-se que a criação de uma

campanha de conscientização pode fortalecer a sustentabilidade como prática transdisciplinar em EPT. Para isso, a pesquisa mapeou iniciativas e aplicou metodologia ativa para envolver estudantes na criação de “ESG na EPT”. O objetivo era alinhar o produto educacional com os ODS da ONU, a Agenda 2030 e o programa A3P, conectando teoria e prática, conscientizando sobre sustentabilidade e contribuindo a longo prazo para uma abordagem institucional integrada.

**11. Dialogicidade:** Foi realizada uma seleção prévia do assunto discutido em cada encontro, tanto quanto ao exercício da metodologia quanto a temática trabalhada com o grupo de estudantes. Ao final de cada reunião, os participantes praticavam umas das etapas do *design thinking* por meio da ferramenta Jamboard ou Mentimeter com o objetivo de trabalhar o conteúdo do produto colaborativo “ESG na EPT”. Previamente, foi preparado um roteiro com perguntas norteadoras para estimular o diálogo, a troca de experiências e a participação, caso fosse necessário. Assim como, plano de aula e material da aula (slides e demais recursos educacionais). A mediação foi importante para organização, direcionamento e gestão do tempo, assim como, para estimular a interação com o tópico discutido.

**12. Onde foi experimentado:** Os encontros semanais com os estudantes da EPT bolsistas do PIBID e vinculados ao NUPEDEA aconteceram de forma remota pelo *Google Meet*. Aos sábados, das 17h30 às 18h30, no segundo semestre de 2023.

### 13. Cronograma:

ETAPAS	AÇÕES
1ª etapa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudo teórico do tema do Produto Educacional (PE);</li> <li>• Pesquisa de referências sobre <i>design thinking</i>, enquanto metodologia;</li> <li>• Pesquisa sobre criatividade em processos educacionais formais e não-formais;</li> <li>• Pesquisa sobre sustentabilidade;</li> <li>• Identificação de trabalhos correlatos que apresentem conteúdos educacionais com base no <i>Design Thinking</i> (DT), educação ambiental e sustentabilidade;</li> </ul>
2ª etapa	Seleção, convite e consulta aos estudantes da EPT bolsistas do PIBID vinculados ao NUPEDEA para definição do grupo focal.
3ª etapa	Consulta, a partir de pesquisa qualitativa, sobre pertinência, características e conteúdo que compuseram o PE proposto.
4ª etapa	Aplicação da metodologia ativa DT com o grupo focal definido.

<b>5ª etapa</b>	Prototipagem da Campanha de Sustentabilidade “ESG na EPT”
<b>6ª etapa</b>	Validação e teste com o grupo focal (avaliação dos sujeitos envolvidos no processo)
<b>7ª etapa</b>	Revisão, ajustes e finalização do Produto Educacional
<b>8ª etapa</b>	Validação pela Banca de Avaliação da Dissertação
<b>9ª etapa</b>	Revisão, ajustes e finalização pós-banca de defesa

Desta forma, a materialização da proposta concentrou-se na aplicação da metodologia proposta pelos referidos autores na criação de um produto educacional que tem como objetivo principal a conscientização sobre a sustentabilidade ambiental no IFG. É do tipo produto de comunicação (PPT8) e enquadra-se na modalidade campanha publicitária, produto de mídia, criação de programa de rádio ou TV, entre outros. Pretende contribuir para a redução dos impactos socioambientais, a promoção do consumo consciente, a criação de um ambiente sustentável e ético, a valorização do uso de energias renováveis e a busca por parcerias que promovam o valor compartilhado. Assim, busca-se engajar a comunidade acadêmica e promover uma cultura de sustentabilidade.

### 5.1. Planejamento, conteúdo e criação da campanha de comunicação

#### **AS PEÇAS GRÁFICAS DA CAMPANHA ESG NA EPT ESTÃO DISPONÍVEIS EM:**

<https://drive.google.com/drive/folders/1XAjWQYyBXrhUznqMEIY7BwkK1XuuyZ-D?usp=sharing>

**NOME:** ESG na EPT

**MOTE/SLOGAN DA CAMPANHA:** Juntos, é possível!

**BRIEFING:** Elaborar campanha de conscientização para a comunidade acadêmica de uma escola de nível médio e superior para promover o engajamento e a sensibilização sobre práticas educativas sustentáveis. Inspirada nas campanhas publicitárias da ONU, Unicef e WWF; A conta com 8 publicações do tipo "carrossel"; no formato 1080x1350px (*card* expandido) para veiculação em feed de redes sociais como Instagram e Facebook, com uma frequência bimestral e semanal. O público-alvo inclui adolescentes e adultos, majoritariamente, entre 15 e 45 anos, de ambos os gêneros e das classes sociais baixa e média. Foi desenvolvida uma marca específica para diferenciar esta campanha da já existente "IFG Sustentável". As publicações serão assinadas pelas marcas: ESG na EPT, IFG, IFG

Sustentável, ProfEPT e NUPEDEA; incluirão botões de engajamento como "curta, comente, compartilhe e salve"; "saiba mais: <https://esgnaept.my.canva.site/esgnaept>" e texto vinculando o produto educacional à pesquisa desenvolvida.

**DIREÇÃO DE CRIAÇÃO:** Trata-se tanto de um produto comunicacional quanto um produto educacional: informa, conscientiza e desperta para a ação. É uma mensagem de esperança e otimismo crítico porque acreditamos no futuro, norteados por Paulo Freire e inspirados pelo Hino Nacional brasileiro: “Brasil, um sonho intenso, um raio vívido de amor e de esperança, à terra desce. Gigante pela própria natureza és belo, és forte, impávido colosso e o teu futuro espelha essa grandeza” [...] “Verás que um filho teu não foge à luta”. É importante que tenha cores institucionais do IFG e a presença de uma paleta em tons de verde. Crianças representam o futuro e representação direta da comunidade acadêmica do IFG com diversidade de pessoas e de faixas etárias (adolescentes, jovens, adultos e idosos). É importante observar o que os estudantes participantes da pesquisa apontaram na “nuvem de palavras” intitulada “o que não pode faltar numa campanha de sustentabilidade?” e frases destacadas dos questionários respondidos. Presença e fala de um humano em cada publicação, abrindo e encerrando com uma mulher (em coerência com os valores da pesquisadora) e intercalando entre homens e mulheres, sendo: 5 mulheres e 5 homens. Os autores escolhidos para compor essa parte do produto educacional são: Rachel Carson, Máriam Pereira, Silvia Federici, Marilena Chauí, Maria Ciavatta, Alessandro Oliveira, Leonardo Boff, Paulo Freire, Antônio Guterres e Ailton Krenak.

**MARCA DA CAMPANHA:** Flor de 3 pétalas com seta indicando “dentro”, cores do IFG.

**JUSTIFICATIVA:** Assim como “pesquisa, ensino e extensão” são indissociáveis na educação formal, as dimensões “ambiental, social e governança” não podem ser desvinculadas na educação não formal. Na existência humana, “passado, presente e futuro” também são inseparáveis. Ensinar está entrelaçado com aprender e aplicar. Seguindo essa lógica, as três categorias desta pesquisa — “educação ambiental e sustentabilidade”, “*design thinking* e comunicação”, e “políticas públicas e participação social” —, bem como suas subcategorias e as unidades de registro, demonstram inter-relações.

Os dados coletados (13 questionários com três questões abertas cada, 14 transcrições de encontros formativos de 1 hora cada, e 10 exercícios realizados), assim como, os três caminhos propostos (notícias do Portal do IFG, grades curriculares e projetos pedagógicos dos cursos de tecnologia e bacharelado do Guia de Cursos do IFG e encontros formativos),

mostram que essas dimensões não podem ser tratadas isoladamente. São transversais, ontológicas e transdisciplinares, necessitando dessa perspectiva integrada.

A campanha emergiu da análise de conteúdo da pesquisa, refletindo os referenciais teóricos e as diversas reflexões interconectadas deste estudo. Metaforicamente, a formação omnilateral só é completa se todas as “pétalas” forem igualmente observadas e cuidadas. Defendemos a necessidade de equilibrar as diferentes esferas dentro e fora da escola; a existência humana exige essa integração, embora muitas vezes seja como “trocar um pneu com o carro andando” ou usar um “cobertor curto numa noite gelada”. A única certeza é a incerteza, e a constância é a impermanência; até o fim, continuamos aprendendo, ensinando, lutando e tentando, num ciclo infinito.



**MASCOTE DA CAMPANHA: “Abelhinha sorridente”**

**JUSTIFICATIVA:** Segundo a Organização das Nações Unidas (ONU), as abelhas são responsáveis por 73% da polinização das plantas cultivadas, essenciais para a biodiversidade, produção de alimentos e vida humana. Emblemáticas e um dos hiperfocos da pesquisadora, uma abelhinha sorridente foi escolhida como mascote da campanha. Na abertura, ela faz zigue-zague, simbolizando a pesquisa e a biografia da pesquisadora. No encerramento, seu rastro em forma de escada e rampa referencia o processo formativo e a inclusão, evocando a igualdade Aristotélica de tratar igualmente os iguais e desigualmente os desiguais. Esse rastro está acima de um estudante cadeirante, representando pessoas com deficiências visíveis e invisíveis, refletindo o lema "nada sobre nós, sem nós." O girassol simboliza a esclerose lateral amiotrófica (ELA), que afetou a avó da pesquisadora, e outras neurodivergências e deficiências "invisíveis". Esses símbolos são sua marca registrada, baseando-se no artigo 6 da Declaração Universal dos Direitos Humanos, que assegura o reconhecimento legal de toda pessoa. Os girassóis simbolizam a esclerose lateral amiotrófica (ELA), que afetou a avó materna da pesquisadora, bem como o transtorno do espectro autista (TEA) e outras neurodivergências e deficiências "invisíveis", tornando-se elementos relevantes e significativos para ela. As abelhas são importantes para a pesquisadora devido ao seu hiperfoco e interesse nesse tema.



### 5.1.1. O que é sustentabilidade?

O tema da primeira publicação da campanha “ESG NA EPT” é "O que é sustentabilidade?"; formada por sete peças gráficas no formato “*card/post*” e *legenda* que juntos compõem um “carrossel” ou “álbum de fotos” para publicação em linha do tempo (*feed*) de redes sociais. As peças gráficas foram planejadas e organizadas da seguinte forma: a primeira tela exibe uma ampulheta onde o planeta poluído regenera-se, simbolizando uma perspectiva otimista para o futuro; as telas 2 e 3 foram diagramadas no estilo criativo “*all-type*”; a segunda tela traz uma mensagem poética refletindo o estilo literário da pesquisadora, enquanto a terceira apresenta a campanha de comunicação; a tela 4 é textual e inclui uma citação do livro "Primavera Silenciosa", de Rachel Carson e uma imagem da Terra vista do espaço ao fundo; a tela 5 apresenta um infográfico na forma de uma árvore cujas folhas contêm palavras relacionadas aos "REs" da sustentabilidade: refletir, recusar, reduzir, reparar, reusar, reciclar e reincorporar; já na tela 6, há outra citação, desta vez de Alessandro Oliveira, definindo a corrente ambiental da sustentabilidade e uma imagem de pedras empilhadas ao fundo simbolizando equilíbrio; por fim, a tela 7 traz ícones de engajamento (curta, comente, compartilhe e salve); as marcas: ESG na EPT, IFG, IFG Sustentável, ProfEPT e NUPEDEA; o endereço do *site*: <https://esgnaept.my.canva.site/esgnaept> e o texto informando que trata-se de um produto educacional vinculado a uma pesquisa. O direcionamento criativo para a criação do *design/layout*, os textos elaborados e as peças gráficas estão disponíveis em [Google Drive](#).

**Tema:** O que é sustentabilidade?

**Formato:** 6 peças gráficas “*card/post*” (1080x1350px) com legenda, compondo carrossel.

**Disponível em:** [Google Drive](#)

#### Peças gráficas:

**Tela 1:** Fotocomposição, marca e título.

**Tela 2:** Diagramação textual.

**Tela 3:** Apresentação e mascote.

**Tela 4:** Citação de "Primavera Silenciosa", Rachel Carson.

**Tela 5:** Infográfico “árvore de REs”.

**Tela 6:** Citação de Alessandro Oliveira com pedras empilhadas (equilíbrio).

**Tela 7:** Engajamento, marcas, texto legal e *site*.

## CARROSSEL ABERTO PARA VISUALIZAÇÃO DA SEQUÊNCIA LÓGICA:



**LEGENDA:** Entenda o significado de 'sustentabilidade' e veja como suas ações podem impactar positivamente o mundo. Juntos, é possível!

Aprenda mais em: <https://esgnaept.my.canva.site/esgnaept>  
#ESGnaEPT #Sustentabilidade #IFGSustentável

**PEÇA GRÁFICA 1**

**LAYOUT:** Fotocomposição, marca da campanha e título. Ampulheta do planeta Terra cinza (poluído e destruído) transformando-se em planeta regenerado (objetivo: abertura com olhar otimista e esperançoso do futuro)

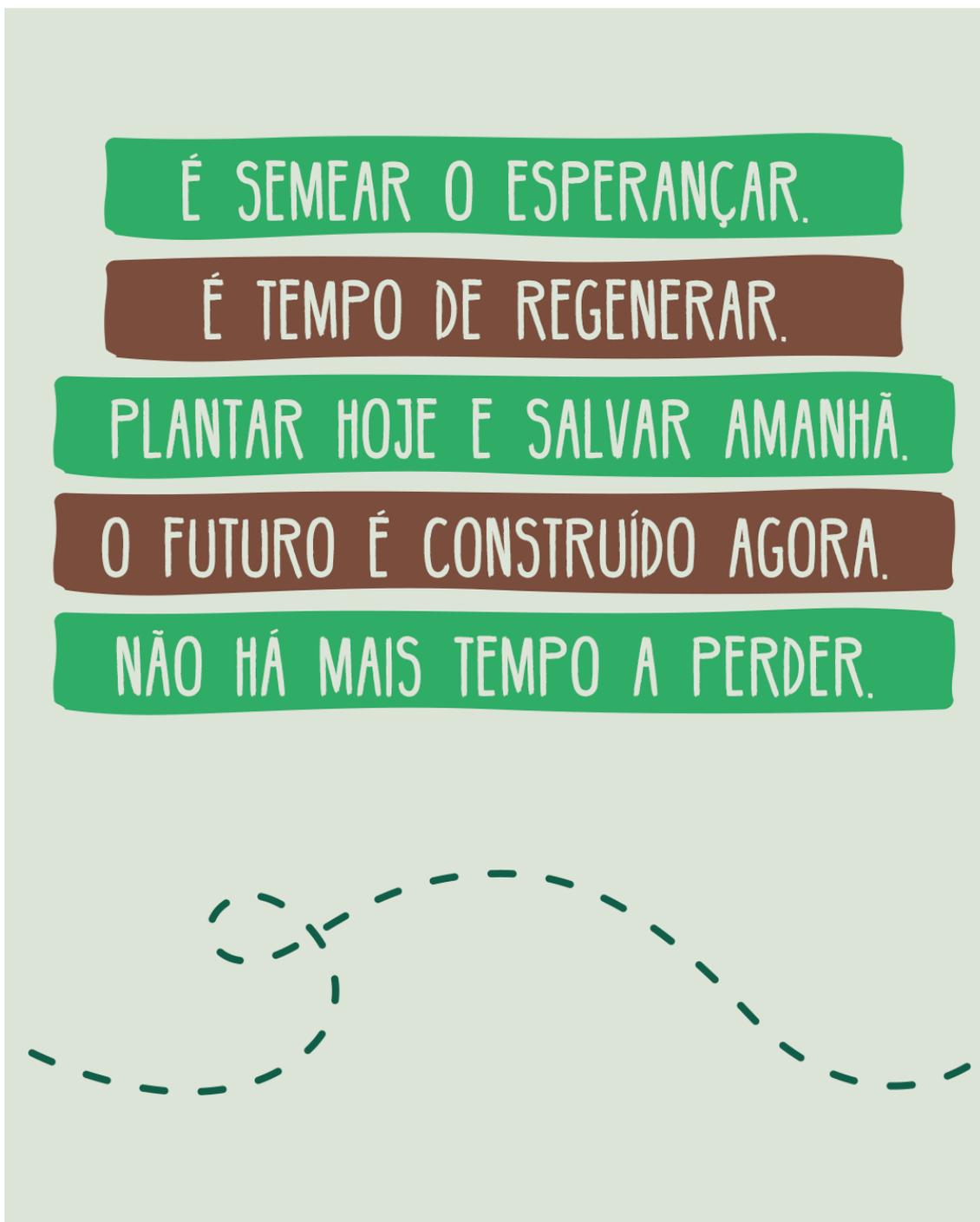
**REDAÇÃO:** O que é sustentabilidade?



## PEÇA GRÁFICA 2

**LAYOUT:** Diagramação textual. Mensagem poética que conecta a capa com o texto de abertura. Esse tom literário está presente na pesquisa e conecta com o estilo de escrita mais literária da pesquisadora).

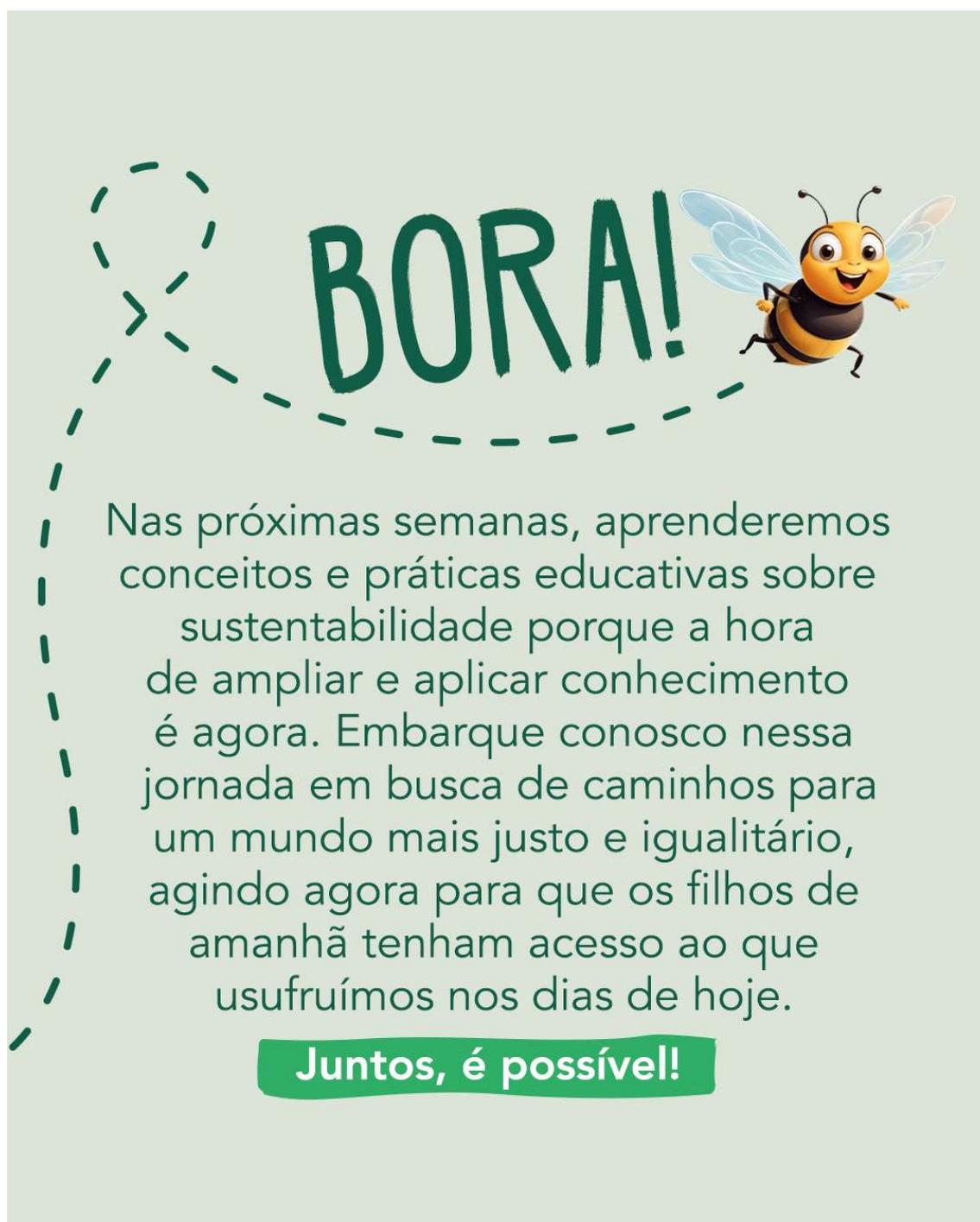
**REDAÇÃO:** É semear a esperança. É tempo de regenerar. Plantar hoje e salvar amanhã. O futuro é construído agora. Não há mais tempo a perder.



### PEÇA GRÁFICA 3

**LAYOUT:** Apresenta a campanha de comunicação, com texto e mascote.

**REDAÇÃO:** Bora! Nas próximas semanas, aprenderemos conceitos e práticas educativas sobre sustentabilidade porque a hora de ampliar e aplicar conhecimento é agora. Embarque conosco nessa jornada em busca de caminhos para um mundo mais justo e igualitário, agindo agora para que os filhos de amanhã tenham acesso ao que usufruímos nos dias de hoje. Juntos, é possível!



**BORA!**

Nas próximas semanas, aprenderemos conceitos e práticas educativas sobre sustentabilidade porque a hora de ampliar e aplicar conhecimento é agora. Embarque conosco nessa jornada em busca de caminhos para um mundo mais justo e igualitário, agindo agora para que os filhos de amanhã tenham acesso ao que usufruímos nos dias de hoje.

**Juntos, é possível!**

**PEÇA GRÁFICA 4**

**LAYOUT:** *All-type* (diagramação textual). No plano de fundo, como mensagem indireta, a foto da Terra vista do espaço, registro da NASA, citação inspiradora de "Primavera Silenciosa". Trata-se de uma pesquisadora apresentando outra mulher.

**REDAÇÃO:** "Somente no momento do tempo representado pelo presente século uma espécie - o homem - adquiriu um poder significativo para alterar a natureza do mundo"  
Rachel Louise Carson, em "Primavera Silenciosa"



## PEÇA GRÁFICA 5

**LAYOUT:** Infográfico dos “RE”

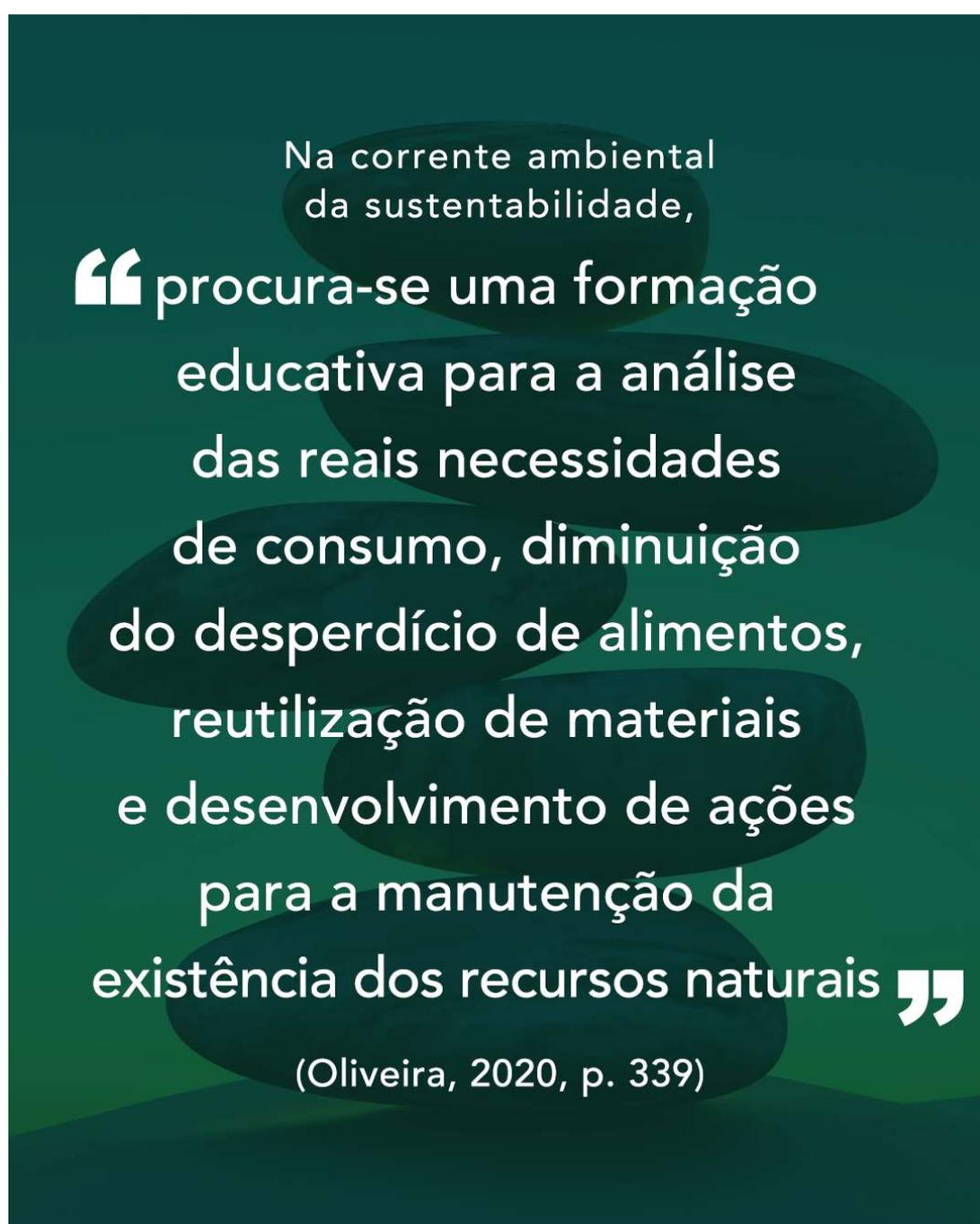
**REDAÇÃO:** Ilustração de árvore com texto nas folhas: Refletir - sobre o seu poder como consumidor; Recusar - o que você não precisa; Reduzir - o seu consumo ao necessário; Reparar - o que você já tem; Reusar e reaproveitar - evite descartáveis; Reciclar - aquilo que você não pode mais reaproveitar; Reincorporar - lixo orgânico para a terra; Resistir - todo esforço conta.



## PEÇA GRÁFICA 6

**LAYOUT:** *All-type* (diagramação textual) da citação de Alessandro Oliveira, explicando a corrente ambiental da sustentabilidade. Inserir no plano de fundo, como mensagem indireta, a foto de pedras empilhadas representando equilíbrio.

**REDAÇÃO:** Na corrente ambiental da sustentabilidade, “procura-se uma formação educativa para a análise das reais necessidades de consumo, diminuição do desperdício de alimentos, reutilização de materiais e desenvolvimento de ações para a manutenção da existência dos recursos naturais.” (Oliveira, 2020, p. 339)



## PEÇA GRÁFICA 7

**LAYOUT:** Engajamento (curta, comente, compartilhe e salve), marcas, texto e *site*.

**REDAÇÃO:** Esta campanha de comunicação é um produto educacional e integra a pesquisa “A educação ambiental e o *design thinking* em uma proposta de campanha de sustentabilidade no IFG”. Saiba mais: <https://esgnaept.my.canva.site/esgnaept>. Compartilhe:



The infographic features a light green background. At the top left is a circular logo with three green leaves and the text "ESG na EPT". To the right, the word "compartilhe:" is followed by icons for a heart, a speech bubble, a paper plane, and a bookmark. Below this is a rounded rectangular box containing the main text. At the bottom, a dark green button contains the URL. The footer includes logos for IFG sustentável, NUPEDA, Instituto Federal Goiás, and PROFEPT.

compartilhe:

Esta campanha de comunicação é um produto educacional e integra a pesquisa “A educação ambiental e o *design thinking* em uma proposta de campanha de sustentabilidade no IFG”, autoria de Michele Jussara Bagestão com orientação do professor dr. Alessandro Silva de Oliveira.

**SAIBA MAIS: [ESGNAEPT.MY.CANVA.SITE/ESGNAEPT](https://esgnaept.my.canva.site/esgnaept)**

IFG sustentável NUPEDA INSTITUTO FEDERAL Goiás PROFEPT

### 5.1.2. Ambiental, Social, Governança

A segunda publicação da campanha “ESG na EPT” aborda o tema “Ambiental, Social e Governança”, composta por seis peças gráficas no formato “*card/post*” (1080x1350 pixels) e uma legenda, formando um carrossel para redes sociais. As peças gráficas foram planejadas e organizadas da seguinte forma: a primeira tela mostra uma fotocomposição com 50% de cerne de árvore cortada e 50% de uma digital humana, simbolizando a relação entre homem e natureza; a segunda tela exibe uma imagem de pessoas dialogando e elaborando políticas públicas e realizando trabalho voluntário; a terceira tela apresenta um painel de bolsa de valores e uma pessoa representando um gestor; a quarta tela trata-se de um infográfico de autoria da pesquisadora intitulado o “Cidadão Consciente ESG” que explica visualmente as dimensões, ou seja, destaca que a ambiental visa preservação dos ecossistemas, eficiência no uso de recursos, descarte adequado de resíduos e reciclagem, a social foca na qualidade de vida, democracia, políticas públicas, participação social, inclusão, diversidade, direitos humanos, saúde e bem-estar e que na dimensão governança a ênfase está na transformação por meio de escolhas conscientes, engajamento e redução do desperdício; já a quinta tela foi diagramada com uma citação de Leonardo Boff, em “Sustentabilidade: o que é e o que não é” (2012); por fim, a sexta e última tela traz ícones de engajamento (curta, comente, compartilhe e salve), assinatura conjunta com as marcas: ESG na EPT, IFG, IFG Sustentável, ProfEPT e NUPEDEA; *site*: <https://esgnaept.my.canva.site/esgnaept> e o texto informando que trata-se de um produto educacional vinculado a essa pesquisa. O direcionamento criativo para a criação do *design/layout*, os textos elaborados e as peças gráficas descritas estão disponíveis em [Google Drive](#).

**Tema:** Ambiental, Social, Governança

**Formato:** 6 peças gráficas “*card/post*” (1080x1350px) com legenda, compondo carrossel.

**Disponível em:** [Google Drive](#)

#### **Peças gráficas:**

**Tela 1:** Fotocomposição, marca da campanha e título.

**Tela 2:** Pessoas dialogando e fazendo trabalho voluntário.

**Tela 3:** Painel de bolsa de valores e administrador/gestor.

**Tela 4:** Infográfico “Cidadão Consciente ESG”.

**Tela 5:** Citação de Leonardo Boff.

**Tela 6:** Engajamento, marcas, texto legal e *site*.

## CARROSSEL ABERTO PARA VISUALIZAÇÃO DA SEQUÊNCIA LÓGICA:



**LEGENDA:** Conheça os três pilares essenciais para uma abordagem sustentável:  
 Ambiental, Social e Governança. Vamos trabalhar para promover uma mudança  
 positiva em nossa comunidade!

Aprenda mais em: <https://esgnaept.my.canva.site/esgnaept>

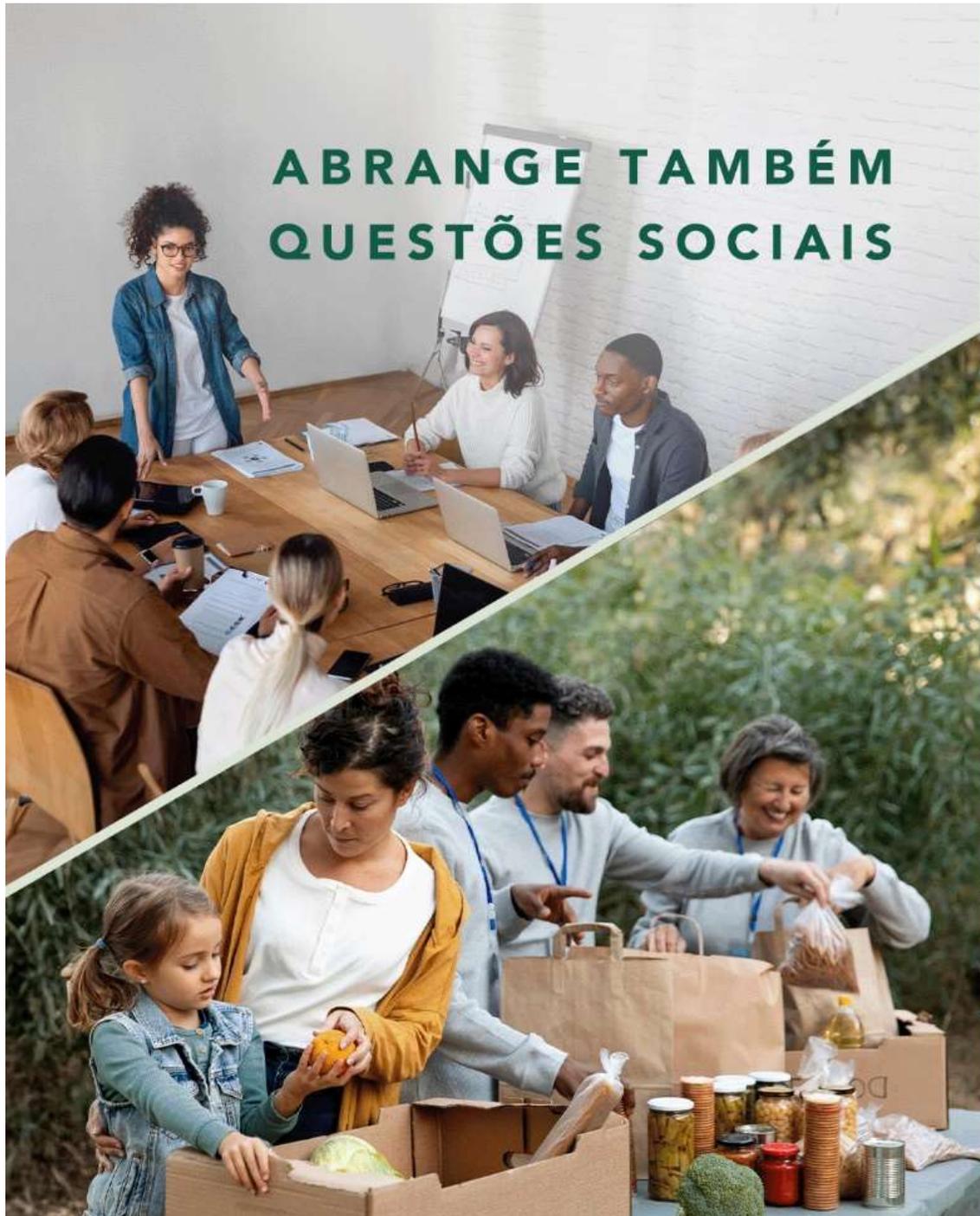
#ESGnaEPT #Sustentabilidade #IFGSustentável #AmbientaISocialGovernança

**PEÇA GRÁFICA 1****LAYOUT:** Fotocomposição meio cerne (natureza) e meio digital (homem)**REDAÇÃO:** A sustentabilidade vai além do ambiente

## PEÇA GRÁFICA 2

**LAYOUT:** Foto de pessoas dialogando e elaborando políticas públicas (escola e serviço público) e pessoas fazendo trabalho voluntário (sociedade)

**REDAÇÃO:** abrange também questões sociais



### PEÇA GRÁFICA 3

**LAYOUT:** Tela 3: Foto de painel de bolsa de valores com indicadores econômicos e foto de pessoa representando um administrador/gestor

**REDAÇÃO:** e de governança.



## **PEÇA GRÁFICA 4**

**LAYOUT:** Tela 4: Infográfico “Cidadão Consciente ESG”

**REDAÇÃO:** Aprenda, ensine e aplique na sua vida todos os dias.

Infográfico “Cidadão consciente ESG”:

### **AMBIENTAL / ENVIRONMENTAL**

- Preservação, conservação e respeito aos ecossistemas
- Eficiência no uso dos recursos naturais
- Descarte adequado de resíduos
- Reaproveitamento e reciclagem

### **SOCIAL / SOCIAL**

- Qualidade de vida
- Democracia
- Políticas Públicas
- Participação Social
- Inclusão e diversidade
- Direitos humanos
- Saúde e Bem-estar

### **GOVERNANÇA / GOVERNANCE**

- Transformação
- Escolhas conscientes
- Viabiliza novos hábitos
- Engajamento
- Diminuição do desperdício

**APRENDA, ENSINE E APLIQUE  
NA SUA VIDA TODOS OS DIAS:**

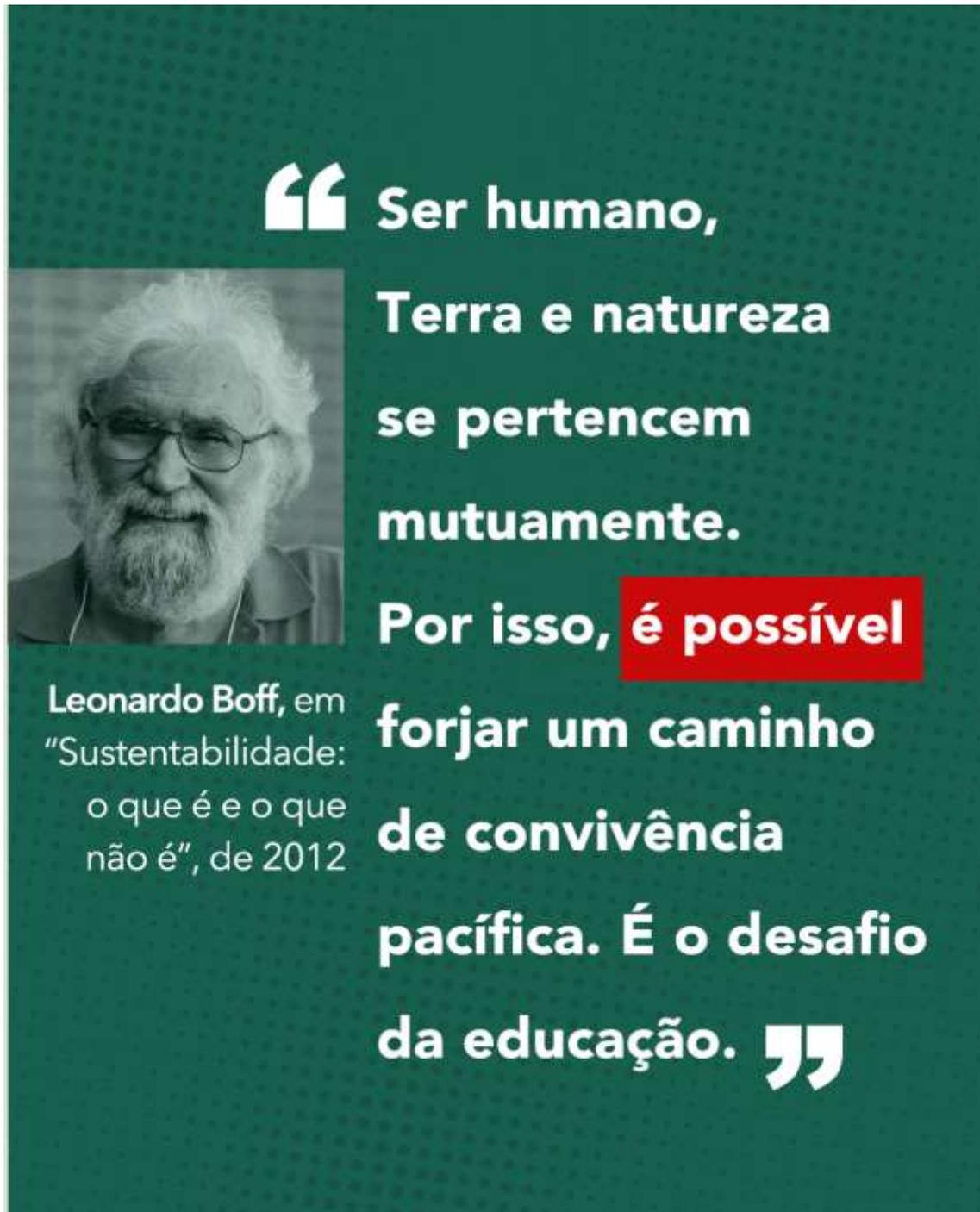
## **cidadão consciente**



## PEÇA GRÁFICA 5

**LAYOUT:** Diagramação textual da citação de Leonardo Boff.

**REDAÇÃO:** "Ser humano, Terra e natureza se pertencem mutuamente. Por isso é possível forjar um caminho de convivência pacífica. É o desafio da educação" - Leonardo Boff, em "Sustentabilidade: o que é e o que não é", 2012.



“ Ser humano,  
Terra e natureza  
se pertencem  
mutuamente.  
Por isso, **é possível**  
forjar um caminho  
de convivência  
pacífica. É o desafio  
da educação. ”

Leonardo Boff, em  
"Sustentabilidade:  
o que é e o que  
não é", de 2012

## PEÇA GRÁFICA 6

**LAYOUT:** Engajamento (curta, comente, compartilhe e salve), marcas, texto e *site*.

**REDAÇÃO:** Esta campanha de comunicação é um produto educacional e integra a pesquisa “A educação ambiental e o *design thinking* em uma proposta de campanha de sustentabilidade no IFG”. Saiba mais: <https://esgnaept.my.canva.site/esgnaept>. Compartilhe:



The infographic features a light green background. At the top left is a circular logo with three green leaves and the text "ESG na EPT". To the right, the word "compartilhe:" is followed by icons for a heart, a speech bubble, a paper plane, and a bookmark. Below these is a rounded rectangular box containing the main text. At the bottom, a dark green button contains the URL. The footer contains four logos: IFG sustentável, NUPEDA, Instituto Federal Goiás, and PROFEPT.

compartilhe:

Esta campanha de comunicação é um produto educacional e integra a pesquisa “A educação ambiental e o *design thinking* em uma proposta de campanha de sustentabilidade no IFG”, autoria de Michele Jussara Bagestão com orientação do professor dr. Alessandro Silva de Oliveira.

**SAIBA MAIS: [ESGNAEPT.MY.CANVA.SITE/ESGNAEPT](https://esgnaept.my.canva.site/esgnaept)**

IFG sustentável

NUPEDA

INSTITUTO FEDERAL  
Goiás

PROFEPT

### 5.1.3. Carta da Terra e A3P

A terceira publicação da campanha “ESG na EPT” é composta por sete peças gráficas em formato “*card/post*” e uma legenda, formando um carrossel para redes sociais. O tema é “Carta da Terra e A3P” e está organizado da seguinte maneira: a primeira tela tem uma imagem de adolescentes retirando plástico de um rio e crianças plantando árvores ilustram a mensagem “Se não for sustentável, não é desenvolvimento”, que surgiu da análise de conteúdo de uma das respostas dos estudantes participantes da pesquisa.; a segunda apresenta a Agenda Ambiental da Administração Pública (A3P) que promove a sustentabilidade no setor público; a terceira mostra a Carta da Terra, documento que incentiva valores de interdependência e responsabilidade; a quarta inclui uma diagramação textual sobre ambos; a quinta traz uma citação de Pereira (2022) que destaca a importância da sustentabilidade na formação de habilidades transdisciplinares, enfatizando a necessidade de reflexão, formação docente, mudanças curriculares e políticas públicas sustentáveis; e na última há ícones de engajamento (curta, comente, compartilhe e salve), assinatura conjunta e texto legal padrão e o endereço do *site* <https://esgnaept.my.canva.site/esgnaept>. Por sua vez, o texto de apoio reforça o compromisso com práticas sustentáveis na instituição e convida a comunidade a se envolver. O direcionamento criativo para a criação do *design/layout*, os textos elaborados e as peças gráficas descritas estão disponíveis em [Google Drive](#).

**Tema:** Carta da Terra e A3P

**Formato:** 6 peças gráficas “*card/post*” (1080x1350px) com legenda, compondo carrossel.

**Disponível em:** [Google Drive](#)

#### **Peças gráficas:**

**Tela 1:** Fotocomposições, marca da campanha e título

**Tela 2:** Marca da A3P e texto explicativo

**Tela 3:** Marca da Carta da Terra e texto explicativo

**Tela 4:** Texto sobre ambos

**Tela 5:** Citação do artigo “Sustentabilidade como práxis pedagógica para a transdisciplinaridade na educação profissional e tecnológica (EPT)” (Pereira, 2022).

**Tela 6:** Engajamento, marcas, texto legal e *site*.

## CARROSEL ABERTO PARA VISUALIZAÇÃO DA SEQUÊNCIA LÓGICA:



**LEGENDA:** Descubra como a Carta da Terra e a A3P podem transformar nossa comunidade. No IFG, estamos comprometidos com práticas sustentáveis. Juntos, é possível!  
 Aprenda mais em: <https://esgnaept.my.canva.site/esgnaept>  
 #ESGNaEPT #Sustentabilidade #IFGSustentável

**PEÇA GRÁFICA 1****LAYOUT:** Foto de adolescente retirando plástico de rio e crianças plantando árvore.**REDAÇÃO:** Se não for sustentável, não é desenvolvimento.

## PEÇA GRÁFICA 2

**LAYOUT:** Marca do programa A3P

**REDAÇÃO:** A3P - Agenda Ambiental na Administração Pública. Criada em 1999 e reconhecida pela UNESCO em 2002, é uma iniciativa que visa promover a sustentabilidade nas atividades do setor público, integrando práticas ambientais em compras, consumo e resíduos.

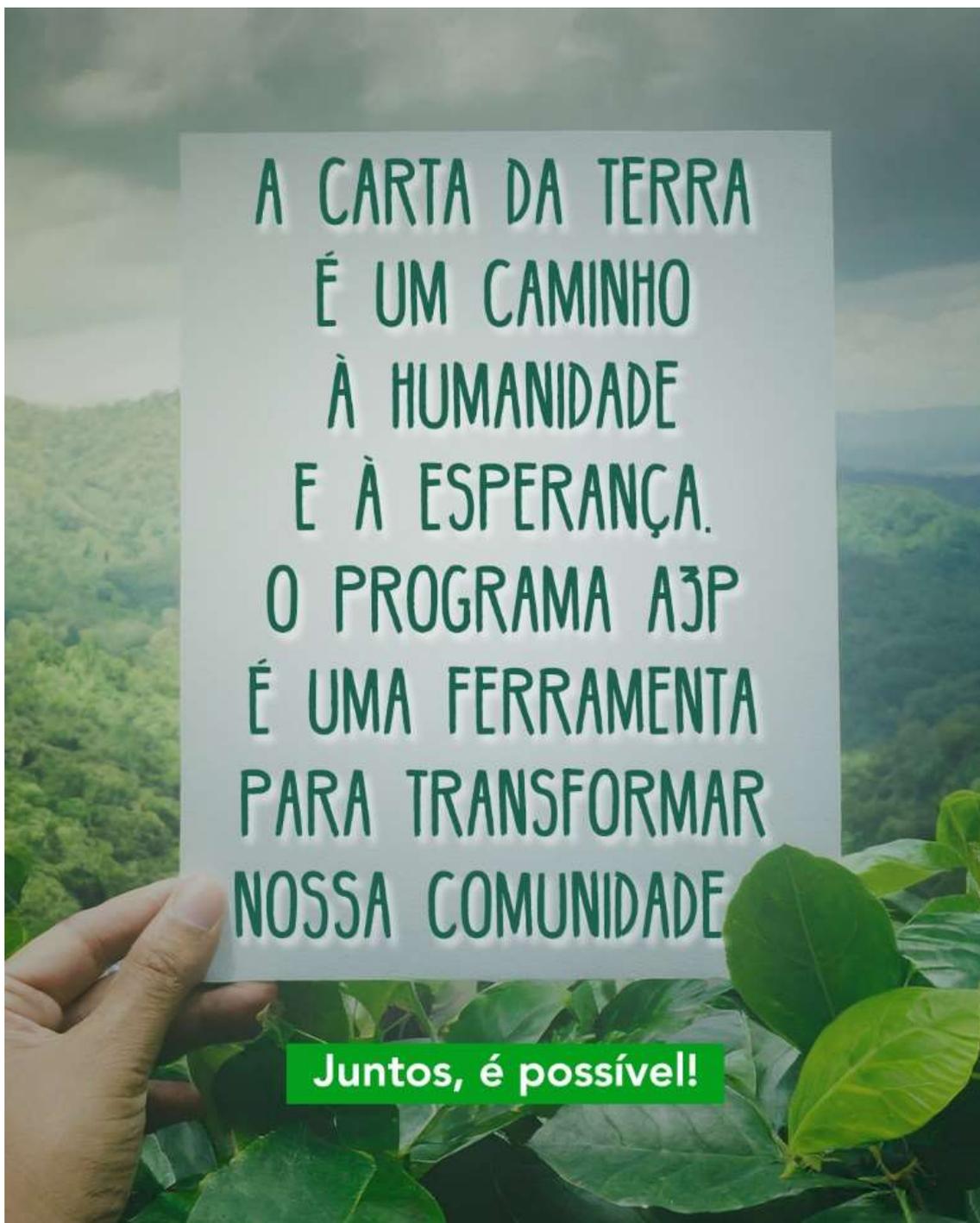


### PEÇA GRÁFICA 3

**LAYOUT:** Carta da Terra

**REDAÇÃO:** Carta da Terra. Criado em 2000, o documento convoca a humanidade a adotar valores de interdependência, responsabilidade e sustentabilidade, promovendo o respeito pela vida, proteção do meio ambiente e busca pela justiça e paz por meio da colaboração global.



**PEÇA GRÁFICA 4****LAYOUT:** Diagramação textual**REDAÇÃO:** A Carta da Terra é um caminho à humanidade e à esperança. O programa A3P é uma ferramenta para transformar nossa comunidade. Juntos, é possível!

## PEÇA GRÁFICA 5

**LAYOUT:** Diagramação textual da citação de Máriam.

**REDAÇÃO:** “O futuro trabalhador-estudante deve desenvolver habilidades transdisciplinares, com a sustentabilidade como chave. A transformação requer reflexão e formação docente, mudanças curriculares e políticas públicas alinhadas com metas sustentáveis,” escreve Máriam Trierveiler Pereira, em “Sustentabilidade como práxis pedagógica para a transdisciplinaridade na educação profissional e tecnológica (EPT)”, de 2022.

O futuro  
trabalhador-estudante  
deve desenvolver  
habilidades  
transdisciplinares,  
com a sustentabilidade como  
chave. A transformação requer  
reflexão e formação docente,  
mudanças curriculares  
e políticas públicas alinhadas  
com metas sustentáveis,



escreve **Máriam Trierveiler Pereira**, em “Sustentabilidade como práxis pedagógica para a transdisciplinaridade na educação profissional e tecnológica (EPT)”, de 2022.

## PEÇA GRÁFICA 6

**LAYOUT:** Engajamento (curta, comente, compartilhe e salve), marcas, texto e *site*.

**REDAÇÃO:** Esta campanha de comunicação é um produto educacional e integra a pesquisa “A educação ambiental e o *design thinking* em uma proposta de campanha de sustentabilidade no IFG”. Saiba mais: <https://esgnaept.my.canva.site/esgnaept>. Compartilhe:



The infographic features a light green background. At the top left is a logo with three dark green leaves and a white circle containing the text 'ESG na EPT'. To the right, the word 'compartilhe:' is followed by icons for a heart, a speech bubble, a paper plane, and a bookmark. Below this is a rounded rectangular box containing the main text. At the bottom, a dark green button contains the URL 'SAIBA MAIS: ESGNAEPT.MY.CANVA.SITE/ESGNAEPT'. The footer contains four logos: IFG sustentável, NUPEDA, Instituto Federal Goiás, and PROFEPT.

compartilhe:

Esta campanha de comunicação é um produto educacional e integra a pesquisa “A educação ambiental e o *design thinking* em uma proposta de campanha de sustentabilidade no IFG”, autoria de Michele Jussara Bagestão com orientação do professor dr. Alessandro Silva de Oliveira.

**SAIBA MAIS: ESGNAEPT.MY.CANVA.SITE/ESGNAEPT**

IFG sustentável

NUPEDA

INSTITUTO FEDERAL Goiás

PROFEPT

#### 5.1.4. Sustentabilidade para transdisciplinaridade em EPT

A quarta publicação da campanha “ESG na EPT” aborda a "Sustentabilidade para transdisciplinaridade em EPT" e é composta por seis telas em formato “*card/post*” e uma legenda, formando um carrossel para redes sociais. As peças gráficas são organizadas da seguinte maneira:

Na tela 1, há o título criado para essa postagem e uma imagem de crianças e professor num laboratório, representando a educação formal. Na tela 2, foi inserida uma imagem de um drone sobrevoando uma paisagem que remetem a educação não-formal. Já a tela 3 apresenta uma ilustração de três eixos interligados pela Terra: uma estudante idosa que representa a educação de jovens e adultos (EJA) e a verticalização de público da EPT), um professor em um laboratório que representa a prática e um estudante na biblioteca que simboliza a teoria. As telas 4 e 5 contêm uma diagramação da citação de Paulo Freire: “É pensando criticamente a prática de hoje e de ontem que se pode melhorar a próxima prática” (FREIRE, 1996, p. 39), que promove a reflexão crítica sobre práticas educativas. Finalmente, o encerramento segue o padrão da campanha: ícones de engajamento, assinatura conjunta, texto legal e *site*. Repetir elementos como fonte, alinhamento, paleta de cores e assinatura é uma estratégia de comunicação para reforçar a lembrança, aumentar a probabilidade de reconhecimento visual e de engajar o público à ação.

Os textos das peças gráficas destacam a importância da sustentabilidade e sua abordagem integrada, cobrindo aspectos econômicos, ambientais, sociais, políticos e tecnológicos. A sustentabilidade é vista como transdisciplinar e fundamental para práticas educativas inovadoras, especialmente na educação profissional e tecnológica (EPT), formando cidadãos responsáveis. A legenda reforça que a sustentabilidade deve ser aplicada além das salas de aula, promovendo uma educação mais consciente e engajada. A chamada para ação é: "Vamos transformar o conhecimento em ação!". O *design* e os textos elaborados estão disponíveis no [Google Drive](#).

**Tema:** Sustentabilidade para transdisciplinaridade em EPT

**Formato:** 6 peças gráficas “*card/post*” (1080x1350px) com legenda, compondo carrossel.

**Disponível em:** [Google Drive](#)

#### Peças gráficas:

**Tela 1:** Fotocomposição de crianças e professor em laboratório com plantas, representando a educação formal, marca da campanha e título.

**Tela 2:** Imagem de drone e paisagem, simbolizando a tecnologia e a educação não formal.

**Tela 3:** Ilustração com três eixos interligados pelo planeta: estudante adulta/idosa (verticalização da EPT), laboratório (prática) e biblioteca (teoria).

**Tela 4:** Texto explicativo sobre a integração de diferentes tipos de educação e a presença da sustentabilidade em todos os aspectos educacionais.

**Tela 5:** Diagramação da citação de Paulo Freire

**Tela 6:** Engajamento, marcas, texto legal e *site*.

## CARROSSEL ABERTO PARA VISUALIZAÇÃO DA SEQUÊNCIA LÓGICA:

**ESG NA EPT**

A SUSTENTABILIDADE VAI ALÉM DAS SALAS DE AULA.

NA INTERSEÇÃO ENTRE DISCIPLINAS, ENCONTRAMOS A SUSTENTABILIDADE

Descubra como ela está presente em todos os aspectos da nossa educação e como podemos transformar conhecimento em ação!

Sustentabilidade requer uma **ABORDAGEM INTEGRADA** porque é uma responsabilidade compartilhada por todos. Ela discute aspectos econômicos, ambientais, sociais, políticos e tecnológicos. **É TRANSVERSAL, TRANSDISCIPLINAR E PROMOVE PRÁTICAS EDUCATIVAS** (adversarial, colaborativo e inovador). Na **EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA (EPT)** busca contribuir na formação de cidadãos responsáveis que transformem, produzam, criem e inovem ciência e tecnologia sem se esquecerem de seus impactos na sociedade e no ambiente em que vivem, buscando um futuro socialmente justo, digno e sustentável.

**“ É pensando criticamente a prática de hoje e de ontem que se pode melhorar a próxima prática. ”**

FIGURE 1.19A, p. 39

compartilhar

ESG NA EPT

Esta campanha de comunicação é um produto educacional e integra a parceria "A educação ambiental e o design thinking em uma proposta de campanha de sustentabilidade na EPT", projeto de Nelson Assunção, licenciado com a orientação do professor de Alessandro Sáez de Oliveira.

ESG NA EPT: EDUCAR, APRENDER, INOVAR

ESG EPT

PROFEPT

**LEGENDA:**  
 A sustentabilidade vai além das salas de aula. Descubra como podemos integrá-la em diferentes disciplinas e promover uma educação mais consciente e engajada. Vamos transformar o conhecimento em ação!  
 Aprenda mais em: <https://esgnaept.my.canva.site/esgnaept>  
 #ESGnaEPT #Sustentabilidade #IFGSustentável #Transdisciplinaridade

**LEGENDA:** A sustentabilidade vai além das salas de aula. Descubra como podemos integrá-la em diferentes disciplinas e promover uma educação mais consciente e engajada.

Vamos transformar o conhecimento em ação!

Aprenda mais em: <https://esgnaept.my.canva.site/esgnaept>

#ESGnaEPT #Sustentabilidade #IFGSustentável #Transdisciplinaridade

**PEÇA GRÁFICA 1**

**LAYOUT:** Crianças e professor em laboratório com plantas (representar estudantes e dentro da escola = educação formal).

**REDAÇÃO:** A sustentabilidade vai além das salas de aula.



**PEÇA GRÁFICA 2**

**LAYOUT:** Drone (simbolizar tecnologia) e paisagem aérea (representar sociedade e mundo fora da escola = educação não formal).

**REDAÇÃO:** Na interseção entre disciplinas, encontramos a sustentabilidade.



### PEÇA GRÁFICA 3

**LAYOUT:** Ilustração de estudante idosa (representar EJA), professor em laboratório (representar prática) e estudante de graduação na biblioteca (representar teoria) interligados pelo planeta Terra.

**REDAÇÃO:** Descubra como ela está presente em todos os aspectos da nossa educação e como podemos transformar conhecimento em ação.

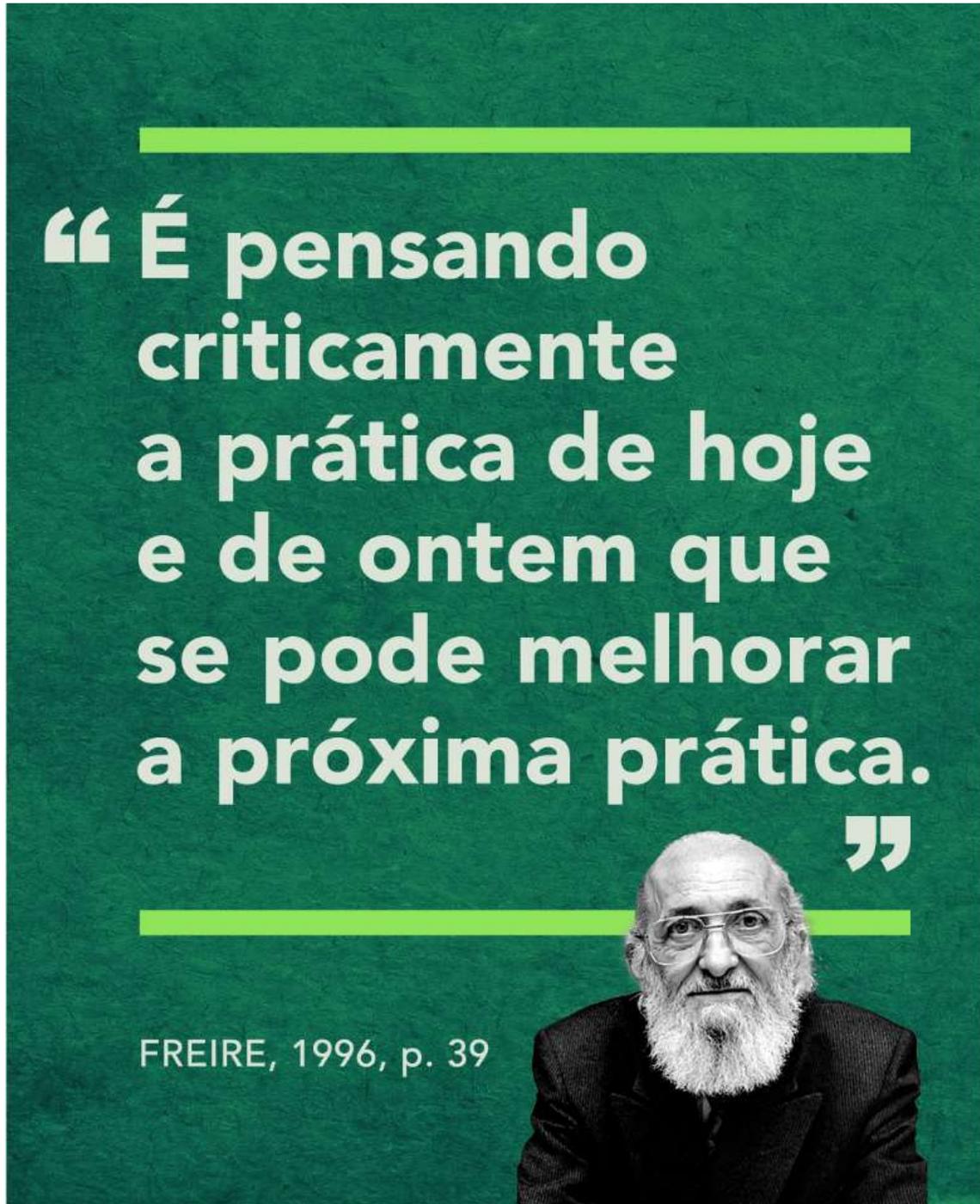


## PEÇA GRÁFICA 4

**LAYOUT:** Diagramação textual

**REDAÇÃO:** Sustentabilidade requer uma **ABORDAGEM INTEGRADA** porque é uma responsabilidade compartilhada por todos. Ela discute aspectos econômicos, ambientais, sociais, políticos e tecnológicos. **É TRANSVERSAL, TRANSDISCIPLINAR E PROMOVE PRÁTICAS EDUCATIVAS** subversivas, conscientes e inovadoras. Na **EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA (EPT)** pode contribuir na formação de cidadãos responsáveis que trabalham, produzem, criam e fazem ciência e tecnologia sem se desconectar de seus impactos na sociedade e no ambiente em que vivem, construindo um futuro socialmente justo, digno e equilibrado.

Sustentabilidade requer uma **ABORDAGEM INTEGRADA** porque é uma responsabilidade compartilhada por todos. Ela discute aspectos econômicos, ambientais, sociais, políticos e tecnológicos. **É TRANSVERSAL, TRANSDISCIPLINAR E PROMOVE PRÁTICAS EDUCATIVAS** subversivas, conscientes e inovadoras. Na **EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA (EPT)** pode contribuir na formação de cidadãos responsáveis que trabalham, produzem, criam e fazem ciência e tecnologia sem se desconectar de seus impactos na sociedade e no ambiente em que vivem, construindo um futuro socialmente justo, digno e equilibrado.

**PEÇA GRÁFICA 5****LAYOUT:** Diagramação textual**REDAÇÃO:** “É pensando criticamente a prática de hoje e de ontem que se pode melhorar a próxima prática” (FREIRE, 1996, p. 39).

## PEÇA GRÁFICA 6

**LAYOUT:** Engajamento (curta, comente, compartilhe e salve), marcas, texto e *site*.

**REDAÇÃO:** Esta campanha de comunicação é um produto educacional e integra a pesquisa “A educação ambiental e o *design thinking* em uma proposta de campanha de sustentabilidade no IFG”. Saiba mais: <https://esgnaept.my.canva.site/esgnaept>. Compartilhe:



The infographic features a light green background. At the top left is a logo with three dark green leaves and a white circle containing the text 'ESG na EPT'. To the right, the word 'compartilhe:' is followed by icons for a heart, a speech bubble, a paper plane, and a bookmark. Below these is a rounded rectangular box containing the main text. At the bottom, a dark green button with white text provides a link. The footer contains four logos: IFG sustentável, NUPEDA, Instituto Federal Goiás, and PROFEPT.

compartilhe:

Esta campanha de comunicação é um produto educacional e integra a pesquisa “A educação ambiental e o *design thinking* em uma proposta de campanha de sustentabilidade no IFG”, autoria de Michele Jussara Bagestão com orientação do professor dr. Alessandro Silva de Oliveira.

**SAIBA MAIS: [ESGNAEPT.MY.CANVA.SITE/ESGNAEPT](https://esgnaept.my.canva.site/esgnaept)**

IFG sustentável

NUPEDA

INSTITUTO FEDERAL  
Goiás

PROFEPT

### 5.1.5. *Design Thinking*, Sustentabilidade e Educação

A quinta publicação da campanha “ESG na EPT” consiste em um carrossel de nove peças gráficas e uma legenda, com o tema “*Design Thinking*, Sustentabilidade e Educação.” A tela 1 apresenta uma ilustração de uma criança olhando para o futuro esperançosa, refletindo sobre o mundo que deseja viver e o título: “Contribua hoje para construir um amanhã sustentável”. As telas 2 a 4 definem metodologias ativas, *design thinking* e como podem contribuir na educação ambiental, há uma ilustração sobre os cinco sentidos e um infográfico das etapas, ilustrado por uma linha desmaranhando. A tela 5 inclui dois infográficos de autoria da pesquisadora, o primeiro “dialogar, investigar, explorar, experimentar e integrar geram: desejabilidade, viabilidade e possibilidade” e o segundo “Compreensão, Problema, Solução”, representando visualmente o processo de afunilamento proposto pela metodologia abordada. A tela 6 apresenta o infográfico “Como aplicar DT?” numa espiral Fibonacci ilustrando visualmente as fases do processo. Na tela 7, tem uma ilustração de uma lâmpada dividida entre rede (comunicação) e folhas (educação ambiental), com texto divulgando o *site* da campanha. O texto incentiva a busca de conhecimento e conscientização, destacando materiais online e gratuitos para explorar e inovar. A tela 8 é a citação de Marilena Chauí, em "Convite à Filosofia" (2000), em que afirma que o diálogo facilita a troca de ideias, a construção de consensos e a resolução de conflitos. Por sua vez, a tela 9 inclui a assinatura com ícones de engajamento, marcas, texto sobre a pesquisa e *site*. O texto de apoio reforça sobre a possibilidade de aplicação da ferramenta na promoção da sustentabilidade na educação, incentivando a criação de soluções inovadoras para desafios ambientais. O *design* e os textos elaborados estão disponíveis no [Google Drive](#).

**Tema:** *Design Thinking*, Sustentabilidade e Educação

**Formato:** 6 peças gráficas "card/post" (1080x1350px) com legenda, compondo carrossel.

**Disponível em:** [Google Drive](#)

#### Peças Gráficas:

**Tela 1:** Criança olhando para o futuro e título.

**Tela 2:** Texto explicativo sobre metodologias ativas.

**Tela 3:** Ilustração dos cinco sentidos e texto explicativo sobre *Design Thinking*.

**Tela 4:** Infográfico “linha desmaranhando” com as etapas do DT.

**Tela 5:** Infográficos “funil” sobre compreensão, problema e solução e infográficos dos “verbos”: dialogar, investigar, explorar, experimentar e integrar.

**Tela 6:** Infográfico “Como aplicar DT?” com espiral Fibonacci e *slogan* “Juntos, é possível!”

**Tela 7:** Ilustração de uma lâmpada dividida entre rede e folhas, com texto divulgando o site e incentivando a busca de conhecimento e conscientização.

**Tela 8:** Diagramação textual da citação de Marilena Chauí.

**Tela 9:** Engajamento, marcas, texto legal e *site*.

## CARROSSEL ABERTO PARA VISUALIZAÇÃO DA SEQUÊNCIA LÓGICA:



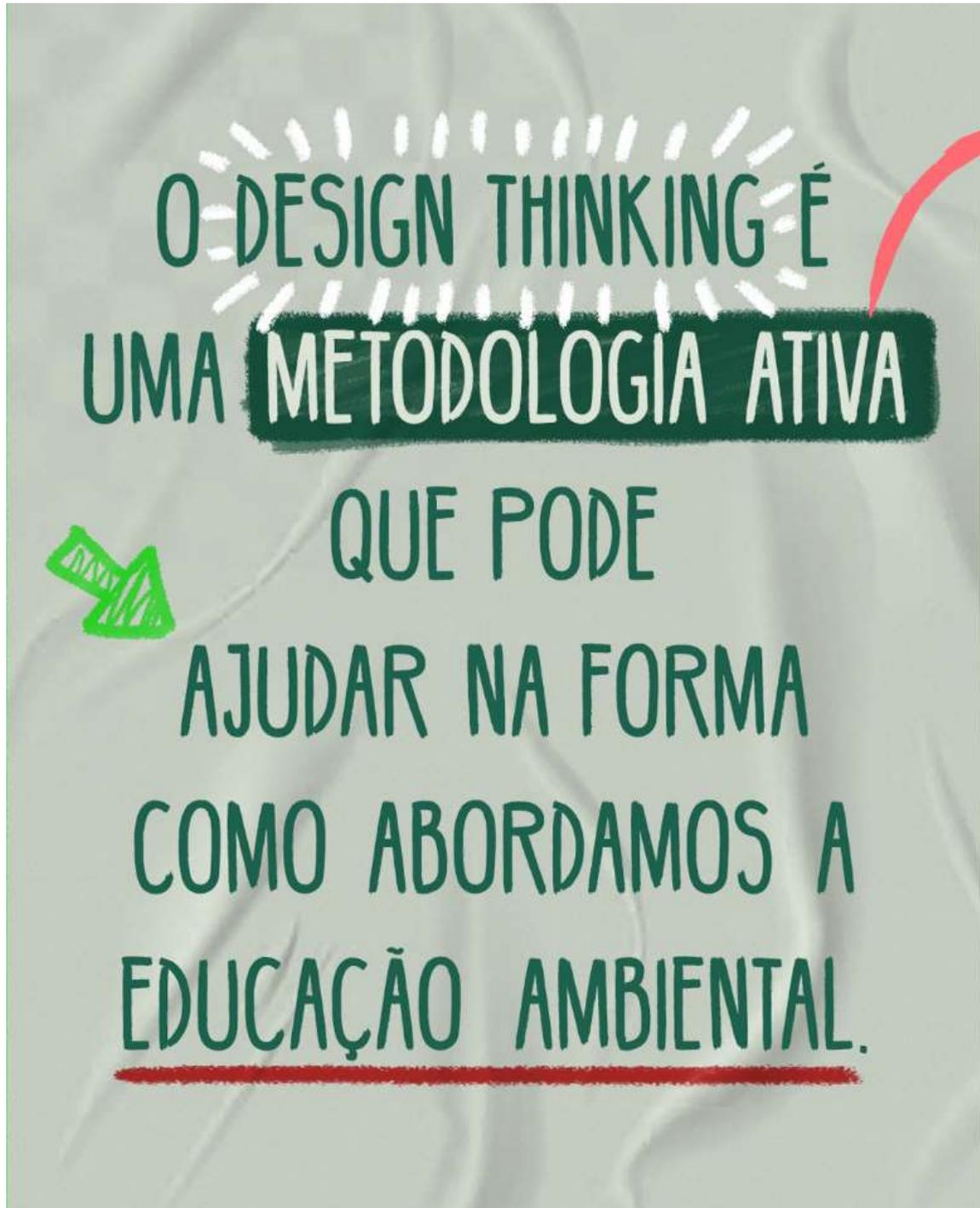
**LEGENDA:** Explore como o *Design Thinking* pode impulsionar a sustentabilidade na educação com criatividade e flexibilidade. Juntos, podemos encontrar soluções inovadoras para os desafios ambientais. Vamos pensar e agir de forma sustentável!  
 Aprenda mais em: <https://esgnaept.my.canva.site/esgnaept>  
 #ESGnaEPT #Sustentabilidade #IFGSustentável #DesignThinking

**PEÇA GRÁFICA 1**

**LAYOUT:** Criança olhando para o futuro com esperança e refletindo sobre o mundo que deseja viver.

**REDAÇÃO:** Contribua hoje na construção de um amanhã sustentável



**PEÇA GRÁFICA 2****LAYOUT:** Diagramação textual.**REDAÇÃO:** O *Design Thinking* é uma metodologia ativa que pode ajudar na forma como abordamos a educação ambiental.

### PEÇA GRÁFICA 3

**LAYOUT:** Texto e ilustração dos cinco sentidos.

**REDAÇÃO:** São estratégias de ensino que buscam engajar os estudantes por meio do diálogo, da criatividade e de experiências sensoriais. *Design thinking* é uma delas.



#### PEÇA GRÁFICA 4

**LAYOUT:** Texto e ilustração. Infográfico das etapas (linha desmaranhando) e mascote.

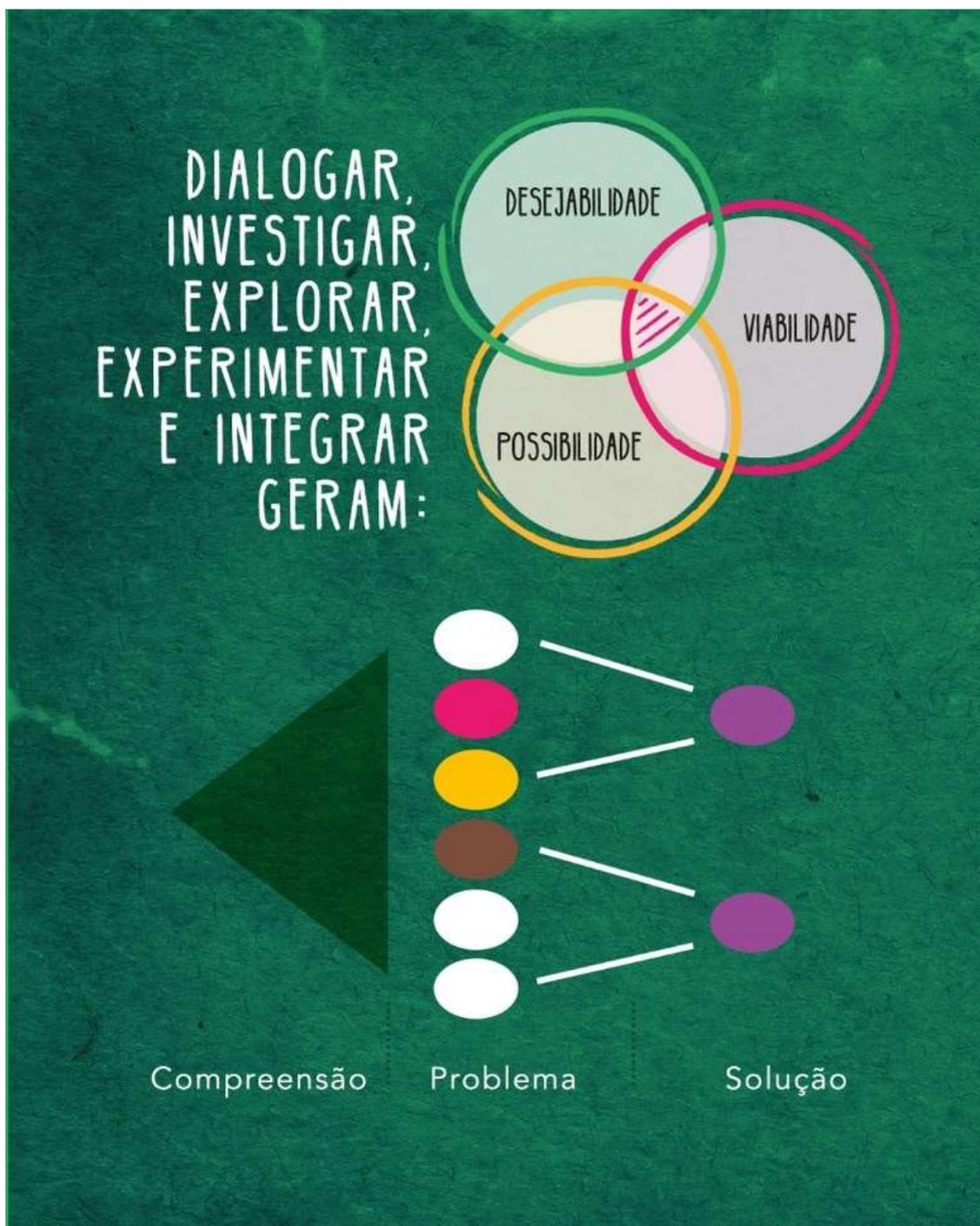
**REDAÇÃO:** O que é *design thinking*? É um jeito de pensar, criar e solucionar. Pode ser usado em qualquer área. Entender/Empatia > Explorar/Co-criação/Experimentação > Materializar/Valor



**PEÇA GRÁFICA 5**

**LAYOUT:** Infográficos “Desejabilidade, Viabilidade, Possibilidade” (conjuntos) e “Compreensão, Problema, Solução” (funil)

**REDAÇÃO:** Dialogar, investigar, explorar, experimentar e integrar geram: desejabilidade, viabilidade e possibilidade.

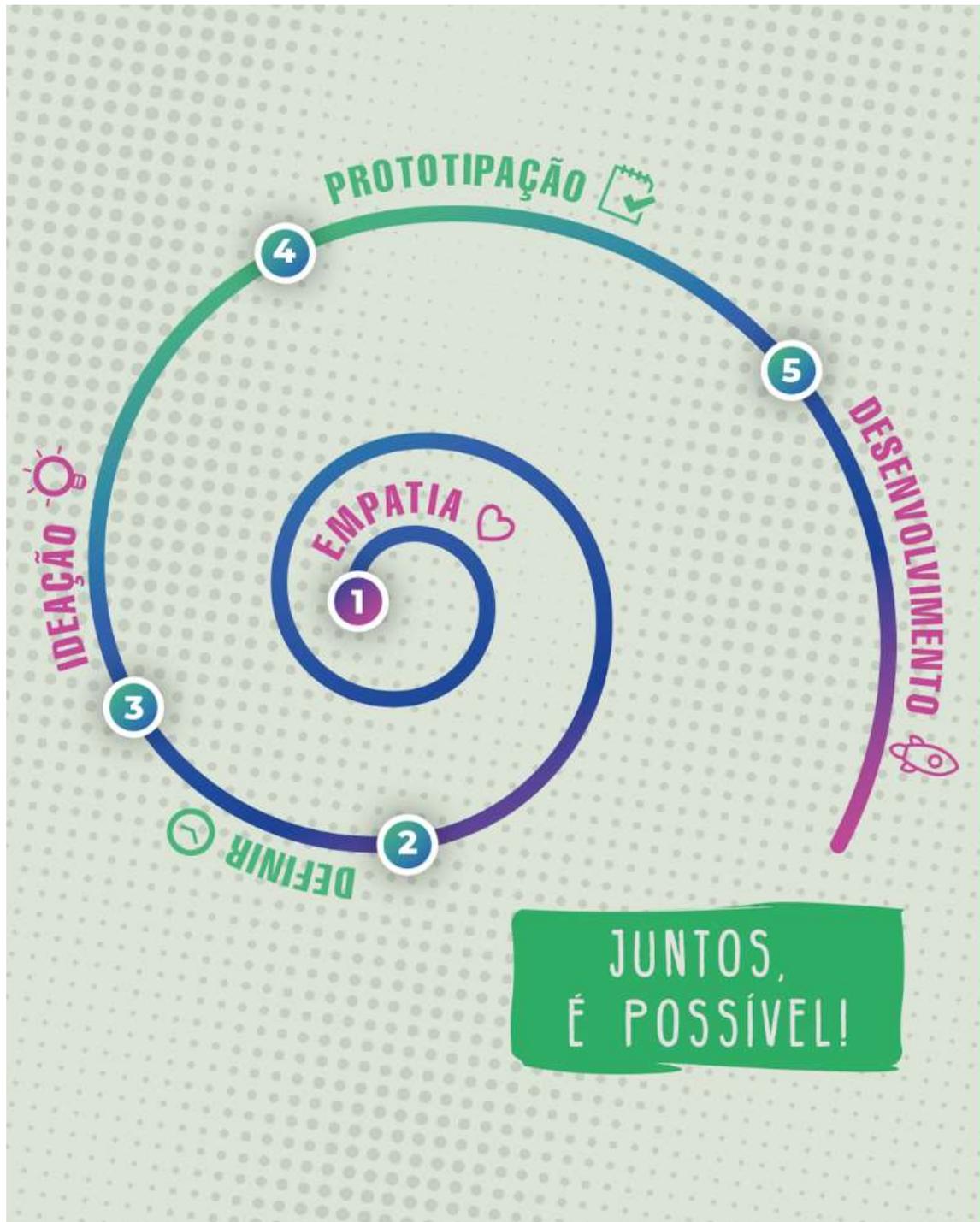


**PEÇA GRÁFICA 6**

**LAYOUT:** Infográfico “Como aplicar?” (espiral Fibonacci).

**REDAÇÃO:** Empatia > Definir > Ideação > Prototipação > Desenvolvimento.

Juntos, é possível!



## PEÇA GRÁFICA 7

**LAYOUT:** Lâmina verde e vermelha (contraste); ilustração: lâmpada, feita de rede (conexões e diálogos, simbolizando comunicação) e folhas (representando educação ambiental); diagramação textual.

**REDAÇÃO:** Para se tornar um agente de mudança, busque conhecimento e promova conscientização. Acesse: [esgnaept.my.canva.site/esgnaept](https://esgnaept.my.canva.site/esgnaept) e confira sugestões de livros, cursos, artigos, notícias e outros materiais online e gratuitos. Aproveite, Explore, Invente.



**Para se tornar um agente de mudança, busque conhecimento e promova conscientização.**

**ACESSE:**

**[ESGNAEPT.MY.CANVA.SITE/ESGNAEPT](https://esgnaept.my.canva.site/esgnaept)**

e confira sugestões de livros, cursos, artigos, notícias e outros materiais **online e gratuitos.**

aproveite  
explore  
invente

The infographic features a green background with a central illustration of a lightbulb. The bulb's glass part is composed of a network of black nodes connected by lines, with some nodes highlighted in white. The base of the bulb is a simple black outline. To the left of the bulb, there are stylized green leaves. The text is arranged in a clean, modern layout with a red banner for the URL.

## PEÇA GRÁFICA 8

**LAYOUT:** Diagramação textual da citação de Marilena Chauí.

**REDAÇÃO:** Em "Convite à Filosofia" (2000), Marilena Chauí destaca que o diálogo envolve a troca de saberes, experiências e perspectivas, promovendo o intercâmbio de ideias, o confronto de pontos de vista e a reflexão crítica. Essa interação facilita a construção de consensos e desempenha um papel crucial nas relações sociais, contribuindo para a resolução de conflitos.



Em "Convite à Filosofia" (2000),  
**Marilena Chauí** destaca que o  
**DIÁLOGO** envolve a troca de saberes,  
experiências e perspectivas, promovendo  
o intercâmbio de ideias, o confronto  
de pontos de vista e a reflexão crítica.  
Essa interação facilita a construção  
de consensos e desempenha um papel  
crucial nas relações sociais, contribuindo  
para a resolução de conflitos.

## PEÇA GRÁFICA 9

**LAYOUT:** Engajamento (curta, comente, compartilhe e salve), marcas, texto e *site*.

**REDAÇÃO:** Esta campanha de comunicação é um produto educacional e integra a pesquisa “A educação ambiental e o *design thinking* em uma proposta de campanha de sustentabilidade no IFG”. Saiba mais: <https://esgnaept.my.canva.site/esgnaept>. Compartilhe:



The infographic features a light green background. At the top left is a logo with three dark green leaves and a white circle containing the text 'ESG na EPT'. To the right, the word 'compartilhe:' is followed by icons for a heart, a speech bubble, a paper plane, and a bookmark. Below these is a rounded rectangular box containing the main text. At the bottom, a dark green button contains the URL. The footer includes four logos: IFG sustentável, NUPEDA, Instituto Federal Goiás, and PROFEPT.

compartilhe:

Esta campanha de comunicação é um produto educacional e integra a pesquisa “A educação ambiental e o *design thinking* em uma proposta de campanha de sustentabilidade no IFG”, autoria de Michele Jussara Bagestão com orientação do professor dr. Alessandro Silva de Oliveira.

**SAIBA MAIS: [ESGNAEPT.MY.CANVA.SITE/ESGNAEPT](https://esgnaept.my.canva.site/esgnaept)**

### 5.1.6. Agenda 2030

A sexta publicação da campanha “ESG na EPT” aborda o tema “Agenda 2030” e é composta por nove peças gráficas em formato “*card/post*” e uma legenda, formando um carrossel para redes sociais. A tela 1 apresenta uma mãe e filho reflorestando um campo, destacando a Agenda 2030 e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU. A tela 2 exibe os ícones dos 17 ODS. As telas 3 a 5 tem um infográfico de autoria da pesquisadora com a “linha do tempo do desenvolvimento sustentável.” A tela 6 apresenta uma criança segurando um globo, com texto ressaltando a importância da educação e dos ODS. As telas 7 e 8 incluem citações do artigo 225 da CF/88 e de António Guterres, respectivamente. A tela 9 apresenta a assinatura conjunta, os ícones de engajamento, o texto vinculando a campanha com a pesquisa e o *site*. A legenda convida a contribuir para os ODS e a se envolver na missão global. O direcionamento criativo, os textos e as peças gráficas estão disponíveis no [Google Drive](#).

**TEMA:** Agenda 2030

**Formato:** 6 peças gráficas “*card/post*” (1080x1350px) com legenda, compondo carrossel.

**Disponível em:** [Google Drive](#)

#### Peças Gráficas:

**Tela 1:** Mãe e filho reflorestando um campo; Agenda 2030 e ODS da ONU.

**Tela 2:** Ícones dos 17 ODS da ONU.

**Telas 3-5:** Infográfico “Linha do Tempo do Desenvolvimento Sustentável.”

**Tela 6:** Criança com globo; texto sobre a importância da educação e ODS.

**Tela 7:** Citação do artigo 225 da CF/88 sobre o meio ambiente.

**Tela 8:** Citação de António Guterres sobre transformação e multilateralismo.

**Tela 9:** Engajamento, marcas, texto legal e *site*: <https://esgnaept.my.canva.site/esgnaept>

## CARROSSEL ABERTO PARA VISUALIZAÇÃO DA SEQUÊNCIA LÓGICA:



**LEGENDA:** Os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU estão moldando o nosso futuro. Descubra como você pode fazer a diferença e junte-se a nós nessa missão!

Aprenda mais em: <https://esgnaept.my.canva.site/esgnaept>

#ESGnaEPT #Sustentabilidade #IFGSustentável #ONU

**PEÇA GRÁFICA 1**

**LAYOUT:** Fotografia de mãe e filho reflorestando um campo desmatado, marca dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU, marca da campanha e seta.

**REDAÇÃO:** Agenda 2030



## PEÇA GRÁFICA 2

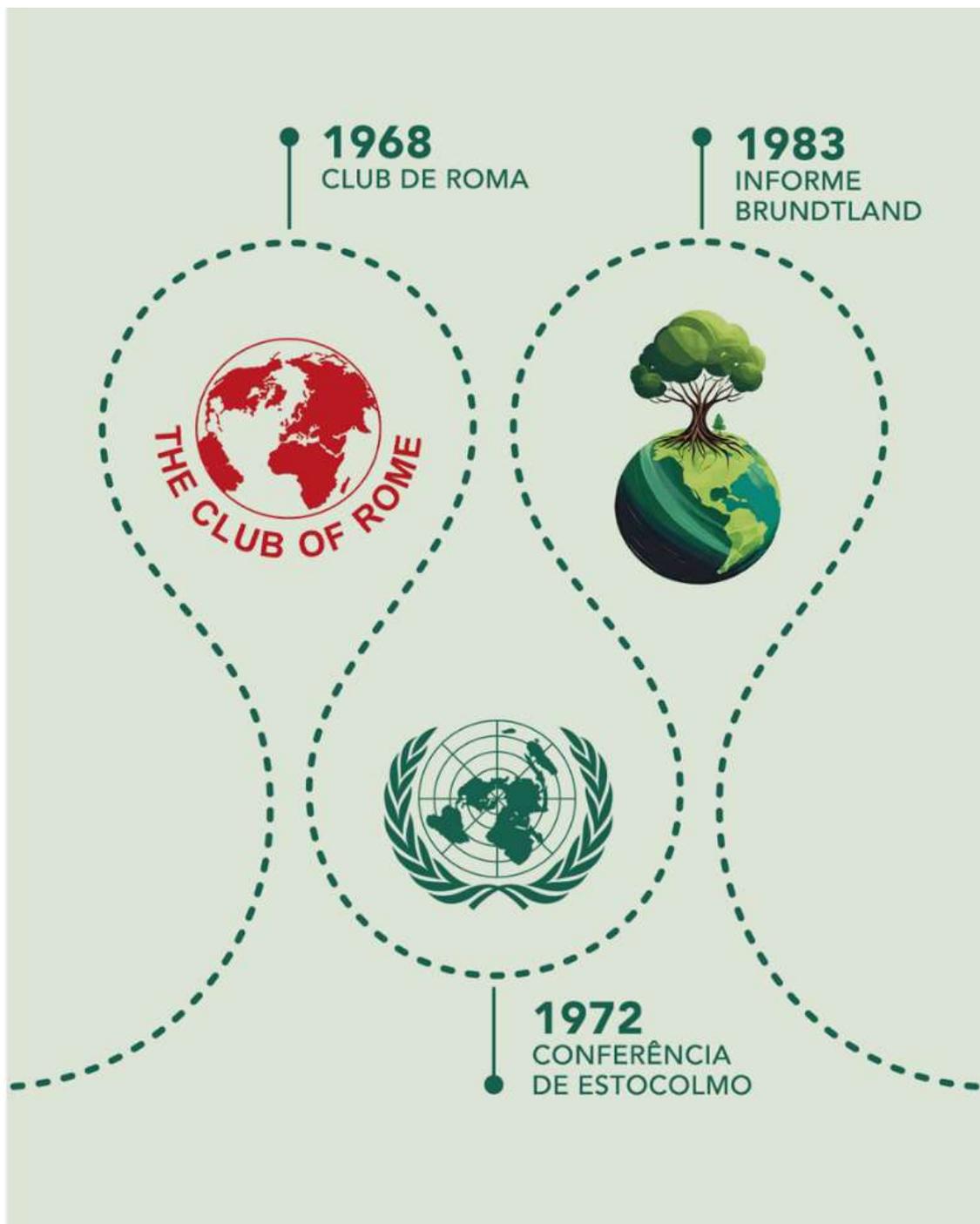
LAYOUT/REDAÇÃO: Ícones dos 17 ODS da Agenda 2030 da ONU.



### PEÇA GRÁFICA 3

**LAYOUT:** Infográfico “Linha do tempo do desenvolvimento sustentável”.

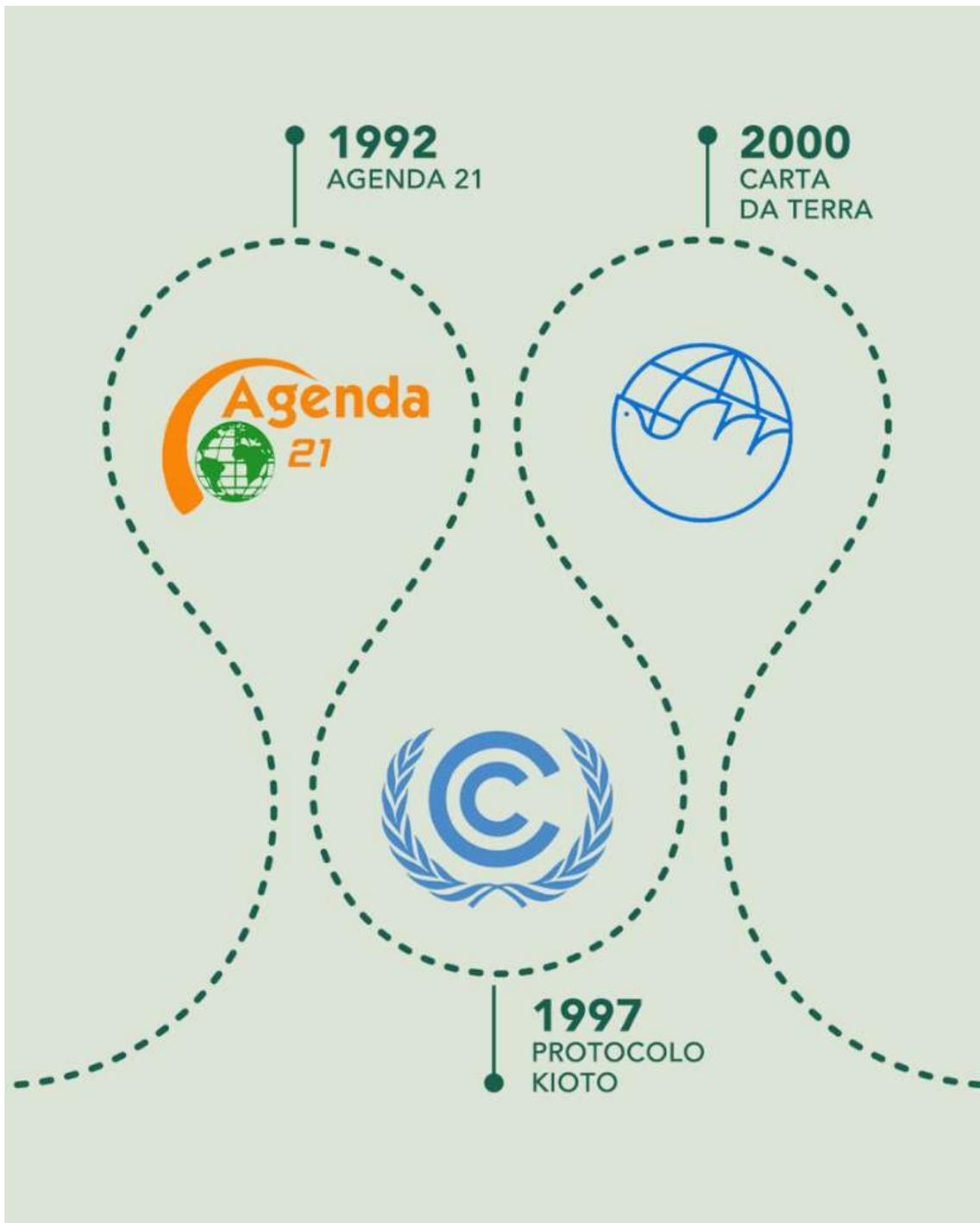
**REDAÇÃO:** 1968 – Club de Roma; 1972 – Conferência de Estocolmo; 1983 – Informe Brundtland;



**PEÇA GRÁFICA 4**

**LAYOUT:** Continuação do infográfico “Linha do tempo do desenvolvimento sustentável”.

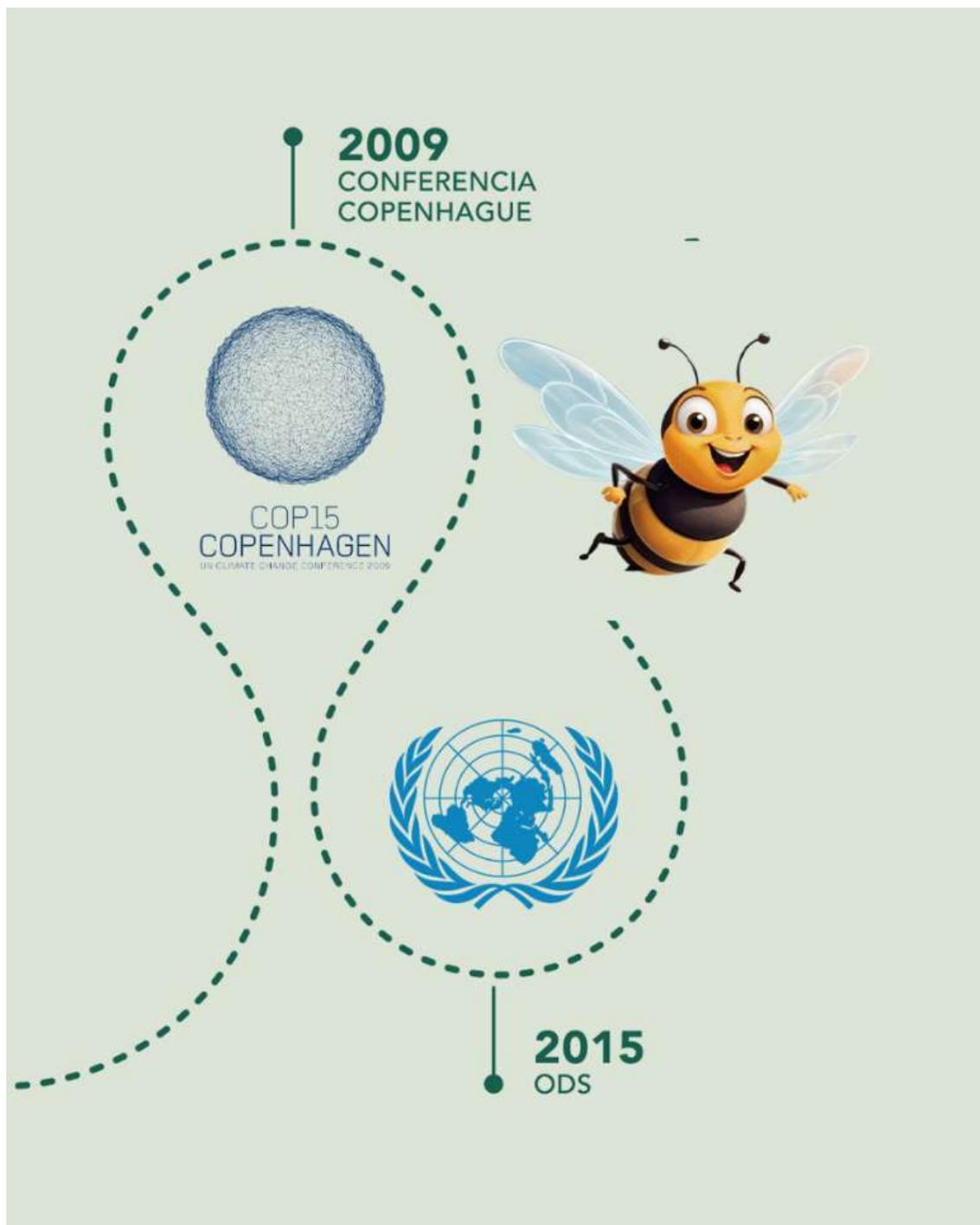
**REDAÇÃO:** 1992 – Agenda 21; 1997 – Protocolo Kioto; 2000 – Carta da Terra



## PEÇA GRÁFICA 5

**LAYOUT:** Continuação do infográfico “Linha do tempo do desenvolvimento sustentável” e mascote.

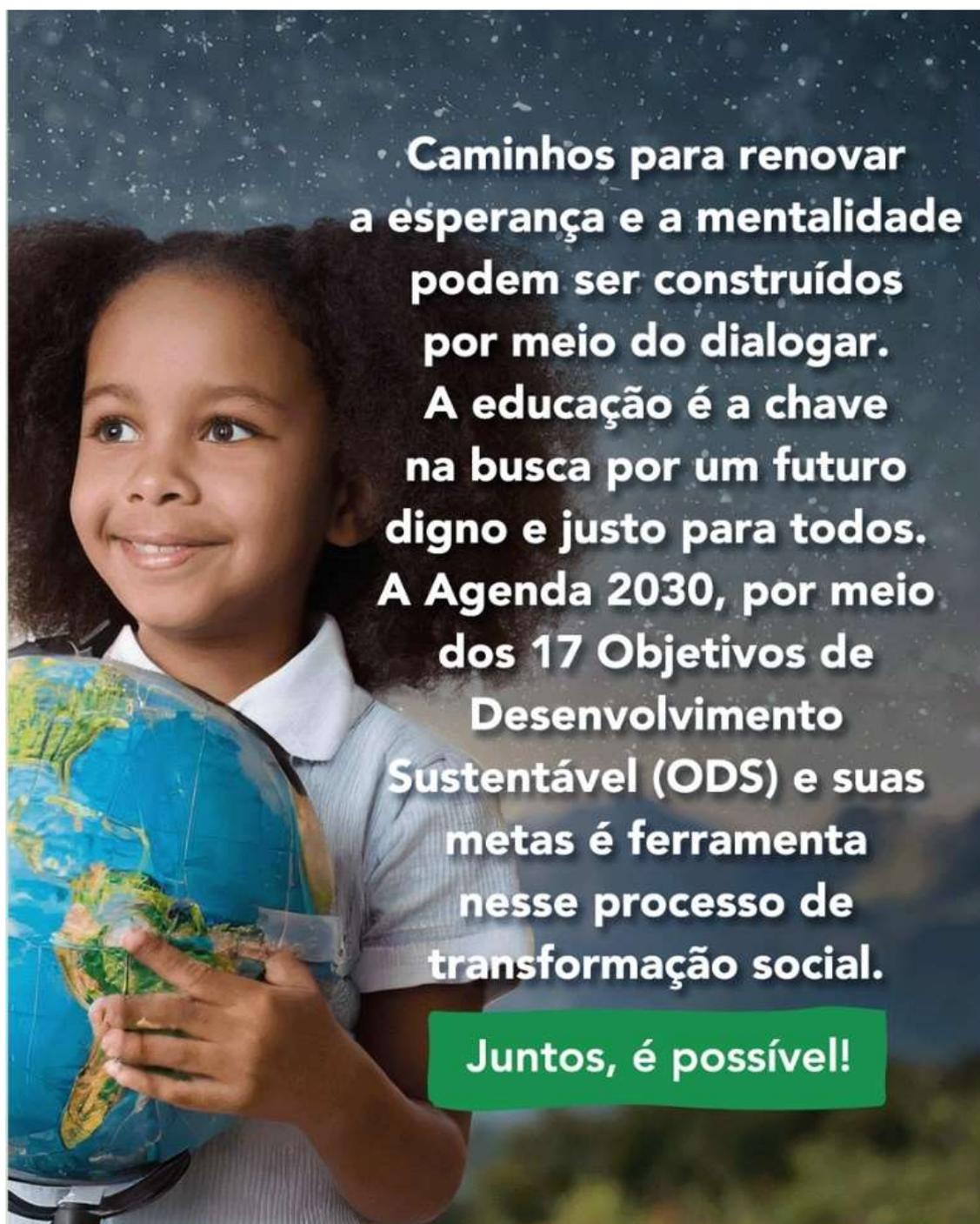
**REDAÇÃO:** 2009 – Conferência Copenhague; 2015 – ODS



## PEÇA GRÁFICA 6

**LAYOUT:** Foto de criança esperançosa segurando o Globo e diagramação textual.

**REDAÇÃO:** Caminhos para renovar a esperança e a mentalidade podem ser construídos por meio do dialogar. A educação é a chave na busca por um futuro digno e justo para todos. A Agenda 2030, por meio dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e suas metas é ferramenta nesse processo de transformação social. Juntos, é possível!



**PEÇA GRÁFICA 7**

**LAYOUT:** Diagramação textual da citação da CF/88.

**REDAÇÃO:** “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.”

(Artigo 225 da Constituição Federal de 1988)

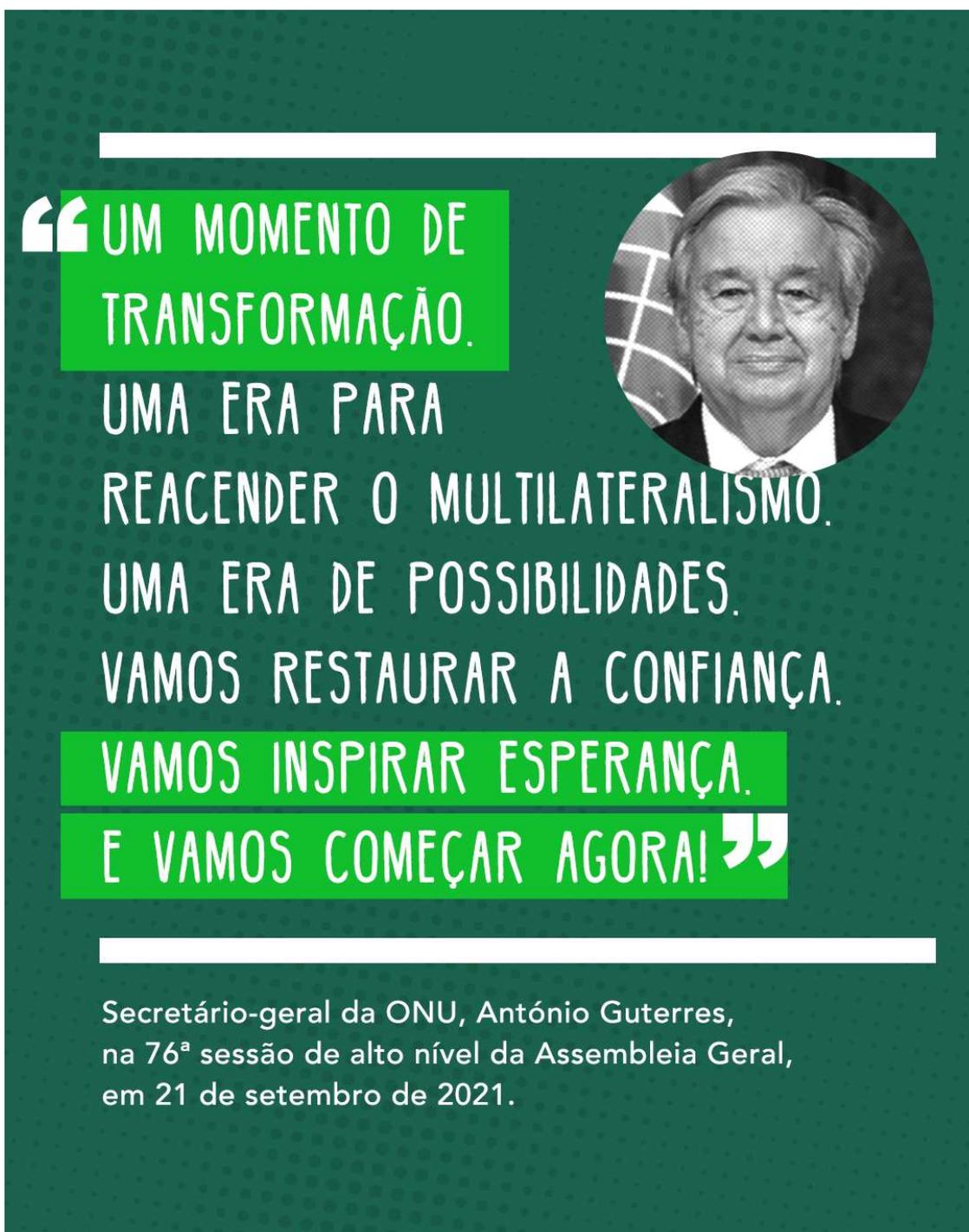
**“ TODOS têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações ”**

Artigo 225 da Constituição Federal de 1988

## PEÇA GRÁFICA 8

**LAYOUT:** Diagramação textual da citação de Antônio Guterres.

**REDAÇÃO:** “Um momento de transformação. Uma era para reacender o multilateralismo. Uma era de possibilidades. Vamos restaurar a confiança. Vamos inspirar esperança. E vamos começar agora!” - Secretário-Geral da ONU, Antonio Guterres, na 76ª sessão de alto nível da Assembleia Geral, em 21 de setembro de 2021.



“UM MOMENTO DE  
TRANSFORMAÇÃO.  
UMA ERA PARA  
REACENDER O MULTILATERALISMO.  
UMA ERA DE POSSIBILIDADES.  
VAMOS RESTAURAR A CONFIANÇA.  
VAMOS INSPIRAR ESPERANÇA.  
E VAMOS COMEÇAR AGORA!”

Secretário-geral da ONU, António Guterres,  
na 76ª sessão de alto nível da Assembleia Geral,  
em 21 de setembro de 2021.

## PEÇA GRÁFICA 9

**LAYOUT:** Engajamento (curta, comente, compartilhe e salve), marcas, texto e *site*.

**REDAÇÃO:** Esta campanha de comunicação é um produto educacional e integra a pesquisa “A educação ambiental e o *design thinking* em uma proposta de campanha de sustentabilidade no IFG”. Saiba mais: <https://esgnaept.my.canva.site/esgnaept>. Compartilhe:



The infographic features a light green background. At the top left is a logo with three dark green leaves and a white circle containing the text 'ESG na EPT'. To the right, the word 'compartilhe:' is followed by icons for a heart, a speech bubble, a paper plane, and a bookmark. Below this is a rounded rectangular box containing the main text. At the bottom, a dark green button contains the URL 'SAIBA MAIS: ESGNAEPT.MY.CANVA.SITE/ESGNAEPT'. The footer contains four logos: IFG sustentável, NUPEDA, Instituto Federal Goiás, and PROFEPT.

**ESG na EPT**

compartilhe:

Esta campanha de comunicação é um produto educacional e integra a pesquisa “A educação ambiental e o *design thinking* em uma proposta de campanha de sustentabilidade no IFG”, autoria de Michele Jussara Bagestão com orientação do professor dr. Alessandro Silva de Oliveira.

**SAIBA MAIS: ESGNAEPT.MY.CANVA.SITE/ESGNAEPT**

**IFG**  
sustentável

**NUPEDA**

**INSTITUTO FEDERAL**  
Goiás

**PROFEPT**

### 5.1.7. Pegadas (ecológica, hídrica e de Carbono)

A sétima publicação da campanha “ESG na EPT” explora o tema “Pegadas (ecológica, hídrica e de carbono)” e apresenta sete peças gráficas em formato “*card/post*” e uma legenda, formando um carrossel para redes sociais. A tela 1 é ilustrada por um chão rachado com três pegadas — de água, plantas e bolhas de ar — destacando o impacto ambiental e incentivando a redução. As telas 2, 3 e 4 apresentam e ensinam sobre as calculadoras para avaliar e reduzir as pegadas ecológica, de carbono e hídrica, respectivamente. Na tela 5 há um infográfico de autoria da pesquisadora na forma de um “pé” a respeito das áreas-chave de monitoramento, a exemplo de: combustível, água, emissões e reciclagem. A tela 6 inclui a citação “mudar o mundo é o trabalho mais criativo e produtivo que podemos realizar,” de Silvia Federici, em “Reencantando o Mundo”. Por fim, a última tela tem o padrão de assinatura conjunta, ícones de engajamento, o texto vinculando a campanha à pesquisa e o *site*: A legenda incentiva a compreensão e a redução das pegadas para um futuro mais sustentável. O direcionamento criativo, textos e peças gráficas estão disponíveis no [Google Drive](#).

#### **Tema: Pegadas (ecológica, hídrica e de Carbono)**

**Formato:** 6 peças gráficas “*card/post*” (1080x1350px) com legenda, compondo carrossel.

**Disponível em:** [Google Drive](#)

#### **Peças gráficas:**

**Tela 1:** Fotocomposição de pegadas no chão rachado (desértico); título e marca.

**Tela 2, 3 e 4:** Calculadoras das pegadas ecológica, de carbono e hídrica.

**Tela 5:** Infográfico sobre áreas-chave para monitorar e reduzir impactos ambientais.

**Tela 6:** Citação de Silvia Federici sobre a importância de mudar o mundo criativamente.

**Tela 7:** Engajamento, marcas, texto legal e *site*.

## CARROSSEL ABERTO PARA VISUALIZAÇÃO DA SEQUÊNCIA LÓGICA:



**LEGENDA:** Compreenda o impacto das suas pegadas ecológicas, hídricas e de carbono no meio ambiente. Juntos, podemos reduzir nossas pegadas e construir um futuro mais sustentável para todos!

Aprenda mais em: <https://esgnaept.my.canva.site/esgnaept>  
 #ESGnaEPT #Sustentabilidade #IFGSustentável #ONU

## PEÇA GRÁFICA 1

**LAYOUT:** Fotocomposição de chão rachado com três pegadas, sendo uma feita de água, outra de plantas e a terceira com bolhas de ar (representando Oxigênio).

**REDAÇÃO:** Cada passo conta! Entenda o impacto das suas pegadas no meio ambiente e descubra como podemos reduzi-las juntos.



## PEÇA GRÁFICA 2

**LAYOUT/REDAÇÃO:** Calculadora da pegada ecológica.

Vamos deixar uma pegada positiva no mundo! Pegada ecológica

O que é? É uma medida do impacto do consumo humano sobre os recursos naturais da Terra.

Como reduzir? Por meio de mudanças no estilo de vida, como consumo consciente, redução do desperdício alimentar e planeamento urbano sustentável.

Calcule a sua: [footprintcalculator.org](http://footprintcalculator.org) ou acesse: [esgnaept.my.canva.site/esgnaept](http://esgnaept.my.canva.site/esgnaept)

# Vamos deixar uma pegada positiva no mundo!



## PEGADA ECOLÓGICA

### O QUE É?

É uma medida do impacto do consumo humano sobre os recursos naturais da Terra.

### COMO REDUZIR?

Por meio de mudanças no estilo de vida, como consumo consciente, redução do desperdício alimentar e planeamento urbano sustentável.

Calcule a sua: [footprintcalculator.org](http://footprintcalculator.org)

Ou acesse: [esgnaept.my.canva.site/esgnaept](http://esgnaept.my.canva.site/esgnaept)

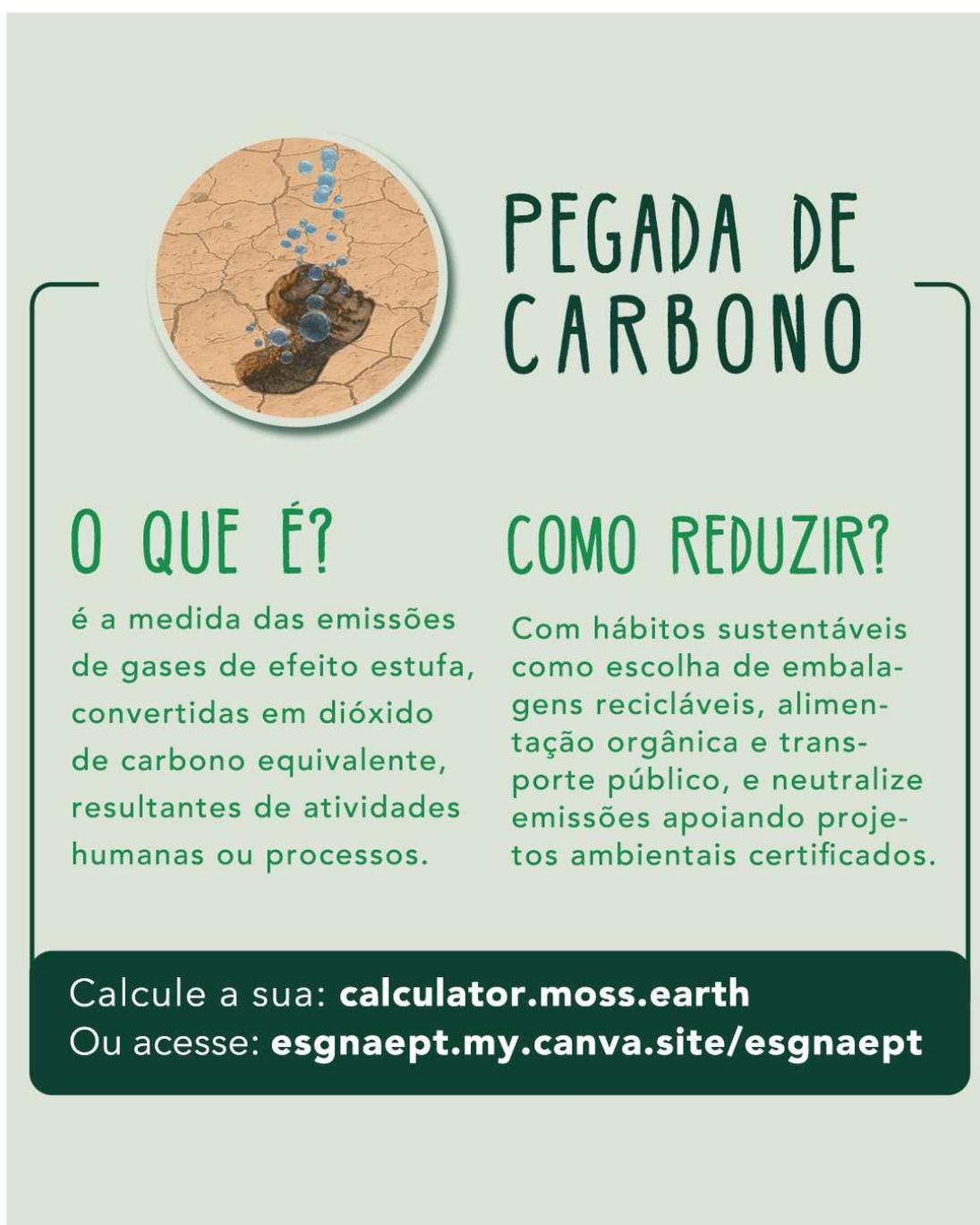
### PEÇA GRÁFICA 3

#### LAYOUT/REDAÇÃO: Calculadora da Pegada de Carbono

O que é? é a medida das emissões de gases de efeito estufa, convertidas em dióxido de carbono equivalente, resultantes de atividades humanas ou processos.

Como reduzir? Com hábitos sustentáveis como escolha de embalagens recicláveis, alimentação orgânica e transporte público, e neutralize emissões apoiando projetos ambientais certificados.

Calcule a sua: [calculator.moss.earth](http://calculator.moss.earth) ou acesse: [esgnaept.my.canva.site/esgnaept](http://esgnaept.my.canva.site/esgnaept).



The infographic features a circular image of a cracked, dry earth with a dark carbon footprint and blue bubbles rising from it. The title 'PEGADA DE CARBONO' is in large, bold, dark green letters. Below it, two columns of text explain the concept and provide reduction tips. At the bottom, a dark green banner contains the calculator links.

## PEGADA DE CARBONO

### O QUE É?

é a medida das emissões de gases de efeito estufa, convertidas em dióxido de carbono equivalente, resultantes de atividades humanas ou processos.

### COMO REDUZIR?

Com hábitos sustentáveis como escolha de embalagens recicláveis, alimentação orgânica e transporte público, e neutralize emissões apoiando projetos ambientais certificados.

Calcule a sua: **[calculator.moss.earth](http://calculator.moss.earth)**  
Ou acesse: **[esgnaept.my.canva.site/esgnaept](http://esgnaept.my.canva.site/esgnaept)**

## PEÇA GRÁFICA 4

**LAYOUT/REDAÇÃO:** Calculadora da Pegada hídrica

O que é? É um indicador que mede o consumo ao longo da produção de bens ou serviços, vital para conscientizar sobre o uso racional da água. Como reduzir? Através de práticas como adotar uma dieta com menos carne, apoiar práticas agrícolas sustentáveis e promover a economia circular, tanto a nível individual quanto global. Calcule a sua: [watercalculator.org](http://watercalculator.org) ou acesse: [esgnaept.my.canva.site/esgnaept](http://esgnaept.my.canva.site/esgnaept). **BOX:** A Década do Oceano busca resolver 10 desafios globais, abrangendo da redução da poluição a promoção de uma economia sustentável e a mudança positiva na relação entre a humanidade e os oceanos. SAIBA MAIS: [oceandecade.org](http://oceandecade.org)



 **PEGADA HÍDRICA**

<b>O QUE É?</b>	<b>COMO REDUZIR?</b>
É um indicador que mede o consumo ao longo da produção de bens ou serviços, vital para conscientizar sobre o uso racional da água.	Através de práticas como adotar uma dieta com menos carne, apoiar práticas agrícolas sustentáveis e promover a economia circular, tanto a nível individual quanto global.

Calcule a sua: **[watercalculator.org](http://watercalculator.org)**  
 Ou acesse: **[esgnaept.my.canva.site/esgnaept](http://esgnaept.my.canva.site/esgnaept)**

A **DÉCADA DO OCEANO** busca resolver 10 desafios globais, abrangendo da redução da poluição a promoção de uma economia sustentável e a mudança positiva na relação entre a humanidade e os oceanos. **SAIBA MAIS: [oceandecade.org](http://oceandecade.org)**

## PEÇA GRÁFICA 5

**LAYOUT:** Infográfico “pé” e diagramação textual.

**REDAÇÃO:** Em quais áreas devemos trabalhar para que nossas pegadas de hoje sejam menos impactantes e prejudiciais às gerações futuras? Infográfico: combustível, água, emissões, eletricidade, transporte, gás, economia circular, reaproveitamento e gestão de resíduos, coleta seletiva e reciclagem, crédito de carbono (compensação). Juntos, é possível!



**PEÇA GRÁFICA 6****LAYOUT:** Diagramação textual da citação da Silvia Federici.**REDAÇÃO:** “Mudar o mundo é o trabalho mais criativo e produtivo que podemos realizar.”

- Silvia Federici, em “Reencantando o Mundo”.

“ Mudar o mundo  
**É O TRABALHO**  
MAIS CRIATIVO  
E PRODUTIVO  
que podemos  
realizar ”

Silvia Federici, em  
“Reencantando o Mundo”



## PEÇA GRÁFICA 7

**LAYOUT:** Engajamento (curta, comente, compartilhe e salve), marcas, texto e *site*.

**REDAÇÃO:** Esta campanha de comunicação é um produto educacional e integra a pesquisa “A educação ambiental e o *design thinking* em uma proposta de campanha de sustentabilidade no IFG”. Saiba mais: <https://esgnaept.my.canva.site/esgnaept>. Compartilhe:



The infographic features a light green background. At the top left is a logo with three dark green leaves and a white circle containing the text 'ESG na EPT'. To the right, the word 'compartilhe:' is followed by icons for a heart, a speech bubble, a paper plane, and a bookmark. Below this is a rounded rectangular box containing the main text. At the bottom, a dark green button contains the URL. The footer includes four logos: IFG sustentável, NUPEDA, Instituto Federal Goiás, and PROFEPT.

**ESG na EPT**

compartilhe:

Esta campanha de comunicação é um produto educacional e integra a pesquisa “A educação ambiental e o *design thinking* em uma proposta de campanha de sustentabilidade no IFG”, autoria de Michele Jussara Bagestão com orientação do professor dr. Alessandro Silva de Oliveira.

**SAIBA MAIS: [ESGNAEPT.MY.CANVA.SITE/ESGNAEPT](https://esgnaept.my.canva.site/esgnaept)**

**IFG**  
sustentável

**NUPEDA**

**INSTITUTO FEDERAL**  
Goiás

**PROFEPT**

### 5.1.8. Educação para a Sustentabilidade

A oitava publicação da campanha “ESG na EPT” explora o tema “Pegadas (ecológica, hídrica e de carbono)”, tem oito peças gráficas em formato “*card/post*” e uma legenda, que juntos compõem um carrossel para redes sociais. A primeira tela destaca a importância da educação para promover transformação social. A segunda enfatiza que “o futuro é construído hoje”, sublinhando a necessidade de ação presente para colher frutos no futuro. As telas 3 e 4 conectam teoria e prática, diversidade e inclusão, e ressaltam a urgência de agir para uma sociedade justa e sustentável, simbolizadas pela escada e rampa que representam a educação não linear e a acessibilidade. Na abertura da campanha, a mascote “abelhinha sorridente” voa de maneira aleatória e despreziosa, simbolizando a espontaneidade e a descoberta. No fechamento, a abelhinha demonstra um propósito claro e determinado, compreendendo que o caminho é desafiador, mas essencial para o sucesso da missão. A quinta apresenta citações de Ailton Krenak: “Temos de parar de vender o amanhã” e “Não sou um pregador do apocalipse, o que tento é compartilhar a mensagem de um outro mundo possível.” A sexta promove o site de recursos educativos, incentivando a busca por conhecimento. A sétima encerra as citações selecionadas com Maria Ciavatta ao dizer que “é a consciência moldada por esse agir prático, teórico, poético ou político que vai impulsionar o ser humano em sua luta para modificar a natureza.” Finalmente, o encerramento da campanha se dá pela formatação padronizada com assinatura conjunta, ícones de engajamento, texto de vínculo da campanha à pesquisa e o *site*: A legenda convida o leitor a explorar os 250 recursos de ensino-aprendizagem no site e a se tornar um agente de mudança. O direcionamento criativo, textos e peças gráficas estão disponíveis no [Google Drive](#).

#### **Tema: Educação para a Sustentabilidade**

**Formato:** 6 peças gráficas “*card/post*” (1080x1350px) com legenda, compondo carrossel.

**Disponível em:** [Google Drive](#)

#### **Peças gráficas:**

**Tela 1:** Mão cuidando de uma semente germinando, título e marca.

**Tela 2:** Estudante pesquisando em meio a girassóis e texto.

**Telas 3 e 4:** Um estudante cadeirante em biblioteca e outro em laboratório e texto.

**Tela 5, 6 e 7:** Citações de Ailton Krenak, divulgação do *site* e citação de Maria Ciavatta.

**Tela 8:** Engajamento, marcas, texto legal e *site*.

## CARROSSEL ABERTO PARA VISUALIZAÇÃO DA SEQUÊNCIA LÓGICA:



**LEGENDA:** Quer explorar mais sobre sustentabilidade?

Visite [esgnaept.my.canva.site/esgnaept](https://esgnaept.my.canva.site/esgnaept) e descubra 250 recomendações de cursos, livros e recursos para ampliar seu conhecimento e se tornar um agente de mudança em nossa comunidade! #ESGnaEPT #Sustentabilidade #IFGSustentável #EducaçãoAmbiental #DesignThinking

**PEÇA GRÁFICA 1****LAYOUT:** Uma mão segurando e cuidando de uma semente germinando, marca e seta.**REDAÇÃO:** Educar também é sobre lutar, esperar, transformar e amar

## PEÇA GRÁFICA 2

**LAYOUT:** Foto de estudante pesquisando uma plantação de girassol, representando a colheita pretendida pela semeadura de hoje. Essa flor, especificamente, transborda significados e simbolismos pessoais à pesquisadora e representa seu toque e presença.

**REDAÇÃO:** "Toda semente é um querer". O futuro é construído hoje! Precisamos ser melhores no presente para que exista colheita no amanhã.



### PEÇA GRÁFICA 3

**LAYOUT:** Foto de estudante cadeirante na biblioteca, representando diversidade, inclusão e o conhecimento fazendo conexão entre teoria e educação formal.

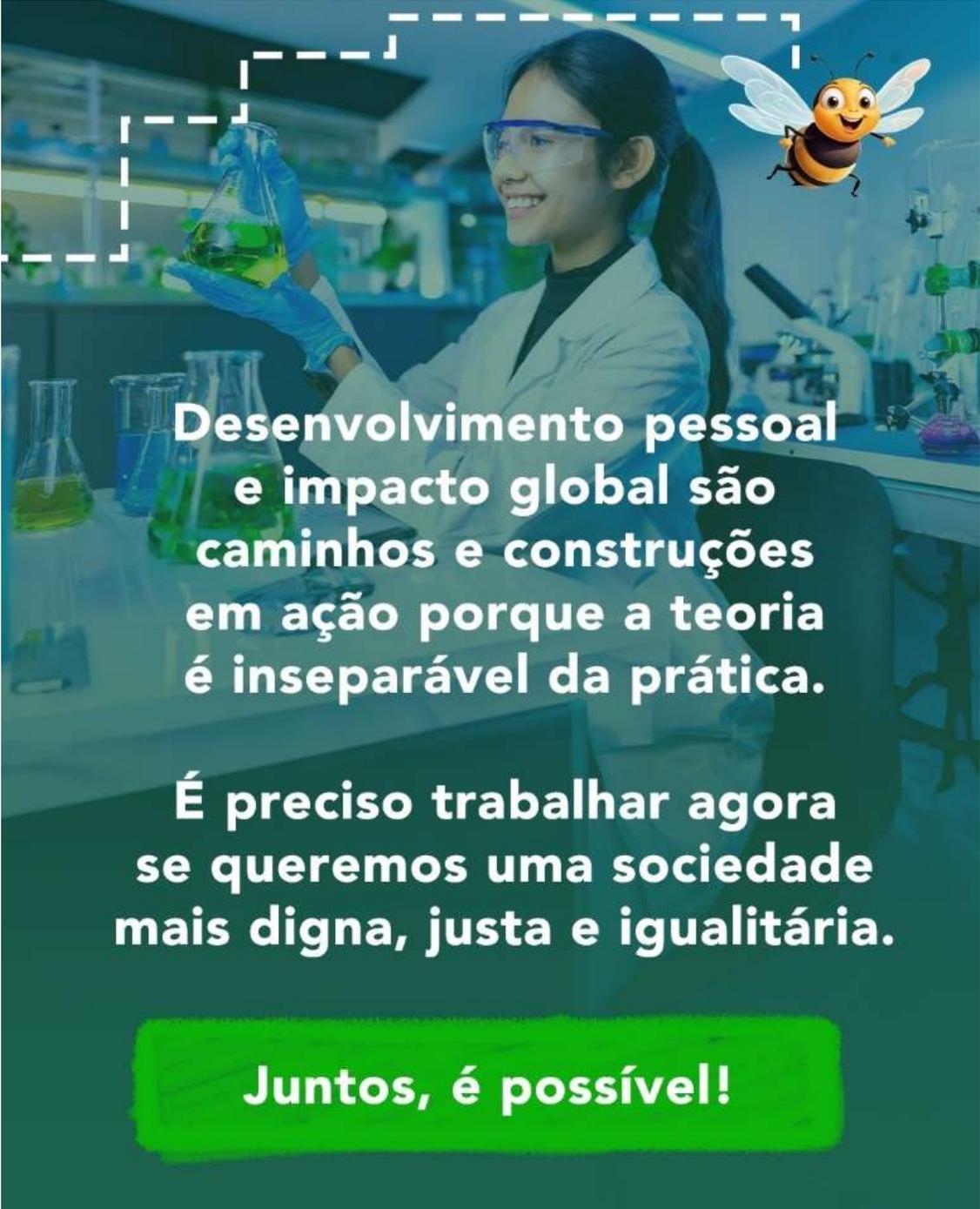
**REDAÇÃO:** A humanidade não tem um planeta B para viver e é responsável por resolver os problemas que ela mesmo criou. Não espere ação alheia, faça por você e quem ama.



#### PEÇA GRÁFICA 4

**LAYOUT:** Mascote; foto de estudante no laboratório de Química, representando a conexão entre prática e a educação não-formal, o mundo do trabalho e é uma homenagem aos participantes da pesquisa, estudantes da licenciatura em Química do IFG Anápolis, futuros educadores dessa área e diagramação textual.

**REDAÇÃO:** Desenvolvimento pessoal e impacto global são caminhos e construções em ação porque a teoria é inseparável da prática. É preciso trabalhar agora se queremos uma sociedade mais digna, justa e igualitária. Juntos, é possível!



**Desenvolvimento pessoal  
e impacto global são  
caminhos e construções  
em ação porque a teoria  
é inseparável da prática.**

**É preciso trabalhar agora  
se queremos uma sociedade  
mais digna, justa e igualitária.**

**Juntos, é possível!**

## PEÇA GRÁFICA 5

**LAYOUT:** Diagramação textual da citação de Ailton Krenak.

**REDAÇÃO:** “Temos de parar de vender o amanhã.” (Krenak, p. 8, 2020). “Não sou um pregador do apocalipse, o que tento é compartilhar a mensagem de um outro mundo possível.” (Krenak, p. 6, 2020), escreve Ailton Krenak, em “O amanhã não está à venda”

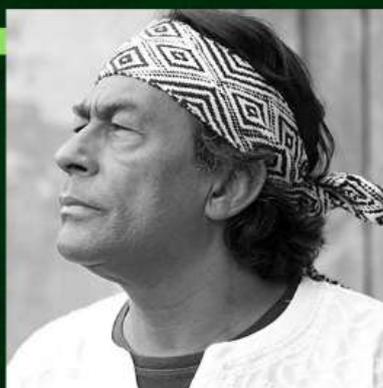
“**TEMOS DE PARAR DE  
VENDER O AMANHÃ**

(Krenak, p. 8, 2020)

**NÃO SOU UM PREGADOR  
DO APOCALIPSE, O QUE  
TENTO É COMPARTILHAR  
A MENSAGEM DE UM  
OUTRO MUNDO POSSÍVEL.**”

(Krenak, p. 6, 2020)

escreve  
**Ailton Krenak**, em  
“O amanhã **não**  
**está** a venda”



## PEÇA GRÁFICA 6

**LAYOUT:** Repete a lâmina verde e vermelha da publicação 5 para reforço da mensagem; ilustração de uma lâmpada dividida entre rede e folhas, com texto divulgando o site e incentivando a busca de conhecimento e conscientização.

**REDAÇÃO:** Para se tornar um agente de mudança, busque conhecimento e promova conscientização. Acesse: [esgnaept.my.canva.site/esgnaept](http://esgnaept.my.canva.site/esgnaept) e confira sugestões de livros, cursos, artigos, notícias e outros materiais online e gratuitos. Aproveite, Explore, Invente.



**Para se tornar um agente de mudança, busque conhecimento e promova conscientização.**

**ACESSE:**

**[ESGNAEPT.MY.CANVA.SITE/ESGNAEPT](http://ESGNAEPT.MY.CANVA.SITE/ESGNAEPT)**

e confira sugestões de livros, cursos, artigos, notícias e outros materiais **online e gratuitos.**

aproveite  
explore  
invente

**PEÇA GRÁFICA 7**

**LAYOUT:** Diagramação textual da citação de Maria Ciavatta (inserir a mesma foto da NASA de plano de fundo usada na abertura com a Rachel Carson)

**REDAÇÃO:** “É a consciência moldada por esse agir prático, teórico, poético ou político que vai impulsionar o ser humano em sua luta para modificar a natureza.” Maria Ciavatta, em "Trabalho como princípio educativo na sociedade contemporânea" (p.3-4, 2005)



## PEÇA GRÁFICA 8

**LAYOUT:** Engajamento (curta, comente, compartilhe e salve), marcas, texto e *site*.

**REDAÇÃO:** Esta campanha de comunicação é um produto educacional e integra a pesquisa “A educação ambiental e o *design thinking* em uma proposta de campanha de sustentabilidade no IFG”. Saiba mais: <https://esgnaept.my.canva.site/esgnaept>. Compartilhe:



The infographic features a light green background. At the top left is a logo with three dark green leaves and a white circle containing the text 'ESG na EPT'. To the right, the word 'compartilhe:' is followed by icons for a heart, a speech bubble, a paper plane, and a bookmark. Below these is a rounded rectangular box containing the main text. At the bottom, a dark green button with white text provides a link. The footer contains four logos: IFG sustentável, NUPEDA, Instituto Federal Goiás, and PROFEPT.

compartilhe:

Esta campanha de comunicação é um produto educacional e integra a pesquisa “A educação ambiental e o *design thinking* em uma proposta de campanha de sustentabilidade no IFG”, autoria de Michele Jussara Bagestão com orientação do professor dr. Alessandro Silva de Oliveira.

**SAIBA MAIS: [ESGNAEPT.MY.CANVA.SITE/ESGNAEPT](https://esgnaept.my.canva.site/esgnaept)**

IFG sustentável

NUPEDA

INSTITUTO FEDERAL  
Goiás

PROFEPT

## 5.2. Planejamento, conteúdo e criação do *site*

O desenvolvimento do *site* "ESG NA EPT" (<https://esgnaept.my.canva.site/esgnaept>) foi concebido como um material de apoio e suporte à campanha de conscientização com o mesmo nome. A estrutura agrupa 250 sugestões de ensino-aprendizagem em um repositório *online*, distribuídas em quatro páginas internas e uma página principal que funciona como uma "árvore" de *links*. As sugestões de aprendizagem foram organizadas em quatro eixos temáticos: educação ambiental e educação profissional e tecnológica (EPT), metodologias ativas e *design thinking*, sustentabilidade (ESG) e caminhos. Cada página representa uma dimensão específica, totalizando 30 para educação ambiental e EPT, 24 para metodologias ativas e *design thinking*, 69 para sustentabilidade, e 127 para caminhos.

O objetivo desse material de apoio é despertar interesse tanto pela pesquisa desenvolvida quanto pelo produto educacional "ESG NA EPT" ao atuar como uma ferramenta de suporte gera *insights*<sup>13</sup> e promove *brainstorming*<sup>14</sup>, amplia o alcance e está alinhado com pressupostos do *design thinking*, especialmente nas fases "entender" e "explorar". Na etapa de "entender", oferece uma base sólida de conhecimento com 250 sugestões de ensino-aprendizagem, contextualizadas e categorizadas. Na etapa de "explorar", incentiva a aplicação prática do conhecimento adquirido, estimulando criatividade e colaboração. Ao transformar teoria em prática, promove a práxis, a cultura da sustentabilidade nas instituições de ensino e alinha-se aos objetivos do desenvolvimento sustentável (ODS).

O *layout* do *site* incorpora as marcas ESG na EPT, IFG, IFG Sustentável, Nupedea e ProfEPT, com a paleta de cores similar à campanha principal, mas com *design* específico para diferenciar os dois produtos desenvolvidos. Foi realizado um trabalho de curadoria para selecionar e organizar em categorias pré-definidas o material disponibilizado no *site* que abrangem uma ampla gama de recursos educacionais e de pesquisa. Isso inclui: artigos científicos, dissertações, teses, produtos educacionais, materiais pedagógicos, guias, livros, cartilhas, audiovisuais, boas referências de iniciativas, notícias jornalísticas, e cursos online e gratuitos. Foram definidas com o objetivo de fornecer aos usuários uma variedade de fontes e formatos, enriquecendo o processo de ensino-aprendizagem e oferecendo múltiplas

---

<sup>13</sup> *insight* pode ser descrito como uma compreensão súbita ou discernimento intuitivo sobre uma situação ou verdade

<sup>14</sup> "tempestade de ideias" é uma técnica de geração de ideias que envolve a contribuição livre e sem críticas dos participantes para resolver problemas ou criar soluções criativas

perspectivas sobre sustentabilidade e responsabilidade social na educação profissional e tecnológica.

Os critérios de seleção também incluíram: publicações recentes em português (preferencialmente entre 2022 e 2024) com livre acesso na internet, maior diversidade de conteúdos, divulgação de produções científicas existentes tanto no ProfEPT quanto em outros programas. No processo de elaboração do produto educacional, foram realizados diversos levantamentos que merecem destaque e estão acessíveis nos *links* abaixo descritos, dentre eles: principais relatórios mundiais; pesquisas entre abril de 2022 e abril de 2024 nas plataformas Educapes, Semantic Scholar e Science Direct; publicações na Biblioteca da UNESCO; notícias relacionadas publicadas pelo Canal Futura e mapeamento dos materiais didáticos sobre educação ambiental no *site* da WWF. O conteúdo do *site*, incluindo textos elaborados, títulos dos materiais sugeridos, citações e *links* de acesso, está disponível no seguinte endereço: [Google Drive](#) no arquivo intitulado “PLANEJAMENTO-DO-SITE-ESG-NA-EPT.docx”.

**Tipo:** *Site*

**Endereço:** [esgnaept.my.canva.site/esgnaept](https://esgnaept.my.canva.site/esgnaept)

**Objetivo:** Material de apoio e suporte à campanha "ESG NA EPT", contendo 250 sugestões de ensino-aprendizagem divididas em 4 eixos.

**Conteúdo:** Textos, títulos dos materiais, citações e links estão disponíveis no arquivo “PLANEJAMENTO-DO-SITE-ESG-NA-EPT.docx” no [Google Drive](#)

**Destaques:**

1. Principais relatórios mundiais, disponível em: [Google Drive](#)
2. Pesquisas entre 2022 e 2024 nas plataformas Educapes, Semantic Scholar e Science Direct, disponível em: [Google Drive](#)
3. Publicações na Biblioteca da Unesco, disponível em: [Google Drive](#)
4. Notícias relacionadas no site do Canal Futura, disponível em: [Google Drive](#)
5. Materiais sobre educação ambiental no site da WWF, disponível em: [Google Drive](#).

**Objetivos:**

1. Despertar interesse pela pesquisa e pela campanha "ESG NA EPT".
2. Gerar *insights* e promover *brainstorming*.
3. Alinhamento com o *design thinking* nas etapas de "entender" e "explorar".
4. Transformar teoria em prática e promover movimento-ação.

5. Produto comunicacional e educacional de suporte à pesquisa em educação profissional e tecnológica com foco em educação ambiental.

**Categorias:** artigos científicos, dissertações, teses, produtos educacionais, materiais pedagógicos, guias, livros, cartilhas, audiovisuais, boas referências de iniciativas, notícias, cursos online e gratuitos.

**Crítérios de Seleção:**

- Publicações em português
- Recentes (preferencialmente entre 2022 e 2024)
- Livre acesso na internet
- Diversidade de conteúdos
- Divulgação de produções do ProfEPT

**Estrutura:**

- 250 sugestões de ensino-aprendizagem agrupadas em um repositório online.
- Cinco ambientes: quatro páginas internas e uma principal em formato “árvore” de *links*:
  1. Educação ambiental e educação profissional e tecnológica (EPT) = 30 sugestões  
<https://esgnaept.my.canva.site/educacao>
  2. Metodologias ativas e *design thinking* = 24 sugestões  
<https://esgnaept.my.canva.site/designthinking>
  3. Sustentabilidade (ESG) = 69 sugestões  
<https://esgnaept.my.canva.site/sustentabilidade>
  4. Caminhos = 127 sugestões  
<https://esgnaept.my.canva.site/caminhos>

**Layout:**

- Marcas: ESG na EPT, IFG, IFG Sustentável, ProfEPT e NUPEDEA.
- Texto obrigatório: “Esta campanha de comunicação é um produto educacional e integra a pesquisa ‘A educação ambiental e o *design thinking* em uma proposta de campanha de sustentabilidade no IFG’.”
- Paleta de cores similar à campanha com *design* específico para diferenciação entre os dois.

PÁGINA INICIAL: [esgnaept.my.canva.site/esgnaept](http://esgnaept.my.canva.site/esgnaept)



SITE

PÁGINA INTERNA “CAMINHOS”: <https://esgnaept.my.canva.site/caminhos>

**ESG  
na  
EPT**

# CAMINHOS

conexões, contribuições, consciências, construções,  
convergências, comunicações, colaborações

Clique nos *links* abaixo,  
acesse os materiais selecionados,  
explore e aprenda sobre as  
temáticas com as sugestões:

A campanha de comunicação ESG na EPT é um produto educacional e integra a pesquisa “A educação ambiental e o *design thinking* em uma proposta de campanha de sustentabilidade no IFG”, autoria de Michele Jussara Bagestão, sob orientação do professor Dr. Alessandro Silva de Oliveira.

IFG sustentável

NUPEDEA

INSTITUTO FEDERAL Goiás

PROFEPT

**ESG na EPT**

# CAMINHOS

conexões, contribuições, consciências, construções,  
convergências, comunicações, colaborações

**CURSOS RÁPIDOS, GRATUITOS, ABERTOS E ONLINE:**  
**criatividade, educação**

- CONCEITOS DE APRENDIZAGEM CRIATIVA
- ESTILOS DE APRENDIZAGEM
- ESCRITA CRIATIVA: TÉCNICAS E PRÁTICAS
- APRENDIZAGEM CRIATIVA PARA EDUCADORES
- CRIATIVIDADE E NOVAS TECNOLOGIAS PARA FACILITAR O SEU DIA A DIA NO TRABALHO
- DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL COOPERATIVO NA ESCOLA
- CRIATIVIDADE E INOVAÇÃO APLICADA AO SERVIÇO PÚBLICO
- APRENDIZAGEM POR EXPERIÊNCIA
- CURSO EDUCAÇÃO MIDIÁTICA E A BNCC

"O que vale na vida não é o ponto de partida e sim a caminhada, caminhando e semeando no fim terá o que colher." (Cora Coralina)

**ESG na EPT**

# CAMINHOS

conexões, contribuições, consciências, construções,  
convergências, comunicações, colaborações

**CURSOS RÁPIDOS, GRATUITOS, ABERTOS E ONLINE:**  
**comunicação, design**

- PANORAMA DO DESIGN EM SUSTENTABILIDADE**
- POLÍTICA DE COMUNICAÇÃO DO IFG**
- USO DO DESIGN EM POLÍTICAS PÚBLICAS**
- USO DE MÍDIAS SOCIAIS NA COMUNICAÇÃO INSTITUCIONAL**
- DESIGN INSTRUCIONAL PARA NATIVOS E IMIGRANTES DIGITAIS**
- COMUNICAÇÃO PÚBLICA E COMUNICAÇÃO DE GOVERNO**
- ESTRATÉGIAS DE MARKETING DIGITAL PARA A ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA**
- FUNDAMENTOS DO DESIGN GRÁFICO**
- COMUNICAÇÃO PÚBLICA E GESTÃO DE RELACIONAMENTO COM CIDADÃO**

"Saber não é o suficiente. É preciso aplicar. Querer não basta. Temos que fazer." (Johan Wolfgang von Goethe 1749-1832)

**ESG na EPT**

# CAMINHOS

conexões, contribuições, consciências, construções,  
convergências, comunicações, colaborações

**CURSOS RÁPIDOS, GRATUITOS, ABERTOS E ONLINE:**  
comunicação, design

- PANORAMA DO DESIGN EM SUSTENTABILIDADE
- POLÍTICA DE COMUNICAÇÃO DO IFG
- USO DO DESIGN EM POLÍTICAS PÚBLICAS
- USO DE MÍDIAS SOCIAIS NA COMUNICAÇÃO INSTITUCIONAL
- DESIGN INSTRUCIONAL PARA NATIVOS E IMIGRANTES DIGITAIS
- COMUNICAÇÃO PÚBLICA E COMUNICAÇÃO DE GOVERNO
- ESTRATÉGIAS DE MARKETING DIGITAL PARA A ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA
- FUNDAMENTOS DO DESIGN GRÁFICO
- COMUNICAÇÃO PÚBLICA E GESTÃO DE RELACIONAMENTO COM CIDADÃO

"Saber não é o suficiente. É preciso aplicar. Querer não basta. Temos que fazer." (Johan Wolfgang von Goethe 1749-1832)

**ESG na EPT**

# CAMINHOS

conexões, contribuições, consciências, construções,  
convergências, comunicações, colaborações

**CURSOS RÁPIDOS, GRATUITOS, ABERTOS E ONLINE:**  
comunicação, linguagem simples, design

- DESIGN CENTRADO NO USUÁRIO
- IPED | 50 CURSOS DE ANIMAÇÕES E DESIGN
- LINGUAGEM SIMPLES APROXIMA O GOVERNO DAS PESSOAS. COMO USAR?
- DESIGN INSTRUCIONAL E TECNOLOGIA COM ARTICULATE STORYLINE 360
- PIXPA | 26 CURSOS DE DESIGN GRÁFICO
- PRIMEIROS PASSOS PARA USO DE LINGUAGEM SIMPLES
- DESIGN SPRINT EM PROJETOS DE TRANSFORMAÇÃO DIGITAL
- MÍDIAS PARA EDUCAÇÃO
- RECURSOS EDUCACIONAIS ABERTOS
- ACESSIBILIDADE NA COMUNICAÇÃO

"O homem chega e já desfaz a natureza tira gente, põe represa, diz que tudo vai mudar. O São Francisco, lá pra cima da Bahia diz que dia menos dia vai subir bem devagar e passo a passo vai cumprindo a profecia do beato que dizia que o sertão ia alagar e o sertão vai virar mar, dá no coração o medo que algum dia o mar também vire sertão." **Sá & Guarabyra (Sobradinho, 1977)**

**ESG na EPT**

# CAMINHOS

conexões, contribuições, consciências, construções,  
convergências, comunicações, colaborações

**CURSOS RÁPIDOS, GRATUITOS, ABERTOS E ONLINE:**  
**inovação, cultura digital, transformação**

- COMO FUNCIONA CULTURA DE MUDANÇA E INOVAÇÃO?
- GESTÃO DA INOVAÇÃO NO SETOR PÚBLICO
- ASSEMBLEIAS CIDADÃS: INOVAÇÃO DEMOCRÁTICA NA PRÁTICA
- FUNDAMENTOS DA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL
- NOVAS TECNOLOGIAS PARA A TRANSFORMAÇÃO DIGITAL
- INTRODUÇÃO À FACILITAÇÃO PARA INOVAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO GOVERNAMENTAL
- CULTURA DIGITAL
- INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E O NOVO CONTEXTO DA CULTURA DIGITAL
- MUNDO CONECTADO - MANUAL DE SOBREVIVÊNCIA

"Deixe o mundo um pouco melhor do que encontrou." **Robert Baden-Powell (Última Mensagem, 1945)**



**ESG na EPT**

# CAMINHOS

conexões, contribuições, consciências, construções,  
convergências, comunicações, colaborações

**CURSOS RÁPIDOS, GRATUITOS, ABERTOS E ONLINE:**  
**ambiental, social, governança**

- PRÁTICAS DE SUSTENTABILIDADE
- COMO FAZER ECONOMIA COLABORATIVA
- ÁGUA E GÊNERO
- GESTÃO PARTICIPATIVA NAS CIDADES
- BIM - CONCEITUAÇÃO BÁSICA
- GESTÃO ESG
- O BRASIL E A OCDE: NOÇÕES BÁSICAS
- MUDANÇA DO CLIMA E GESTÃO DE RISCO CLIMÁTICO: CONCEITOS FUNDAMENTAIS
- INSTRUMENTOS DE DESENVOLVIMENTO URBANO SUSTENTÁVEL - INTRODUÇÃO

"Cadê a flor que tava aqui? Poluição comeu. O peixe que é do mar? Poluição comeu. O verde onde é que está? Poluição comeu. Nem o Chico Mendes sobreviveu. Não posso respirar, não posso mais nadar. A terra está morrendo, não dá mais pra plantar. Se plantar não nasce, se nascer não dá." **Luiz Gonzaga (Xote Ecológico, 1989)**

**ESG na EPT**

# CAMINHOS

conexões, contribuições, consciências, construções,  
convergências, comunicações, colaborações

**CURSOS GRATUITOS E ONLINE, MANUAL E LIVRO:  
conexões e interseções em educação**

<p><b>DOCÊNCIA PLURAL: INTERCULTURALIDADE E BILINGUISMO</b></p>	<p><b>DESENHO INSTRUCIONAL PARA SOLUÇÕES DE CAPACITAÇÕES PRESENCIAIS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>RESILIÊNCIA</b></li> <li>• <b>ENGAJAMENTO E PRODUTIVIDADE</b></li> </ul>
<p><b>GESTÃO DE PROJETOS EDUCACIONAIS</b></p>	<p><b>SUSTENTABILIDADE NO PLÁSTICO: DESIGN CIRCULAR E ESTRATÉGIAS PARA MARCAS SUSTENTÁVEIS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>INTELIGÊNCIA EMOCIONAL</b></li> <li>• <b>COMUNICANDO COM EMPATIA</b></li> </ul> <p>Cursos em inglês</p>
<p><b>MANUAL   INTERLIGADAS NA ESCOLA</b></p>	<p><b>LIVRO   A IMPORTÂNCIA DA EMPATIA NA EDUCAÇÃO</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>INCLUSIVIDADE</b></li> <li>• <b>EDUCAÇÃO INCLUSIVA</b></li> </ul>

"A maior riqueza do homem é a sua incompletude. Nesse ponto sou abastado. Palavras que me aceitam como sou – eu não aceito. Não aguento ser apenas um sujeito que abre portas, que puxa válvulas, que olha o relógio, que compra pão às 6 horas da tarde, que vai lá fora, que aponta lápis, que vê a uva etc. etc. Perdoai. Mas eu preciso ser Outros. Eu penso renovar o homem usando borboletas." **Manuel de Barros (Biografia do orvalho)**

# CAMINHOS

conexões, contribuições, consciências, construções,  
convergências, comunicações, colaborações

**ESG na EPT**

## ARTIGOS E LIVROS:

- O DESIGN COMO A EXPRESSÃO DE FAZER AS COISAS JUNTOS: UM ENTENDIMENTO ECOLÓGICO**
- DESIGN PARA A SUSTENTABILIDADE - UM CONCEITO INTERDISCIPLINAR EM CONSTRUÇÃO**
- PROCESSOS DE ORGANICIDADE E INTEGRAÇÃO DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA**
- AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO DE POLÍTICAS PÚBLICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL**
- AVALIAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL: INTERFACES ENTRE O SISTEMA MONITORAEEA E A EXPERIÊNCIA DO IBAMA**
- COMO CONSTRUIR POLÍTICAS PÚBLICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA SOCIEDADES SUSTENTÁVEIS?**
- UM PRESENTE À PROVA DE FUTURO: CONVERSAS E REFLEXÕES SOBRE ECONOMIA CIRCULAR**
- COMUNICAÇÃO, CULTURA E SOCIEDADE: DIÁLOGO LUSO-BRASILEIRO SOBRE OS DESAFIOS DO SÉCULO XXI**
- O DESIGN A PARTIR DO PENSAMENTO CONTEMPORÂNEO: INOVAÇÃO A SERVIÇO DA VIDA**

"O seco deserto esta tomando conta do planeta. Água doce, bebível potável está acabando. Poluição, devastação, queimadas. Desequilíbrio mental. Desequilíbrio do meio ambiente. Segundo previsões dos cientistas, de padres, pastores, budistas, de ciganos, pai de Santos, Hare Krishna, o tempo vai secar, o sol vai carcome e água pra beber não vai ter e água pra lavar não vai dar, água pra benzer e água pra nadar nada, nada." **Seu Jorge (Hágua)**

**ESG na EPT**

# CAMINHOS

conexões, contribuições, consciências, construções,  
convergências, comunicações, colaborações

**MANUAL, RELATÓRIOS E MATERIAIS DE APRENDIZAGEM:**

- MANUAL | MEDIAÇÃO DE CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS**
- MATERIAIS DE APRENDIZAGEM | CATALISADORES COMUNITÁRIOS**
- RELATÓRIO | DIAGNÓSTICO DO DESIGN BRASILEIRO**
- RELATÓRIO | DESENVOLVIMENTO REGENERATIVO**
- RELATÓRIO | DESIGN REGENERATIVO**
- RELATÓRIO ECONOMIAS TRANSFORMATIVAS**

"Na natureza, nada existe sozinho." **Rachel Carson (Primavera silenciosa)**

**ESG na EPT**

# CAMINHOS

conexões, contribuições, consciências, construções,  
convergências, comunicações, colaborações

## PLATAFORMAS, REFERÊNCIAS, SITES:

- MAPEANDO A ESCASSEZ DE ÁGUA NO MUNDO
- MAPEAMENTO DE INICIATIVAS PARA A REGENERAÇÃO NO BRASIL
- O MAPA DO CARBONO
- AGENDA DE AÇÃO PELA ÁGUA
- REGENERAÇÃO GLOBAL: ENCONTRAR SOLUÇÕES
- ZOOM EARTH | MAPA DO TEMPO
- UNITAR | ACELERANDO A IMPLEMENTAÇÃO DOS ODS
- HUB ODS 12 | TOME MEDIDAS
- TOOLKIT: ODS PARA CONCEPÇÃO DE PROJETOS COMUNITÁRIOS

"O futuro do país está bem próximo. Conservadores serão liberais. Os raivosos vão ficar dóceis [...] O que eu quero é o oceano [...] Povo antes servo hoje soberano [...] Menos ter, mais ser humano, disposição de espartano [...] Minhas crias rindo é meu mundo. [...] Você tem tudo que precisa; dentro de ti mora um furacão [...]. Messiânicos, judeus, muçulmanos, cristãos, kardecistas juntos com fiéis do candomblé se abraçarão no ecumenismo, podes crer que tudo isso será real." **Djonga e Martinho da Vila (Era de Aquarius)**

**ESG na EPT**

# CAMINHOS

conexões, contribuições, consciências, construções,  
convergências, comunicações, colaborações

## INICIATIVAS E NOTÍCIAS:

- NOTÍCIA | DEMANDA MUNDIAL POR ÁGUA DOCE SERÁ MAIOR QUE OFERTA EM 40% ATÉ 2030**
- BBC NEWS BRASIL | 21 NOTÍCIAS QUE MARCARAM O SÉCULO 21: MUDANÇAS CLIMÁTICAS**
- NOTÍCIA | MAIS DE UM BILHÃO DE REFEIÇÕES SÃO JOGADAS NO LIXO DIARIAMENTE EM TODO O MUNDO**
- NOTÍCIA | POLÍTICA NACIONAL DE ECONOMIA CIRCULAR**
- UFMS | DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**
- NOTÍCIA | PNEA É ATUALIZADA**

"Sustentabilidade não basta: Precisamos de culturas regenerativas." (Daniel Christian Wahl)

**ESG na EPT**

# CAMINHOS

conexões, contribuições, consciências, construções,  
convergências, comunicações, colaborações

## PESQUISAS, PLATAFORMAS E INICIATIVAS:

- SUNGAL**
- GAIA EDUCAÇÃO**
- IBGE | MAPAS INTERATIVOS FÍSICOS E AMBIENTAIS**
- LEVANTAMENTO DE ESTUDOS RELACIONADOS 2022-2024**
- IPCC | GALERIA DE GRÁFICOS**
- ODSUFMA | PORTAL PADRÃO**
- ECOPARQUE VER-A-VIDA: CONCEITO DE SIMBIOSE**
- ECYCLE**

"A maior riqueza do homem é a sua incompletude. Nesse ponto sou abastado. Palavras que me aceitam como sou – eu não aceito. Não aguento ser apenas um sujeito que abre portas, que puxa válvulas, que olha o relógio, que compra pão às 6 horas da tarde, que vai lá fora, que aponta lápis, que vê a uva etc. etc. Perdoai. Mas eu preciso ser Outros. Eu penso renovar o homem usando borboletas." **Manuel de Barros (Biografia do orvalho)**

**ESG na EPT**

# CAMINHOS

conexões, contribuições, consciências, construções,  
convergências, comunicações, colaborações

## INICIATIVAS, PODCASTS E SITES:

<b>NATGEO</b>   O QUE VOCÊ FAZ IMPORTA	<b>O ECO</b>   JORNALISMO AMBIENTAL	<b>UNEP</b>   ACERVO DE PUBLICAÇÕES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>PODCAST</b>   NATGEO</li> <li>• <b>POD CAST</b>   SOBREVIVÊNCIAS</li> </ul>	<b>CICLO VIVO</b>   NOTÍCIAS EM TEMAS RELACIONADOS À SUSTENTABILIDADE	<b>UMA PAZ</b>   ACERVO DE PUBLICAÇÕES
<b>CATALISADORES COMUNITÁRIOS</b>	<b>TABULLA</b>   PORTAL DE CONTEÚDO SOBRE DESIGN QUE BUSCA RESSIGNIFICAR NARRATIVAS	<b>REVISTA AMAZÔNIA</b>   ACERVO DE PUBLICAÇÕES

"Quanto ao futuro, não se trata de prever, trata-se de torná-lo possível." **Antoine de Saint Exupéry (Citadelle, 1948)**

**ESG na EPT**

# CAMINHOS

conexões, contribuições, consciências, construções,  
convergências, comunicações, colaborações

**FILMES E SÉRIE:**

- 6 FILMES PARA ENSINAR CRIANÇAS E ADOLESCENTES SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS
- 35 FILMES PARA UMA VIDA MAIS SUSTENTÁVEL
- A ÚLTIMA FLORESTA
- UM PRESENTE À PROVA DE FUTURO  
Disponível na Globo Play
- SÉRIE | SOBREVIVÊNCIA  
Disponível na Globo Play
- O TERRITÓRIO

“Cada dia a natureza produz o suficiente para nossa carência. Se cada um tomasse o que lhe fosse necessário, não haveria pobreza no mundo, e ninguém morreria de fome.” **(Mahatma Gandhi)**

**ESG na EPT**

# CAMINHOS

conexões, contribuições, consciências, construções,  
convergências, comunicações, colaborações

## DOCUMENTÁRIOS:

- COMPRAR, JOGAR FORA, COMPRAR**  
DISPONÍVEL NO YOUTUBE
- ROMPENDO BARREIRAS**  
Disponível na Netflix
- A PEQUENA GRANDE FAZENDA**  
Disponível na Globo Play
- MULHERES NA CONSERVAÇÃO**
- SOLO FÉRTIL**  
Disponível na Netflix
- PARADISE EM CHAMAS**  
Disponível na Netflix

"É preciso ter esperança, mas ter esperança do verbo esperar; porque tem gente que tem esperança do verbo esperar. E esperança do verbo esperar não é esperança, é espera. Esperançar é se levantar, esperançar é ir atrás, esperançar é construir, esperançar é não desistir!" **(Paulo Freire)**

**ESG na EPT**

# CAMINHOS

conexões, contribuições, consciências, construções,  
convergências, comunicações, colaborações

## PLATAFORMAS, REFERÊNCIAS, SITES:

- MAPEANDO A ESCASSEZ DE ÁGUA NO MUNDO**
- MAPEAMENTO DE INICIATIVAS PARA A REGENERAÇÃO NO BRASIL**
- O MAPA DO CARBONO**
- AGENDA DE AÇÃO PELA ÁGUA**
- REGENERAÇÃO GLOBAL: ENCONTRAR SOLUÇÕES**
- ZOOM EARTH | MAPA DO TEMPO**
- UNITAR | ACELERANDO A IMPLEMENTAÇÃO DOS ODS**
- HUB ODS 12 | TOME MEDIDAS**
- TOOLKIT: ODS PARA CONCEPÇÃO DE PROJETOS COMUNITÁRIOS**

"O futuro do país está bem próximo. Conservadores serão liberais. Os raivosos vão ficar dóceis [...] O que eu quero é o oceano [...] Povo antes servo hoje soberano [...] Menos ter, mais ser humano, disposição de espartano [...] Minhas crias rindo é meu mundo. [...] Você tem tudo que precisa; dentro de ti mora um furacão [...]. Messiânicos, judeus, muçulmanos, cristãos, kardecistas juntos com fiéis do candomblé se abraçarão no ecumenismo, podes crer que tudo isso será real." **Djonga e Martinho da Vila (Era de Aquarius)**

PÁGINA INTERNA: <https://esgnaept.my.canva.site/sustentabilidade>

# SUSTENTABILIDADE

AMBIENTAL, SOCIAL E GOVERNANÇA

**ESG**  
na  
**EPT**

Clique nos *links* abaixo,  
acesse os materiais selecionados,  
explore e aprenda sobre as  
temáticas com as sugestões:

A campanha de comunicação ESG na EPT é um produto educacional e integra a pesquisa "A educação ambiental e o *design thinking* em uma proposta de campanha de sustentabilidade no IFG", autoria de Michele Jussara Bagestão, sob orientação do professor Dr. Alessandro Silva de Oliveira.

IFG sustentável

NUPEDEA

INSTITUTO FEDERAL Goiás

PROFEPT

**ESG**  
na  
**EPT**

# SUSTENTABILIDADE

AMBIENTAL, SOCIAL E GOVERNANÇA

## CURSOS RÁPIDOS, GRATUITOS, ABERTOS E ONLINE:

- SUSTENTABILIDADE NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA
- AGENTE DE DESENVOLVIMENTO SOCIOAMBIENTAL
- PROGRAMA DE VOLUNTARIADO NAS UNIDADES ORGANIZACIONAIS DO ICMBIO
- ELABORAÇÃO DE POLÍTICAS, PROGRAMAS E PROJETOS PARA O DESENVOLVIMENTO HUMANO E SUSTENTÁVEL
- AGENDA PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: CONCEITOS, MOBILIZAÇÃO E ARTICULAÇÃO
- AGENDA 2030 PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: DESAFIOS PARA A IMPLEMENTAÇÃO
- ESG, O QUE TODO PROFISSIONAL DEVE SABER
- ORGANIZAÇÕES SUSTENTÁVEIS
- CONTRATAÇÕES PÚBLICAS SUSTENTÁVEIS

"A vida é palco para aqueles que se permitem, pois experiência de vida não é determinada por cronologia, nem se dá pela sobreposição de anos vividos. Uma pessoa experiente é aquela que se faz e refaz no intemperismo dos problemas." **Thiago Henrique Barnabé Corrêa**

**ESG**  
na  
**EPT**

**SUSTENTABILIDADE**  
AMBIENTAL, SOCIAL E GOVERNANÇA

**CURSOS RÁPIDOS, GRATUITOS, ABERTOS E ONLINE:**

- MEIO AMBIENTE E RESPONSABILIDADE SOCIAL
- 10 TENDÊNCIAS DE SUSTENTABILIDADE
- APERFEIÇOAMENTO EM RECICLAGEM E SUSTENTABILIDADE
- RESPONSABILIDADE SOCIAL E SUSTENTABILIDADE
- MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE
- METODOLOGIAS EDUCACIONAIS APLICADAS À TEMÁTICA ÁGUA E SUSTENTABILIDADE
- NOÇÕES DE SUSTENTABILIDADE
- GESTÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE

"Você pode dizer que sou um sonhador. Mas, eu não sou o único. Eu espero que algum dia você se junte a nós e o mundo será um só [...] Sem necessidade de ganância ou fome, uma irmandade dos homens. Imagine todas as pessoas compartilhando o mundo inteiro [...] e o mundo viverá como um só." **John Lennon (Imagine)**

**ESG**  
na  
**EPT**

# SUSTENTABILIDADE

AMBIENTAL, SOCIAL E GOVERNANÇA

## CALCULADORAS, CARTA DA TERRA, A3P E AGENDA 2030:

- PEGADA ECOLÓGICA
- PEGADA HÍDRICA
- PEGADA DE CARBONO
- CARTA DA TERRA
- VÍDEO | O QUE É A CARTA DA TERRA?
- GUIA | PRÁTICAS INTEGRATIVAS NO CARTA DA TERRA EM AÇÃO
- A3P | PROGRAMA AGENDA AMBIENTAL NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA
- AGENDA 2030 PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
- DADOS PARA OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

"O que vale na vida não é o ponto de partida e sim a caminhada, caminhando e semeando no fim terá o que colher." (Cora Coralina)

**ESG**  
na  
**EPT**

**SUSTENTABILIDADE**  
AMBIENTAL, SOCIAL E GOVERNANÇA

**LIVROS E GUIAS:**

- EDUCAÇÃO COMO FUNDAMENTO DA SUSTENTABILIDADE**
- SUSTENTABILIDADE: O QUE É E O QUE NÃO É?**
- UM GUIA PARA USAR A CARTA DA TERRA NA EDUCAÇÃO**
- RACISMO AMBIENTAL E EMERGÊNCIAS CLIMÁTICAS NO BRASIL**
- O AMANHÃ NÃO ESTÁ À VENDA**
- GLOSSÁRIO ILUSTRADO DA JUSTIÇA CLIMÁTICA**
- OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - ABRE**
- MANUAL ESCOLAS SUSTENTÁVEIS**
- MANUAL DE BOAS PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS**

“Quando não houver esperança; quando não restar nem ilusão; ainda há de haver esperança em cada um de nós.” **Titãs (Enquanto houver Sol)**

**ESG**  
na  
**EPT**

# SUSTENTABILIDADE

AMBIENTAL, SOCIAL E GOVERNANÇA

## RELATÓRIOS:

- NOSSO FUTURO COMUM
- RELATÓRIOS EM INGLÊS
- AQUECIMENTO GLOBAL DE 1,5°C  
RELATÓRIO IPCC [SUMÁRIO]
- DESIGUALDADE S.A. [2024]
- CUMPRINDO A PROMESSA  
RELATÓRIO PNUMA [2023]
- IGUALDADE CLIMÁTICA:  
UM PLANETA PARA OS 99%

"Não adianta assistir. Não adianta observar. Se você não se mexer, as coisas não vão mudar e até a esperança vai cansar de esperar. O mundo já lhe esperou desde a hora de nascer; lhe apresentou a vida e fez você entender que se o problema é o homem; o homem vai resolver." **Bráulio Bessa (Sempre haverá esperança)**

**ESG**  
na  
**EPT**

**SUSTENTABILIDADE**  
AMBIENTAL, SOCIAL E GOVERNANÇA

**ARTIGOS E PLATAFORMAS:**

- AGENDA AMBIENTAL NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA: PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO E SUAS PRÁTICAS
- SUSTENTABILIDADE: UM FENÔMENO MULTIFACETÁRIO QUE REQUER UM DIÁLOGO INTERDISCIPLINAR
- PLATAFORMA | PAINEL INTERGOVERNAMENTAL SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (IPCC)
- SUSTENTABILIDADE COMO PRÁTIS PEDAGÓGICA PARA A TRANSDISCIPLINARIDADE NA EPT
- PLATAFORMA | SISTEMA DE ESTIMATIVAS DE EMISSÕES E REMOÇÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA (SEEG)
- PLATAFORMA | CIÊNCIA DO CLIMA
- EDUCAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE NA PRÁTICA DOCENTE: UM DESAFIO A SER ALCANÇADO
- PLATAFORMA | PORTAL DE DADOS CENTRAIS DA UNESCO
- PLATAFORMA | OBSERVATÓRIO DO CLIMA

"As coisas não são o que costumavam ser. Para onde foram todos os céus azuis? Veneno é o vento que sopra do norte e do sul e leste. Óleo desperdiçado no oceano e em cima. Nossos mares, peixes cheios de mercúrio. Radiação subterrânea e no céu. Animais e pássaros que vivem perto estão morrendo. E esta terra superpovoada? Quanto mais abuso do homem ela pode suportar?" **Marvin Gaye (Mercy Mercy Me)**

**ESG**  
na  
**EPT**

# SUSTENTABILIDADE

AMBIENTAL, SOCIAL E GOVERNANÇA

## AUDIOVISUAIS:

<p><b>ESSE É O MAIOR DESAFIO DA HUMANIDADE (2022)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>MAN (2020)</b></li> <li>• <b>MAN (2012)</b></li> </ul>	<p><b>SÉRIE DOCUMENTAL: NOSSO PLANETA</b></p>
<p><b>É TEMPO DE RESTAURAR (MARÇO/2022)</b></p>	<p><b>ILHA DAS FLORES (1989)</b></p>	<p><b>OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA (2012)</b></p>
<p><b>É TEMPO DE RESTAURAR (AGOSTO/2022)</b></p>	<p><b>ILHA DAS FLORES: ONTEM E HOJE (2019)</b></p>	<p><b>A HISTÓRIA DAS COISAS (2007)</b></p>

"Cantando amor, os poetas na noite repensam a tarefa de pensar o mundo e podeis crer que há muito mais vigor no lirismo aparente no amante fazedor da palavra do que na mão que esmaga." **Hilda Hilst (Poemas aos homens do nosso tempo)**

**ESG na EPT**

**SUSTENTABILIDADE**  
AMBIENTAL, SOCIAL E GOVERNANÇA

**VÍDEOS, ARTIGOS, NOTÍCIAS, LIVRO E GUIA:**

- GUIA | AGENDA 2030: INTEGRANDO ODS, EDUCAÇÃO E SOCIEDADE**
- VÍDEO | O QUE É ECONOMIA CIRCULAR? (2021)**
- VÍDEO | DESAFIOS DA ECONOMIA CIRCULAR**
- FAZENDO CIDADES VERDES, RESILIENTES E INCLUSIVAS EM UM CLIMA EM MUDANÇA PARA PROSPERAR**  
[livro em inglês]
- VÍDEO | ECONOMIA CIRCULAR X ECONOMIA LINEAR (2021)**
- VÍDEO | SUSTENTABILIDADE, DEGRADAÇÃO AMBIENTAL E A RESPONSABILIDADE HUMANA**
- CANAL FUTURA LEVANTAMENTO DE NOTÍCIAS PUBLICADAS**
- ARTIGO | REFLEXÕES CRÍTICAS ACERCA DO DESENVOLVIMENTO (IN)SUSTENTÁVEL**
- ARTIGO | SUSTENTABILIDADE: DESAFIOS DA REALIDADE PARA UM (RE)PENSAR NA EDUCAÇÃO**

"Nós temos que aprender a reduzir, reutilizar, reciclar." **Jack Johnson (The 3 R's)**

PÁGINA INTERNA: <https://esgnaept.my.canva.site/designthinking>

The infographic is a vibrant green and white design. At the top center, a large green banner reads 'METODOLOGIAS ATIVAS' in white, bold, sans-serif font. Below it, a smaller green banner contains the text 'DESIGN THINKING' in white. To the left, a circular logo features the text 'ESG na EPT' in green and red. A central green box with a white border contains the instruction: 'Clique nos links abaixo, acesse os materiais selecionados, explore e aprenda sobre as temáticas com as sugestões:'. At the bottom, a white box displays four logos: IFG sustentável, NUPEDA, INSTITUTO FEDERAL Goiás, and PROFEPT. The background is decorated with green leaves, a hand holding soil with a seedling, a pair of glasses, and a globe.

**ESG na EPT**

**METODOLOGIAS ATIVAS**

**DESIGN THINKING**

Clique nos *links* abaixo, acesse os materiais selecionados, explore e aprenda sobre as temáticas com as sugestões:

IFG sustentável

NUPEDA

INSTITUTO FEDERAL Goiás

PROFEPT

A campanha de comunicação ESG na EPT é um produto educacional e integra a pesquisa "A educação ambiental e o *design thinking* em uma proposta de campanha de sustentabilidade no IFG", autoria de Michele Jussara Bagestão, sob orientação do professor Dr. Alessandro Silva de Oliveira.

**ESG na EPT**

# METODOLOGIAS ATIVAS

## DESIGN THINKING

**CURSOS RÁPIDOS, GRATUITOS, ABERTOS E ONLINE:**

- O QUE SÃO METODOLOGIAS ATIVAS?
- DESIGN THINKING PARA EDUCADORES
- PRINCÍPIOS DO DT E INOVAÇÃO EM GOVERNO
- ESTRATÉGIAS DE METODOLOGIAS ATIVAS
- DT APLICADO A BIBLIOTECAS
- DESIGN THINKING APLICADO À EDUCAÇÃO
- METODOLOGIAS ATIVAS: CONCEITOS BÁSICOS
- PRINCÍPIOS BÁSICOS DE DESIGN THINKING
- TOOLKIT: DESIGN THINKING APLICADO AO SERVIÇO PÚBLICO

"Então, é melhor você começar a nadar. Ou irá afundar como uma pedra. Pois, os tempos estão mudando."  
**Bob Dylan (The times they are a-changin)**



# METODOLOGIAS ATIVAS

## DESIGN THINKING



### PRODUTOS EDUCACIONAIS:



**DT NA PUBLICIDADE: GUIA DIDÁTICO PARA PROFESSORES**



**EDUCATIVA 4X1: O DESAFIO DO DESIGN**



**ROTEIROS DE APRENDIZAGEM**



**DESIGN KIT EDU**



**MANUAL DE METODOLOGIAS ATIVAS: ENSINO-APRENDIZAGEM, CRIATIVIDADE E INOVAÇÃO EM EDUCAÇÃO**



**GUIA DIDÁTICO DO DESIGN THINKING**



"Demoro a aprender que a linha reta é puro desconforto.  
Sou curva, mista e quebrada, sou humana." **Adélia Prado (Poesia-me)**

**ESG na EPT**

# METODOLOGIAS ATIVAS

## DESIGN THINKING

**LIVROS, GUIA, TESE E RESENHA:**

- TESE | EDUCAÇÃO AMBIENTAL E METODOLOGIAS ATIVAS: CAMINHOS E PERSPECTIVAS**
- RESENHA | DESIGN THINKING NA EDUCAÇÃO PRESENCIAL, A DISTÂNCIA E CORPORATIVA**
- GUIA | O QUE É DESIGN THINKING E COMO APLICÁ-LO!**
- DESIGN PARA O SERVIÇO PÚBLICO**
- METODOLOGIAS ATIVAS PARA UMA EDUCAÇÃO INOVADORA**
- DESIGN THINKING PARA EDUCADORES**
- BASICS DESIGN: DESIGN THINKING**  
[livro em inglês]
- DESIGN THINKING: INOVAÇÃO EM NEGÓCIOS**
- 50 FERRAMENTAS PARA O DESIGN THINKING**

"Esta terra é sua terra, esta terra é minha terra" [...] "Esta terra foi feita para você e para mim"  
**Woody Guthrie (This land is your land)**

PÁGINA INTERNA: <https://esgnaept.my.canva.site/educacao>

The infographic features a green and white color scheme with stylized leaf and plant illustrations. A central green banner contains the main title, and a light green banner below it specifies the focus. A circular logo on the left combines 'ESG' and 'EPT' with 'na' in a red banner. A dark green box contains a call to action. At the bottom, logos for IFG sustentável, NUPEDEA, INSTITUTO FEDERAL Goiás, and PROFEPT are displayed. The background includes a hand holding soil with a seedling and a globe.

**ESG  
na  
EPT**

**EDUCAÇÃO PROFISSIONAL  
E TECNOLÓGICA (EPT)**

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Clique nos *links* abaixo,  
acesse os materiais selecionados,  
explore e aprenda sobre as  
temáticas com as sugestões:

A campanha de comunicação ESG na EPT é um produto educacional e integra a pesquisa "A educação ambiental e o *design thinking* em uma proposta de campanha de sustentabilidade no IFG", autoria de Michele Jussara Bagestão, sob orientação do professor Dr. Alessandro Silva de Oliveira.

IFG  
sustentável

NUPEDEA

INSTITUTO FEDERAL  
Goiás

PROFEPT

**ESG na EPT**

**EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA (EPT)**

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

**LIVROS E MATERIAIS PEDAGÓGICOS:**

- PERSPECTIVA ECOLOGISTA DE EDUCAÇÃO: O LEGADO REIGOTIANO NOS COTIDIANOS APRENDENTES**
- BIBLIOTECA UNESCO: LEVANTAMENTO DAS PUBLICAÇÕES EXISTENTES**
- UM ECODESPERTAR: MEDINDO A CONSCIÊNCIA, ENGAJAMENTO E AÇÃO GLOBAL PARA A NATUREZA**
- ENFOQUE INTERDISCIPLINAR NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL**
- BIBLIOTECA WWF BRASIL: LEVANTAMENTO DAS PUBLICAÇÕES EXISTENTES**
- INTRODUÇÃO AOS ESTUDOS CTS (CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE)**

"Prioridade nossa é assegurar que cresçam e floresçam, alimentar a potência delas, a liberdade delas não tem preço. Merecem o mundo como um jardim e não como uma cela. Se tem muita pressão, não desenvolve a semente, não. É a mesma coisa com a gente e é pra ser gentil como flor é pra florir. Mas, sem água, sol e tempo que botão vai se abrir?" **Drik Barbosa e Emicida (Sementes)**

**ESG na EPT**

# EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA (EPT)

## EDUCAÇÃO AMBIENTAL

### PLATAFORMA E CURSOS GRATUITOS, ABERTOS E ONLINE:

- APERFEIÇOAMENTO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL
- EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA PROFESSORES: PRÁTICAS E PROJETOS
- EDUCAÇÃO AMBIENTAL: CONHEÇA E PRESERVE A NATUREZA AO SEU REDOR
- PRINCIPAIS CONCEITOS SOBRE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA
- CERRADO: EIXO PEDAGÓGICO E PATRIMÔNIO
- CONSCIENTIZAÇÃO ECOLÓGICA: AÇÕES INDIVIDUAIS PARA UM MEIO AMBIENTE EQUILIBRADO
- MONITOREA | SISTEMA BRASILEIRO DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL
- VALORES CULTURAIS DA NATUREZA
- PRÁTICAS AMBIENTAIS

"Para navegar contra a corrente são necessárias condições raras: espírito de aventura, coragem, perseverança e paixão." **Nise da Silveira**

**ESG**  
**na**  
**EPT**

**EDUCAÇÃO PROFISSIONAL  
E TECNOLÓGICA (EPT)**

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

**GUIAS, DISSERTAÇÕES E ARTIGOS:**

- NOVOS TEMAS EM EMERGÊNCIA CLIMÁTICA PARA OS ENSINOS FUNDAMENTAL E MÉDIO**
- EDUCAÇÃO AMBIENTAL E INTERDISCIPLINARIDADE**
- EDUCAÇÃO AMBIENTAL, CIDADANIA E SUSTENTABILIDADE**
- COLEÇÃO AMBIENTAL: EDUCAÇÃO AMBIENTAL**
- O USO DIDÁTICO DE RECURSOS AUDIOVISUAIS NO ENSINO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL**
- EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UMA DISCUSSÃO CENTRADA NA CARTA DA TERRA E NO DESIGN PARTICIPATIVO**
- TÉCNICAS E FERRAMENTAS PARTICIPATIVAS PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL**
- EDUCAÇÃO INTEGRAL E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: OS SABERES E AS PRÁTICAS DA FLORESTA**
- O TEMA TRANSVERSAL MEIO AMBIENTE**

"Veja as nações transformarem suas espadas em arados. Nós realmente poderíamos chegar lá, se você se importasse o suficiente com os que vivem. Faça um pequeno espaço para fazer um lugar melhor. Cure o mundo, faça dele um lugar melhor para você e para mim e toda a raça humana."  
**Michael Jackson (Heal The World)**



**ESG  
na  
EPT**

# EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA (EPT)

## EDUCAÇÃO AMBIENTAL

### ARTIGOS E PRODUTOS EDUCACIONAIS:



**A FORMAÇÃO DE  
DOCENTES PARA A EPT**



**EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA:  
PENSANDO CAMINHOS PARA A  
FORMAÇÃO OMNILATERAL**



**A POLISSEMIA DA CATEGORIA  
TRABALHO E A BATALHA DAS IDEIAS  
NAS SOCIEDADES DE CLASSE**



**O JOGO DOS CINCO PARA A EDUCAÇÃO  
AMBIENTAL: JOGAR, APRENDER E AGIR**



**A FORMAÇÃO INTEGRADA:  
A ESCOLA E O TRABALHO  
COMO LUGARES DE MEMÓRIA  
E DE IDENTIDADE**



**EDUCAÇÃO AMBIENTAL  
ENQUANTO TEMA  
TRANSVERSAL NA EPT**

Não sou poeta versado nas letras, sou um alquimista que graceja com as palavras. Sou gente que se encanta por gente, que cartografa miudezas, cotidianos e narrativas. Aprendi a literaturizar a ciência e namorar a vida, a sentir os e-ventos que ecoam o devir e levam pra longe a esperança de um novo porvir. **(Sou e-vento de Thiago H. B. Corrêa)**

### 5.3. Validação do Produto Educacional

O instrumento avaliativo proposto analisou alguns critérios da campanha de comunicação “ESG na EPT”, bem como do site associado a ela que oferece sugestões de ensino-aprendizagem sobre as dimensões trabalhadas na pesquisa, visando identificar áreas de melhoria e buscando que o produto educacional criado atenda efetivamente às necessidades e expectativas do público-alvo. A análise revela uma tendência positiva nas avaliações da organização, clareza e facilidade de leitura e compreensão das publicações do produto educacional “ESG na EPT”. A maioria das publicações obteve notas altas, indicando um desempenho sólido, embora haja algumas exceções, como a Publicação 5, que recebeu uma nota mais baixa em facilidade de leitura. A análise das respostas também reflete uma recepção positiva à campanha de comunicação, com a maioria dos participantes considerando os elementos avaliados como "muito adequados" ou "adequados". Comentários dos participantes destacam a relevância do conteúdo apresentado e fornecem sugestões construtivas para melhorias futuras, sugerindo uma base sólida para o desenvolvimento contínuo do material educacional.

Os comentários, sugestões e críticas fornecidos pelos participantes oferecem insights valiosos sobre a eficácia da campanha de comunicação e do site de sugestões de aprofundamento vinculado. No primeiro comentário, o participante elogia as aulas e metodologias de ensino, reconhecendo seu potencial para contribuir com o desenvolvimento do ideal sustentável. Esse feedback sugere que o conteúdo apresentado foi considerado relevante e benéfico pelos usuários. No segundo comentário, há uma sugestão específica para melhorar a experiência do usuário nos carrosséis, indicando a importância de uma transição mais suave entre os elementos visuais para criar uma sensação de continuidade. O terceiro comentário destaca a clareza com que os assuntos foram abordados, enfatizando a sua importância tanto para estudantes quanto para professores, o que indica que a campanha e o site podem ser considerados eficazes na comunicação de informações complexas de maneira acessível. O quarto comentário expressa a percepção positiva do participante sobre a relevância do conteúdo apresentado. O quinto comentário reforça essa percepção positiva, destacando a clareza e a facilidade de entendimento do material. Por fim, o sexto comentário elogia a utilidade das aulas expositivas, discussões e relatórios, sugerindo que o programa educacional é bem estruturado e eficaz na promoção da aprendizagem. Em suma, os comentários refletem uma recepção predominantemente positiva da campanha de comunicação e do site, destacando seus pontos fortes e fornecendo sugestões construtivas para melhorias futuras.

PERGUNTAS DA AVALIAÇÃO	RESPOSTAS		
	Muito adequado ou relevante	Adequado ou relevante	Mais ou menos adequado ou relevante
1. Apresenta um texto atrativo e de fácil compreensão?	7 respostas	0	0
2. Apresenta linguagem acessível, evitando palavras desnecessárias e difíceis de entender?	4 respostas	3 respostas	0
3. O conteúdo apresentado estimula a leitura e desperta interesse?	6 respostas	1 resposta	0
4. Como você avalia o produto educacional – ESG NA EPT – para o processo de ensino-aprendizagem?	7 respostas	0	0
5. Promove o diálogo entre o texto verbal e o visual?	6 respostas	1 resposta	0
6. Apresenta conteúdo atrativo e de fácil compreensão?	7 respostas	0	0
7. Apresenta assuntos interligados e coerentes?	7 respostas	0	0
8. Explicita na apresentação da campanha a origem, os objetivos e o público-alvo?	7 respostas	0	0
9. Apresenta conceitos e argumentos claros?	6 respostas	1 resposta	0
10. O texto promove a leitura dinâmica, com informações técnicas na mesma proporção com o que é didático?	6 respostas	1 resposta	0
11. As publicações e as sugestões de aprendizado suscitam reflexões?	7 respostas	0	0
12. Propõe reflexão sobre a realidade do leitor, levando-o a questionar dilemas socioambientais?	6 respostas	1 resposta	0
<b>TOTAL</b>	<b>28 respostas 77,78%</b>	<b>8 respostas 22,22%</b>	

**Fonte:** Autoria, arquivo da pesquisa, documento “Instrumento de validação do produto educacional”.

<b>PUBLICAÇÃO</b>	<b>ORGANIZAÇÃO</b>	<b>CLAREZA</b>	<b>FACILIDADE DE LEITURA E COMPREENSÃO</b>	<b>MÉDIA</b>
<b>1</b>	2 respostas = 9 5 respostas = 10 Total: 68	1 resposta = 9 6 respostas = 10 Total: 69	1 resposta = 9 6 respostas = 10 Total: 69	<b>9,8</b>
<b>2</b>	5 respostas = 10 1 resposta = 9 1 resposta = 5 Total: 64	7 respostas = 10 Total: 70	5 respostas = 10 2 respostas = 9 Total: 68	<b>9,6</b>
<b>3</b>	5 respostas = 10 2 respostas = 9 Total: 68	1 resposta = 9 6 respostas = 10 Total: 69	1 resposta = 9 6 respostas = 10 Total: 69	<b>9,8</b>
<b>4</b>	1 resposta = 9 6 respostas = 10 Total: 69	1 resposta = 9 6 respostas = 10 Total: 69	1 resposta = 9 6 respostas = 10 Total: 69	<b>9,8</b>
<b>5</b>	1 resposta = 5 6 respostas = 10 Total: 65	5 respostas = 10 2 respostas = 9 Total: 68	7 respostas = 10 Total: 70	<b>9,6</b>
<b>6</b>	1 resposta = 5 6 respostas = 10 Total: 65	1 resposta = 9 6 respostas = 10 Total: 69	1 resposta = 9 6 respostas = 10 Total: 69	<b>9,6</b>
<b>7</b>	1 resposta = 5 6 respostas = 10 Total: 65	5 respostas = 10 1 resposta = 9 1 resposta = 5 Total: 64	7 respostas = 10 Total: 70	<b>9,4</b>
<b>8</b>	1 resposta = 5 6 respostas = 10 Total: 65	1 resposta = 9 6 respostas = 10 Total: 69	1 resposta = 9 6 respostas = 10 Total: 69	<b>9,6</b>

**Fonte:** Autoria, arquivo da pesquisa, documento “Instrumento de validação do produto educacional”.

Instrumento de validação do site: <https://esgnaept.my.canva.site/esgnaept>

<b>PUBLICAÇÃO</b>	<b>ORGANIZAÇÃO</b>	<b>CLAREZA</b>	<b>FACILIDADE DE LEITURA E COMPREENSÃO</b>	<b>MÉDIA</b>
<b>Metodologias ativas e design thinking</b>	1 resposta = 8 6 respostas = 10 Total: 68	7 respostas = 10 Total: 70	1 resposta = 9 6 respostas = 10 Total: 69	<b>9,8</b>
<b>Sustentabilidade</b>	1 resposta = 8 6 respostas = 10 Total: 68	1 resposta = 5 6 respostas = 10 Total: 65	7 respostas = 10 Total: 70	<b>9,6</b>
<b>EPT e educação ambiental</b>	1 resposta = 8 6 respostas = 10 Total: 68	7 respostas = 10 Total: 70	1 resposta = 9 6 respostas = 10 Total: 69	<b>9,8</b>
<b>Caminhos</b>	1 resposta = 8 6 respostas = 10 Total: 68	7 respostas = 10 Total: 70	7 respostas = 10 Total: 70	<b>9,9</b>

Fonte: Autoria, arquivo da pesquisa, documento “Instrumento de validação do produto educacional (site).”

No quadro "comentários, sugestões e críticas" do formulário, destacam-se várias observações valiosas. A resposta inicial elogia as aulas e metodologias de ensino como "excelentes, contribuindo significativamente para o desenvolvimento do ideal sustentável." Sugere-se que os "carrosséis sejam mais conectados, dando maior sensação de continuidade." Há também um elogio à clareza com que os assuntos foram abordados, destacando-se trechos como "considero extremamente necessário e útil, tanto para os estudantes quanto para os professores," "conteúdo muito interessante e relevante," e "explicação e apresentação claras e de fácil entendimento." Em relação aos encontros formativos, um participante avaliou as "discussões e os relatórios realizados após as aulas como muito proveitosos e produtivos," concluindo que a contribuição foi "excelente!"

Em síntese, a análise dos dados provenientes da avaliação do produto educacional ESG NA EPT indica uma tendência geralmente positiva em relação à organização, clareza e facilidade de leitura e compreensão das publicações. A maioria das publicações recebeu notas altas em todos os critérios avaliados, evidenciando um desempenho sólido, embora tenha havido exceções, como a Publicação 5, que recebeu uma nota mais baixa em facilidade de leitura. Ao comparar as diferentes publicações, destacam-se aquelas que obtiveram consistentemente notas altas em todos os critérios, como a dimensão "Caminhos", demonstrando um desempenho impressionante. Os comentários dos participantes, por sua vez, oferecem valiosas percepções sobre a eficácia da campanha de comunicação e do site de sugestões de aprofundamento vinculado, elogiando as aulas e metodologias de ensino e sugerindo melhorias, como uma transição mais suave nos carrosséis. Em geral, os comentários refletem uma recepção predominantemente positiva da campanha e do site, destacando seus pontos fortes e fornecendo sugestões construtivas para melhorias futuras, sugerindo uma base sólida para o desenvolvimento contínuo do material educacional.

## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Infere-se que educar e pesquisar são processos análogos a bordar, costurar ou crocheter. Primeiro, é necessário imaginar, explorar e planejar antes de iniciar o trabalho concreto. Em seguida, entender e selecionar dentre a infinidade de opções, sejam elas físicas, como tecidos e linhas ou intangíveis, como artigos científicos, livros e recursos educacionais. Por fim, filtrar e transformar esses elementos, equilibrando teoria e prática. É nessa dinâmica que se desenvolvem a esperança, a crença e a formação.

A autora é comunicadora e publicitária desde 2009, atua como programadora visual (*designer*) desde 2012 e, agora, forma-se como pesquisadora e educadora. Mas, também é

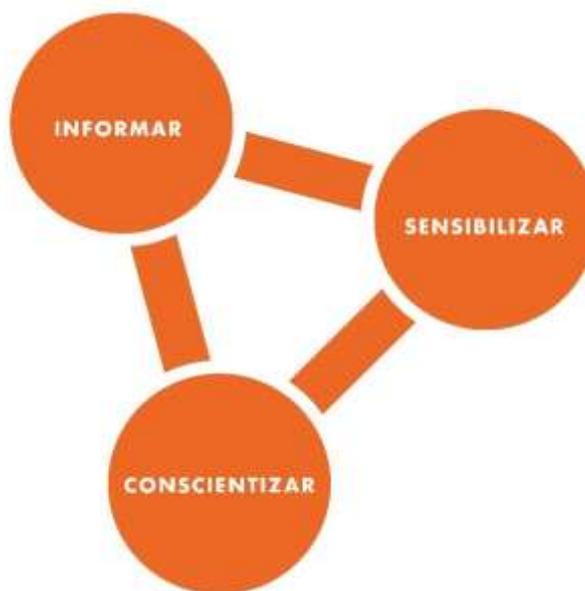
bisneta de uma senhora que, ao longo de sua vida, criou seis filhos confeccionando colchas e tapetes. Quando viajou de Goiás ao Rio Grande do Sul para conhecê-la, levou seu primeiro bordado em talagarça como presente, o que emocionou a matriarca, não pelo presente em si, mas pelo gesto e pela conexão familiar. As tardes passadas no ateliê de artesanato em Jataí-GO, onde aprendeu a bordar antes mesmo de saber ler e escrever, moldaram sua compreensão sobre o entrelaçar de estórias e histórias. Essa experiência reflete-se em sua pesquisa, agora claro e consciente como nunca, reforça a conexão entre trabalho como princípio educativo, assim como, os entrelaçamentos dos caminhos entre produção científica e vivências pessoais.

A escassez hídrica global e as mudanças climáticas são desafios significativos. Tecnologias como a dessalinização são caras e a gestão da água é crucial para evitar conflitos e promover inclusão social. O documentário "O Poema Imperfeito" (2018) destaca a urgência da preservação ambiental, e métricas como a Pegada Ecológica e a Pegada de Carbono orientam práticas sustentáveis. Máriam Trevieler Pereira, em seu artigo "Sustentabilidade como práxis pedagógica para a transdisciplinaridade na educação profissional e tecnológica (EPT)" (2022), defende que a práxis pedagógica e a integração dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) são fundamentais para enfrentar os desafios contemporâneos. A pesquisa corrobora essa perspectiva, enfatizando a necessidade de reformulações curriculares e políticas públicas alinhadas com metas sustentáveis. A abordagem de esperança e engajamento é essencial para formar cidadãos críticos e éticos, como refletido no slogan da campanha "ESG NA EPT": "juntos, é possível."

Pedro Demo (1996) advoga por uma educação centrada na pesquisa, promovendo a autonomia dos estudantes e sua participação ativa na sociedade, com o educador e o educando como pesquisadores. Freire (2013) reforça que a educação liberta, mas exige repensar práticas educacionais, enquanto Krenak (2020) alerta sobre a necessidade de repensar nosso modelo de desenvolvimento para um futuro sustentável e digno. Reflexões de Einstein, Gandhi, Angelou e Goodall convergem na valorização da mente aberta, ação consciente e responsabilidade individual. Einstein estimula a receptividade a novas ideias, Gandhi nos exorta a ser a mudança que desejamos, Angelou destaca a criatividade construtiva, e Goodall enfatiza o impacto ético das ações. Esses pensadores nos inspiram a agir com integridade e empregar nossa criatividade para fomentar mudanças positivas.

A análise das políticas públicas e da participação social levanta questões cruciais sobre como essas abordagens enfrentam as desigualdades sociais e contribuem para a inclusão e a igualdade. Mirla Cisne (2014) destaca que "o sentido de uma luta revolucionária deve estar atento para a desalienação das relações sociais, ao passo que luta pelo humano e

sua humanização" (p. 115), ressaltando a necessidade de uma transformação profunda nas relações sociais para uma sociedade mais justa e igualitária. A limitação do PIB como único indicador de progresso é reconhecida, com alternativas como o “Buen Vivir” oferecendo uma perspectiva crítica ao crescimento econômico tradicional. Conceitos como Economia Azul, Economia Ecológica e Economia Circular propõem abordagens distintas para um desenvolvimento sustentável.



Embora esta pesquisa tenha fornecido uma base sólida para promover a sustentabilidade no Instituto Federal de Goiás (IFG), vários caminhos futuros ainda precisam ser explorados para fortalecer a abordagem integrada institucional. A pesquisa revelou a necessidade urgente de desenvolver uma política ambiental robusta e implementar relatórios de sustentabilidade regulares, que são essenciais para monitorar e avaliar o progresso das práticas sustentáveis. A adesão à Agenda Ambiental da Administração Pública (A3P) e a criação de uma Diretoria de Desenvolvimento Sustentável (DIDES) são passos cruciais para formalizar e institucionalizar essas práticas. Além disso, a implementação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 no IFG deve ser uma prioridade, a fim de alinhar a instituição com os compromissos globais e promover um desenvolvimento mais sustentável e equitativo. Estes são desafios que foram identificados ao longo de dois anos de trabalho e que devem ser abordados para garantir uma integração efetiva e contínua da sustentabilidade na prática institucional.

Por fim, considera-se que educação, políticas públicas e sustentabilidade estão entrelaçadas ao abordarem questões como o esgotamento de reservas de água e os impactos das mudanças climáticas na produção de alimentos, evidenciando a necessidade de políticas

e ações colaborativas. A prática educativa, fundamentada em princípios humanos e trabalho, pode impulsionar transformações significativas. Críticas ao modelo de desenvolvimento predatório e a defesa de uma ética de solidariedade e cuidado com o meio ambiente e comunidades locais são centrais. O conceito de ecologia dos saberes destaca a importância da diversidade cultural e conhecimentos tradicionais para uma sociedade justa e sustentável. Essas reflexões promovem uma visão integrada e colaborativa de sustentabilidade, reconhecendo as interconexões entre aspectos ambientais, sociais, culturais, políticos e econômicos.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agenda Ambiental da Administração Pública (A3P)** <http://a3p.mma.gov.br/> acesso em: 15/5/2023
- AGUIAR, S. Rafael Cardoso. **Design para um Mundo Complexo**. Comunicação pública, n. vol.8 n14, p. 143–150, 2013.
- ALIER, Joan Martínez. **O Ecologismo dos pobres**. São Paulo: Contexto, 2018.
- \_\_\_\_\_. **Um Guia para Movimentos de Justiça Ambiental e a Linguagem dos Conflitos de Distribuição Ecológica**, 2017
- \_\_\_\_\_. **O ambientalismo dos pobres**. Geofórum, 2013.
- ALMEIDA, F. **Os desafios da sustentabilidade**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
- ALMEIDA FILHO, Naomar. **Transdisciplinaridade e o paradigma pós-disciplinar na saúde**. Saúde e Sociedade, v. 14, n. 3, p. 30-50, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/sausoc/v14n3/04.pdf> Acesso em: 20 fev. 2024.
- AMBROSE, Gavin; HARRIS, Paul. **Fundamentos de design criativo**. 2. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
- ANTUNES, Jadir. **Marx e o fetiche da mercadoria dinheiro**. Revista Dialectus, Fortaleza, v. 5, n. 12, p. 139-162, jan./jul. 2018.
- AZEVEDO, Wilton. **O que é design**. São Paulo: Brasiliense, 1991.
- BACICH, Lilian; MORAN, José (orgs). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.
- Banco Central do Brasil. **Sustentabilidade (bcb.gov.br)**. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/sustentabilidade>. Acesso em: 2/8/2022
- Bardin, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BELMONT, M. **Racismo Ambiental e Emergências Climáticas no Brasil**. Instituto de Referência Negra Peregum. SÃO PAULO: Oralituras Editora, 2023.

BOER, G.; BONINI, L. A. **Design thinking: uma nova abordagem para inovação.** Biblioteca Terra Forum, 2011. Disponível em: [http://codecamp.com.br/artigos\\_cientificos/artigo\\_designthinking.pdf](http://codecamp.com.br/artigos_cientificos/artigo_designthinking.pdf). Acesso em: 12 out. 2022.

BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: o que é, o que não é.** Petrópolis-RJ: Ed. Vozes, 2012.

\_\_\_\_\_. **Saber Cuidar. Ética do Humano – Compaixão pela Terra.** 8ª Ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

\_\_\_\_\_. **Ecologia, mundialização e espiritualidade.** 2. ed. São Paulo: Ática, 1993.

BURNETTE, C. **A theory of design thinking.** 2009. Disponível em: [https://www.academia.edu/209385/A\\_Theory\\_of\\_Design\\_Thinking](https://www.academia.edu/209385/A_Theory_of_Design_Thinking). Acesso em 12 out. 2022.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm). Acesso em: Acesso em: 15 jan. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. CAPES. **Documento de Área – Ensino.** Brasília, 2019a.

\_\_\_\_\_. CAPES. **Grupo de trabalho - Produção Técnica.** Brasília, 2019b.

BROWN, T. **Design Thinking: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias.** Rio de Janeiro. Alta Books: 2010.

\_\_\_\_\_. Our approach: **Design thinking.** About IDEO. [2022]. Disponível em: <https://designthinking.ideo.com/> Acesso em: 5 nov. 2022.

BRUM, Eliane. **O vírus somos nós (ou uma parte de nós).** El País, 25/03/2020. Disponível em: <https://brasil.elpais.com/opiniao/2020-03-25/o-virus-somos-nos-ou-uma-parte-de-nos.html>. Acesso: 6 set. 2023.

BRUNDTLAND, G. H. **NOSSO FUTURO COMUM, 20 ANOS.** Grupo Santander Brasil: Encontros de Sustentabilidade. 22 out. 2007.

CANDIDO, A. **A revolução de 1930 e a cultura.** Novos Estudos CEBRAP, São Paulo, v. 2, n. 4, p. 27-36, abr. 1984.

CAPRA, F. **A Teia da Vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos.** São Paulo: Cultrix, 2006.

\_\_\_\_\_. **Alfabetização Ecológica.** São Paulo: Cultrix, 2001.

CARSON, Rachel. **Silent Spring.** Ed. Houghton Mifflin, 1962.

\_\_\_\_\_. **Primavera Silenciosa.** Ed. Gaia, 2010.

CIAVATTA, Maria. **O ensino integrado, a politecnia e a educação omnilateral. Por que lutamos?** Revista Trabalho & Educação, v.23, n.1, p. 187-205. Belo Horizonte: 2014.

- \_\_\_\_\_. **Trabalho como princípio educativo na sociedade contemporânea.** Salto para o Futuro. Programa 5, 2005. Disponível em: <http://forumeja.org.br/files/Programa%205.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2024.
- CISNE, Mirla. **Feminismo e Consciência de Classe no Brasil.** São Paulo: Cortez, 2014, 276 p.
- COIMBRA, Z. **O poema imperfeito | the imperfect poem - English subtitles.** Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=sqnv9HDSnQk>>. Acesso em: 29 mar. 2024.
- CHAVES, Mario M. **Complexidade e transdisciplinaridade: uma abordagem multidimensional do setor saúde.** Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1998. Disponível em: <http://www.ufrj.br/leprans/arquivos/Chaves.pdf> Acesso em: 29 março de 2023.
- CHAUÍ, Marilena. **Convite à Filosofia.** Editora Ática, 2000.
- DALY, H. E.; FARLEY, J. **Ecological economics: principles and applications.** Washington, DC, USA: Island Press, 2003.
- DEMO, Pedro. **Pesquisa: princípio científico e educativo.** 2006.
- \_\_\_\_\_. **Educar pela pesquisa.** Campinas: Autores Associados, 1996.
- Ecosocialismo. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Ecosocialismo>. Acesso em: 1/8/2022
- ELKINGTON, J. **Towards the sustainable corporation: win-win-win business strategies for sustainable development.** California Management Review, v.36, n.2, p.90-100, 1994.
- Filosofia no Alto Solimões. **Primeiro Manifesto Ecosocialista.** Disponível em: [Filosofia no Alto Solimões: Primeiro Manifesto Ecosocialista \(filosofianoaltosolimoes.blogspot.com\)](http://filosofianoaltosolimoes.blogspot.com). Acesso em: 1/8/2022
- ESTERMANN, J.; GUDYNAS, E.; FREDDY, Á. G. **El Buen Vivir Indígena Y El Occidental:** Segunda Edición. Independently Published, 2020.
- FAZENDA, I.; Inês FONTENELE PESSOA, V. **O cuidado em uma perspectiva interdisciplinar.** Curitiba-PR: CRV, 2013.
- \_\_\_\_\_. CATARINA ARANTES, Rosa, SILVA FERREIRA, N. **Formação de docentes interdisciplinares.** Editora CRV, 2013.
- \_\_\_\_\_. **Interdisciplinaridade-transdisciplinaridade: visões culturais e epistemológicas.** In: FAZENDA, Ivani (org.). **O que é interdisciplinaridade?** São Paulo: Cortez, 2008.
- \_\_\_\_\_. **Práticas interdisciplinares na escola.** Ed. Cortez, 2005
- FEDERICI, S. **Reencantando o Mundo.** São Paulo: Elefante, 2021.

FOLADORI, Guillermo. **Limites do desenvolvimento sustentável**. Campinas (SP): Editora da Unicamp/São Paulo: Imprensa Oficial, 2001

FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade** 44. ed. Rio de Janeiro: Paz & Terra, 2013.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 14. Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia do oprimido**, 17a. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FRIEDRICH, Johannes; GE, Mengpin; PICKENS, Andrew; VIGNA, Leandro. **Este gráfico interativo mostra as mudanças nos 10 maiores emissores do mundo**. 2 de março de 2023. Disponível em: <https://www.wri.org/insights/interactive-chart-shows-changes-worlds-top-10-emitters> Acesso: 4/9/2023

FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise (orgs). **Ensino médio integrado: concepção e contradições**. São Paulo: Cortez, 2005.

FRIGOTO, Gaudêncio. **Os circuitos da história e o balanço da educação no Brasil na primeira década do século XXI**. Revista Brasileira de Educação, v.16, n.48, p. 235-254, jan-abr. 2011. Disponível em: <https://ria.ufrn.br/handle/123456789/1426> Acesso em 23/10/2023.

GAROFALO, Débora. **Design Thinking: o que é e como usar em sala de aula** | Nova Escola. 28/08/2018. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/12457/design-thinking-o-que-e-e-como-usar-em-sala-de-aula#:~:text=O%20Design%20Thinking%20%C3%A9%20uma%20metodologia%20usada%20em,conhecimento%20e%20n%C3%A3o%20apenas%20como%20receptor%20de%20informa%C3%A7%C3%A3o>. Acesso em: 2 ago. 2022.

GERD, Waloszek. **Introduction to Design Thinking**. Disponível em: <https://experience.sap.com/skillup/introduction-to-design-thinking/>. Acesso em: 30 jul. 2022.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6 ed. 2008.

GILLESPIE, B. **Thinking about Design!** Disponível em: <https://designingbusiness.com/2017/01/23/thinking-about-design/>. Acesso em: 28 mar. 2024.

GIMENO, J. **La gestión del diseño en la empresa**. Madrid: McGraw\_Hill, 2000.

**Guia de Cursos do IFG**. Disponível em: <http://cursos.ifg.edu.br/>. Acesso em: 23 jan. 2023.

GUITTON, Pedro. **Economia Criativa: 40 ferramentas consagradas para analisar e projetar cenários**. Rio de Janeiro: Rio Books/Mito Editora, 2ª edição, 252 p, 2019

GUSDORF, Georges. **Professores para quê? Para uma pedagogia da pedagogia**. Ed. Martins Fontes - POD; 4ª edição, 2022.

GRAMSCI, A. **Cadernos do cárcere**. Os intelectuais. O princípio educativo. Jornalismo. Volume 2, Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2001.

\_\_\_\_\_. **Os intelectuais e a organização da cultura.** Tradução de Carlos Nelson Coutinho. 8ª edição. Rio de Janeiro-RJ: Civilização Brasileira, 1991.

HARARI, Y. N. **21 Lições para o Século 21**, Ed. Companhia das Letras, 2018.

\_\_\_\_\_. **Homo Deus: uma breve história do amanhã.** Companhia das Letras, 2016.

\_\_\_\_\_. **Sapiens: uma breve história da humanidade.** Companhia das Letras, 2014.

HARAWAY, Donna. **Staying with the Trouble: Making Kin in the Chthulucene**, 2016.

\_\_\_\_\_. **Simians, Cyborgs and Women**, 1991

\_\_\_\_\_. **Primate Visions**, 1989.

HICKEL, D. K. **O Design como a expressão de fazer as coisas juntos: um entendimento ecológico.** *Projetica*, v. 6, n. 1, p. 77, 2015.

IANNI, O. **A ideia de Brasil moderno.** São Paulo: Brasiliense, 1992.

JANTSCH, Ari P.; BIANCHETTI, Lucídio (Org.). **Interdisciplinaridade para além da filosofia do sujeito.** 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

JASECHKO, S., SEYBOLD, H., PERRONE, D. et al. **Rapid groundwater decline and some cases of recovery in aquifers globally.** *Nature* 625, 715–721 (2024).  
<https://doi.org/10.1038/s41586-023-06879-8> Acesso em: 12 mar. 2024.

KAPLÚN, G. **Material educativo: a experiência de aprendizado.** *Comunicação & Educação*, (27), 46-60. USP, 2003.  
<https://www.revistas.usp.br/comueduc/article/view/37491>

KRENAK, Ailton. **O amanhã não está à venda.** Companhia das Letras; 1ª edição, 2020

KRUSE, Bárbara Cristina; CUNHA, Luiz Alexandre Gonçalves. **Reflexões críticas acerca do desenvolvimento (in)sustentável.** *Revista IDeAS*, Rio de Janeiro, volume 16, 1-24, e022002, jan./dez. 2022. Disponível em:  
<https://revistaideas.ufrj.br/ojs/index.php/ideas/article/view/322>. Acesso: 19/7/2023

LATOUR, Bruno. **Reassembling the Social**, 2005.

\_\_\_\_\_. **Science in Action**, 1987.

\_\_\_\_\_. **Laboratory Life**, 1979.

**Learning: the treasure within;** report to UNESCO of the International Commission on Education for the Twenty-first Century (highlights). Paris: UNESCO, 1996.

LEOPOLD, Aldo. **A Sand County Almanac**, 1949.

\_\_\_\_\_. **Almanaque de um condado arenoso e alguns ensaios sobre outros lugares,**

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática.** Cortez Editora, 2017.

LIMA, Nísia Trindade, **A Educação da Mulher Nova**, 1913.

\_\_\_\_\_. **Lição de Botânica**, 1871.

LOPES, Uaçai de Magalhães; TENÓRIO, Robinson Moreira. **Educação como fundamento da sustentabilidade**. 170 p., Salvador: EDUFBA, 2011.

LÖWY, Michael. **O que é ecossocialismo?** 2ª edição. São Paulo: Cortez, 2019

\_\_\_\_\_. **A política do desenvolvimento desigual e combinado**. São Paulo: Sundermann, 2016.

\_\_\_\_\_. **Ecologia e socialismo**. São Paulo: Cortez, 2005.

LUCHESI, Bruna Moretti; LARA, Ellys Marina de Oliveira; SANTOS, Mariana Alvina dos (orgs). **Guia prático de introdução às metodologias ativas de aprendizagem** [recurso eletrônico]. – Campo Grande-MS: Ed. UFMS, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufms.br/bitstream/123456789/4667/6/4%20-%20GUIA%20PR%C3%81TICO%20DE%20INTRODU%C3%87%C3%83O%20%C3%80S%20METODOLOGIAS%20ATIVAS%20DE%20APRENDIZAGEM.pdf> Acesso em: 24/10/2023

LUNA, Elle. **Eu sou as escolhas que faço: Como resolver o dilema entre o que o mundo espera de você e o que você quer do mundo**. Sextante: 2016.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. **Técnicas de Pesquisa**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2007

\_\_\_\_\_. **Fundamentos de metodologia científica**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2005

MARTIN, R. L. **The design of business: why design thinking is the next competitive advantage**. Boston, Mass., Harvard Business Press, 2009.

MARTINS, R., MERINO, E. **A Gestão de design como estratégia organizacional**.

Londrina: Eduel/RioBooks, 2011.

MAGALHÃES, Cláudio. **Design Estratégico: integração e ação do Design**. In Estudos em Design. Vol III, n.1, Julho 1995.

MANZINI, E. **Design: Quando todos fazem design. Uma introdução ao design para a inovação social**. São Leopoldo: Unisinos, 2017.

\_\_\_\_\_. **Design para a inovação social e sustentabilidade: Comunidades criativas, organizações colaborativas e novas redes projetuais**. Rio de Janeiro: Epaper, 2008 (cadernos do Grupo de Altos Estudos; v1).

\_\_\_\_\_.; VEZZOLI, Carlo. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis: os requisitos ambientais dos produtos industriais**. São Paulo: Edusp, 2005.

MATSUSHITA, R. **Fundamentos Gráficos para um Design Consciente**. Ed. Musa, 2023.

MCDONOUGH, W.; BRAUNGART, M. **Cradle to cradle: Remaking the way we make things**. Turtleback Books, 2002.

MENEGHETTI, Diego. **O que foi a Eco-92?** Revista Mundo Estranho. Ed. Abril. Publicado em 31 jul 2012. Atualizado em 4 jul 2018. Disponível em: <https://super.abril.com.br/mundo-estranho/o-que-foi-a-eco-92/> Acesso em: 6/10/2023

MONERAT, Julio Cesar Pereira. **Capitalismo e Insustentabilidade: ambiente, mercadoria e humanidade.** p. 136-157. Revista Ser Social. Brasília, v. 24, n. 50, janeiro a junho de 2022. Disponível em: [https://periodicos.unb.br/index.php/SER\\_Social/article/view/29170/32755](https://periodicos.unb.br/index.php/SER_Social/article/view/29170/32755) Acesso: 19/7/2023

MORIN, E. **Ciência com consciência.** 9. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005. 344 p.  
\_\_\_\_\_. **Saberes Globais e Saberes Locais – O olhar transdisciplinar.** Rio de Janeiro, Garamond, 2000.

\_\_\_\_\_. **Os sete saberes necessários à educação do futuro.** 2ª ed., São Paulo: Cortez, Brasília, DF: UNESCO, 2000.

Movimento Nacional ODS. **Os 5ps da sustentabilidade.** Disponível em: <https://movimentoods.org.br/os-5-ps-da-sustentabilidade/> Acesso em: 20/10/2023

MOIÓLI, Julia. **Estudos brasileiros traçam panorama de sequelas da Covid-19 no cérebro.** Publicada em 13 jun 2023. Agência Fapesp. Revista Veja. Editora Abril. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/saude/estudos-brasileiros-tracam-panorama-de-sequelas-da-covid-19-no-cerebro/> Acesso em: 6/10/2023

MOURA, D. H.; LIMA FILHO, D. L.; SILVA, M. R. **Politecnicidade e formação integrada: confrontos conceituais, projetos políticos e contradições históricas da educação brasileira.** Revista Brasileira de Educação, Rio de Janeiro, v. 20, n. 63, p.1057-1080, out./dez. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782015206313> Acesso em: 3/8/2022

MORAES, A. C. DE; CREMER, M. J. **Metodologias ativas para ações de educação ambiental: um comparativo das metodologias fundamentadas na problematização.** Em: Ensino, pesquisa e realizações. Antonella Carvalho de Oliveira, 2018. p. 178–193.

MOZOTA, B. **Gestão do Design: usando o design para construir valor de marca e inovação corporativa.** Porto Alegre: Bookman, 2011.

MUKIM, Megha (org.); ROBERTS, Marcos (org.). **Prosperar: tornar as cidades verdes, resilientes e inclusivas em um clima em mudança.** Washington, DC: Banco Mundial, 2023. Disponível em: <https://policycommons.net/artifacts/3867634/thriving/4673940/> Acesso: 4/9/2023

MURABEN, B. **Design Finally Has a Solution to the Global Financial Crisis: More Design Thinking** [eyeondesign.aiga.org] 27 de fevereiro de 2019. Disponível em: <<https://eyeondesign.aiga.org/design-finally-has-a-solution-to-the-global-financial-crisis-more-design-thinking/>>. Acesso em: 28 mar. 2024.

NAESS, Arne. **Deep Ecology for the 21st Century,** 1989

\_\_\_\_\_. **The Pluralist and Possibilist Aspect of the Scientific Enterprise**, 1960

\_\_\_\_\_. **Interpretation and Preciseness**, 1953

\_\_\_\_\_. **Scepticism**, 1938.

NASCIMENTO, M. I.M.; SBARDELOTTO, D. K. **A escola unitária: educação e trabalho em Gramsci**. Revista HISTEDBR On-line, n.30, p.275-291, jun.2008. Campinas, SP: Unicamp, 2008.

NEUMEIER, M. **A empresa orientada pelo design: como construir uma cultura de inovação permanente**. Porto Alegre. Bookman: 2010.

NEVES, Vander J; MERCANTE, Luiz B; LIMA, Maria T. **Metodologias ativas: perspectivas teóricas e práticas no ensino superior**. Campinas, SP: Pontes Editores, 2018.

NICOLESCU, Basarab. **O manifesto da transdisciplinaridade**. São Paulo: Triom, 1999.

O'BRIEN, J. **Why Behavioral Design is our future**. Bootcamp, 2022. Disponível em: <<https://medium.com/design-bootcamp/why-behavioral-design-is-our-future-5feb21e06e5a>>. Acesso em: 27 mar. 2024.

OLIVEIRA, Alessandro Silva de; MENDES, Thiago Augusto (orgs). **Ambiente em foco: Formação de professores, tecnologias e sustentabilidade**. Goiânia: Kelps, 2020.

Oliveira, A. S. **Os dilemas socioambientais no entorno do Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros: uma análise pela perspectiva crítica da educação ambiental**. (Tese de doutorado em Ciências Ambientais). Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Universidade Federal de Goiás, Goiás, Brasil, 2016.

ONU. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**, 1948. Disponível em: <<https://www.unicef.org/brazil/declaracao-universal-dos-direitos-humanos>>. Acesso em: 15 jan. 2024.

ONU Brasil. **Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91863-agenda-2030-para-o-desenvolvimento-sustentavel> Acesso em: 30/7/2022

\_\_\_\_\_. **Carta da Terra**. Disponível em: <http://www.cartadaterrabrasil.com.br/prt/texto-da-carta-da-terra.html> Acesso em: 20 mar. 2023.

\_\_\_\_\_. **Discurso do secretário-geral da ONU à Assembleia Geral**. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/145385-discurso-do-secret%C3%A1rio-geral-da-onu-%C3%A0-assembleia-geral-%E2%80%93-21-de-setembro-de-2021> Acesso em: 15 jan. 2024.

\_\_\_\_\_. **ONU e o Meio Ambiente**. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91223-onu-e-o-meio-ambiente> Acesso em: 5/5/2023

ONU News. **ONU prevê que cidades abriguem 70% da população mundial até 2050**. 19 de fevereiro de 2019. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2019/02/1660701> Acesso: 4/9/2023

ORR, D. Prefácio. In: STERLING, S. **Sustainable Education: Re-visioning Learning and Change**. Totnes: Green Books, 2001.

\_\_\_\_\_. **The Nature of Design**. New York: Oxford University Press, 2002.

\_\_\_\_\_. Prefácio. In: STONE, M. K.; BARLOW, Z. (Ed.). **Ecological Literacy: educating our children for a sustainable world**. San Francisco: Sierra Club Books, 2005a.

\_\_\_\_\_. Place and Pedagogy In: STONE, M. K. e BARLOW, Z. (Ed.). **Ecological Literacy: educating our children for a sustainable world**. San Francisco: Sierra Books, 2005b.

PAULI G. **The blue economy 10 years, 100 innovations, 100 million Jobs**. Tian Xia Za Zhi/Tsai Fong Books, 2010.

PAPANEK, Victor. **Design for the Real World (1972)**. Disponível em: [http://playpen.icomtek.csir.co.za/~acdc/education/Dr\\_Anvind\\_Gupa/Learners\\_Library\\_7\\_March\\_2007/Resources/books/designvictor.pdf](http://playpen.icomtek.csir.co.za/~acdc/education/Dr_Anvind_Gupa/Learners_Library_7_March_2007/Resources/books/designvictor.pdf) Acesso em: 5 nov. 2022

**Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA)**  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm) acesso em: 15/5/2023

**Política de Comunicação do IFG** <https://ifg.edu.br/comunicacao?showall=&start=1> acesso em: 15/5/2023

**Projeto Político Pedagógico Institucional (PPPI/IFG - 2018)**. Disponível em: <http://www.ifg.edu.br/component/content/article/62-ifg/a-instituicao/11548-projeto-politico-pedagogico-institucional-pppi-2018> Acesso em: 10/08/2022

**Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI/IFG 2019-2023)**. Disponível em: [http://www.ifg.edu.br/attachments/article/11546/PDI\\_IFG\\_2019\\_2023.pdf](http://www.ifg.edu.br/attachments/article/11546/PDI_IFG_2019_2023.pdf) Acesso em: 10/08/2022

PEREIRA, M. T. **Sustentabilidade como práxis pedagógica para a transdisciplinaridade na educação profissional e tecnológica (EPT)**. Educação em Revista, v. 38, p. e35849, 2022.

PEREIRA, M. T. **Aplicação da metodologia steam no ensino e aprendizagem de química e gestão ambiental**. Em: Processos de Organicidade e Integração da Educação Brasileira 5. Atena Editora, 2020. p. 24–37.

PRENSKY, M. **Nativos digitais, imigrantes digitais**. On the Horizon, v. 9, n. 5, 2001.

QUERIDO, Fabio Mascaro. **Alarme de incêndio: Michael Löwy e a crítica ecossocialista da civilização capitalista moderna**. Trabalho, Educação e Saúde (TES), Rio de Janeiro, v. 11 n. 1, p. 11-26, jan./abr. 2013 Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tes/a/gnbGLMjVmXDgTPshb973ZYy/> Acesso: 4/9/202

RAMOS, Marise Nogueira. **A Pedagogia das Competências**, 2001.

REIGOTA, M. **O que é educação ambiental**. Ed. Brasiliense, 2017.

REUTERS. **Número de mortes na pandemia pode ser até três vezes maior do que o registrado, aponta relatório da OMS**. Publicado em 21 de maio de 2021. Disponível em:

<https://g1.globo.com/bemestar/coronavirus/noticia/2021/05/21/numero-de-mortes-na-pandemia-pode-ser-ate-tres-vezes-maior-do-que-o-registrado-aponta-relatorio-das-oms.shtml> Acesso em: 6 out. 2023

Revista Amazônia, 2024. **Repensando o Progresso e Uma Perspectiva Além do PIB**. 18 de janeiro de 2024. Disponível em: <<https://revistaamazonia.com.br/repensando-o-progresso-e-uma-perspectiva-alem-do-pib/>>. Acesso em: 27 mar. 2024.

Revista Amazônia, 2024. **Mudanças Climáticas Podem Impactar a Produção de Alimentos, Alerta Ministra**. Disponível em: <<https://revistaamazonia.com.br/mudancas-climaticas-podem-impactar-a-producao-de-alimentos-alerta-ministra/>>. Acesso em: 28 mar. 2024.

Revista Cenarium, 2024. **Entenda o que é racismo ambiental e conheça cinco obras que abordam o tema**. Disponível em: <<https://revistacenarium.com.br/entenda-o-que-e-racismo-ambiental-e-conheca-cinco-obras-que-abordam-o-tema/>>. Acesso em: 28 mar. 2024.

TRIGUEIRO, A. **Cidades e soluções: Como construir uma sociedade sustentável**. Alfragide, Portugal: Leya, 2022.

\_\_\_\_\_. **Mundo Sustentável: Abrindo Espaço na Mídia para um Planeta em Transformação**. Editora Globo, 2005.

RIZZATTI, I. M. et al. **Os produtos e processos educacionais dos programas de pós-graduação profissionais: proposições de um grupo de colaboradores**. ACTIO: docência em Ciência, Curitiba, v. 5, n. 2, p. 1-17, mai./ago. 2020. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/actio/article/view/12657>. Acesso em: 6 set. 2022.

SACHS, I. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. 2ªEd.: Rio de Janeiro: Garamond., 2002, 96p.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Um discurso sobre as ciências**. SP: Ed. Cortez, 2006.

SANTOS, Luciano; TEIXEIRA, Renato A. **Interdisciplinaridade como campo de diversidade**. Enciclopédia Biosfera, v. 11, n. 20, p. 470-480, 2015.

SAVASTANO, Serafino Antino. **Carta de Belgrado**. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Aranha, 1996. 8 p., il. (Cadernos alternativa ambiental: série pesquisa documental. Vol.: 4).

SAVASTANO, Serafino Antino; SAVASTANO, Márcia Studart. **Declaração sobre o ambiente humano**. Volta Redonda, Rio de Janeiro: Serviços Gráficos FDA, ago. 1996.

SAVIANI, Dermeval. **Sobre a concepção de politecnica**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 1989.

\_\_\_\_\_. **Trabalho e Educação: fundamentos ontológicos e históricos**. Revista Brasileira de Educação. v. 12, n 34, p.152-180, jan./abr. 2007.

\_\_\_\_\_. **O trabalho como princípio educativo frente às novas tecnologias**. In: FERRETTI, Celso J.; ZIBAS, Dagmar M. L.; MADEIRA, Felicias R.; FRANCO, Maria

Laura P. B. (Orgs.). *Novas tecnologias, trabalho e educação: um debate multidisciplinar*. Petrópolis: Vozes, 1994. p. 151-168.

SAUVÉ, L. **Uma cartografia das correntes em educação ambiental**. In: SATO, M.; CARVALHO, I. C. M. (Org.). *Educação ambiental: pesquisa e desafios*. Porto Alegre: Artmed, 2005. 17- 44 p.

SILVA, Daniel J. **O paradigma transdisciplinar: uma perspectiva metodológica para a pesquisa ambiental**. In: *Workshop sobre Interdisciplinaridade*, 1999, São José dos Campos. Anais São José dos Campos: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, 1999. Disponível em: <http://www.gthidro.ufsc.br/arquivos/transdisciplinaridade.pdf> Acesso em: 29 março de 2023.

SIMON, Fernanda. **Racismo ambiental e colonialismo de resíduos: os impactos da superprodução da moda**. Vogue Negócios, 2023. Disponível em: <<https://vogue.globo.com/vogue-negocios/noticia/2023/03/racismo-ambiental-e-colonialismo-de-residuos.ghtml>>. Acesso em: 19 mar. 2024.

SEVERINO, A.J. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007

SOUSA SANTOS, Boaventura. **O futuro começa agora. Da pandemia à utopia**. São Paulo: Boitempo, 2021.

SOUZA, Arivaldo Santos. **Direito e racismo ambiental na diáspora africana: promoção da justiça ambiental através do direito**. Editora EDUFBA, Salvador, 2015. Disponível em: <<https://repositorio.ufba.br/handle/ri/35662>>. Acesso em: 28 mar. 2024.

SUDJIC, Deyan. **A linguagem das coisas**. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2010.

SCHIANIVI, Fernando. **De Longe Toda Serra É Azul: Memórias de um Indigenista**, Brasília: Criativa Gráfica Editora LTDA, 2006.

STARLING, Carlos. **Pós-pandemia?! Será mesmo? Uma reflexão sobre como nos (des)cuidamos diante de um vírus que ainda circula e apronta por aí**. Revista Veja. Ed. Abril. Publicado em 5 out 2023. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/coluna/letra-de-medico/pos-pandemia-sera-mesmo/> Acesso em: 6/10/2023

Tutor Mundi. **[E-book] Guia das Metodologias Ativas para escolas**. Disponível em: <https://tutormundi.com/conteudos/metodologias-ativas-para-escolas/> Acesso em: 2 ago. 2022.

UFMS. **Diretoria de Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: <https://dides.ufms.br/> Acesso em: 30 jan. 2023.

UNICEF Brasil. **Covid-19 – Doença do novo coronavírus. O que você precisa saber para proteger você e sua família**. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/coronavirus-covid-19> Acesso em: 6 out. 2023.

United Nations Environment Programme (UNEP). **Relatório Anual do PNUMA mostra progresso, mas necessidade de acelerar enfrentamento da tripla crise planetária**.

Disponível em: <<https://www.unep.org/pt-br/noticias-e-reportagens/comunicado-de-imprensa/relatorio-anual-do-pnuma-mostra-progresso-mas>>. Acesso em: 28 mar. 2024.

Videoanimação - **O trabalho como princípio educativo no Ensino Médio Integrado do IFNMG**. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=YIgGbzhirg&t=169s>. Acesso em: 15 jul. 2022.

VASCONCELOS, Eduardo M. **Complexidade e pesquisa interdisciplinar: epistemologia e metodologia operativa**. Petrópolis: Vozes, 2002.

VYGOTSKY, Lev. **A formação social da mente**. 3 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

WAHL, D. C. **Design de Culturas Regenerativas**. Bambual Editora; 2a edição, 2019.

WALLACE-WELLS, David. **A Terra Inabitável: uma história do futuro**. 1ª ed. São Paulo: Companhia das Letras, 374p, 2019.

WARREN, Karen. **The Power and Promise of Ecological Feminism**, 1994.

WOLF, Brigitte. **O design management como fator de sucesso comercial**. Florianópolis/SC: IEL – Abipti – Programa Catarinense de Design, 1998.

WORK, Courtney, **Climate change and conflict: Global insecurity and the road less traveled**, Geoforum, Volume 102, Pages 222-225, ISSN 0016-7185, Ed. Elsevier. 2019. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0016718518303348> Acesso: 6/9/2023 <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2018.11.004>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0016718518303348> Acesso: 6/9/2023

WWF-BRASIL (WORLD WILDLIFE FUND). **DIA DA SOBRECARGA DA TERRA**. Disponível em: <https://www.wwf.org.br/overshootday/>. Acesso em 18 mai 2023.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2005.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre, RS: Artmed, 1998.

## 8. APÊNDICES

### APÊNDICE 1 – PRODUTO EDUCACIONAL

An hourglass with a wooden frame is positioned on the left side of the cover. The top bulb contains a detailed image of the Moon, and the bottom bulb contains a detailed image of the Earth. The background is a dark, starry night sky with a mountain range visible in the distance under a soft, golden light.

INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS - CÂMPUS ANÁPOLIS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA - PROFEPT

The logo for 'ESG na EPT' features the text 'ESG' in green, 'na' in red, and 'EPT' in green, all enclosed within a white circle. This circle is set against a green, leaf-like background.

**ESG NA EPT:**  
CAMPANHA DE  
COMUNICAÇÃO  
E SITE

**MICHELE JUSSARA BAGESTÃO**  
ORIENTADOR: ALESSANDRO SILVA DE OLIVEIRA

ANÁPOLIS - GO | 2024

ANÁPOLIS-GO  
2024

## MICHELE JUSSARA BAGESTÃO

### ESG NA EPT: CAMPANHA DE COMUNICAÇÃO E SITE

Produto educacional apresentado ao Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica (PROFEPT), ofertado pelo Câmpus Anápolis do Instituto Federal de Goiás, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestra em Educação Profissional e Tecnológica (EPT).

“A hora da chegada  
é também  
a hora da partida.”

**MILTON NASCIMENTO**

Autorizo, para fins de estudo e de pesquisa, a reprodução e a divulgação total ou parcial deste produto e da pesquisa, em meio convencional ou eletrônico, desde que a fonte seja citada.

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBI/IF Goiano Campus Morrinhos**

B144e Bagestão, Michele Jussara.  
 ESG na EPT: campanha de comunicação e site. / Michele Jussara Bagestão. – Anápolis, GO: IFG, 2024.  
 30 f. : il. color.  
 Produto Educacional

Orientador: Dr. Alessandro Silva de Oliveira.

Produto Educacional de Dissertação (mestrado) – Instituto Federal de Goiás Campus Anápolis, Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica (PROFEPT), 2024.

1. Comunicação na educação. 2. Ambiental, Social e Governança (ESG ou ASG). 3. Sustentabilidade e meio ambiente. I. Oliveira, Alessandro Silva de. II. Instituto Federal de Goiás. III. Título.

CDU 659.136:502.1  
 CDD: 502.1

Fonte: Elaborado pela Bibliotecária-documentalista Morgana Guimarães, CRB1/2837

Todos os direitos reservados - Licença Creative Commons<sup>1</sup>



<sup>1</sup>Atribuição-NãoComercial-SemDerivações - CC BY-NC-ND - Licença para download do produto e compartilhamento mediante citação de autoria. Não possui autorização para alteração de nenhuma forma e não pode ser utilizado para fins comerciais.

## FICHA TÉCNICA

**Autoria:** Michele Jussara Bagestão

**Coautoria:** Dr. Alessandro Silva de Oliveira

**Título:** ESG na EPT: Campanha de comunicação e site

**Origem do produto:** trabalho de dissertação intitulado "A educação ambiental e o *Design Thinking* em uma proposta de campanha de sustentabilidade no IFG".

**Categoria:** Produto de comunicação (PPT 8)

**Linha de Pesquisa:** Práticas Educativas na Educação Profissional e Tecnológica (EPT).

**Área de Concentração:** Ensino.

**Público Alvo:** Comunidade acadêmica do Instituto Federal de Goiás (gestores, estudantes, professores, técnicos administrativos em educação, prestadores de serviço, respectivos familiares e população das localidades em que o IFG possui unidades).

**Disponibilidade:** Irrestrita, preservando-se os direitos autorais bem como a proibição do uso comercial do produto.

**Divulgação:** Em formato digital.

**Instituições envolvidas:** Câmpus do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.

**Idioma:** Português.

**Cidade:** Anápolis.

**País:** Brasil.

Agradeço a **Reginaldo Estevam Alves** pelas contribuições em planejamento visual gráfico, editoração, *layout*, ilustrações e fotocomposições à campanha, o site e ao ebook ESG na EPT.

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Digital (ReDi IFG), em reconhecimento de direitos autorais, conforme pretensões enviadas através em formato digital para fins de leitura, difusão e impressão, a fim de divulgação do produto científico-científica no IFG.

**Identificação da Produção Técnica Científica**

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Tese  | <input type="checkbox"/> Artigo Científico              |
| <input checked="" type="checkbox"/> Dissertação  | <input type="checkbox"/> Capítulo de Livro              |
| <input type="checkbox"/> Monografia - Especialização   | <input type="checkbox"/> Livro                          |
| <input type="checkbox"/> TCC - Graduação   | <input type="checkbox"/> Trabalho Apresentado em Evento |
| <input checked="" type="checkbox"/> Produto Técnico e Educacional - Tipo: Produto de Conscientização |   |

Nome completo do autor: **Michelle Janaina Baptista**  
Matrícula: **20211060150194**

Título do trabalho: **A educação ambiental e o design thinking em uma proposta de campanha de sustentabilidade no IFG.**

**Resumo** - **Marque uma das opções**

1.  Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso aberto).
2.  Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG somente após a data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ (data específica).
3.  Não autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso restrito).
- Analisar a opção 2 ou 3, anexo a justificativa:
- O documento está sujeito a registro de patente.
- O documento pode vir a ser publicado como livro, capítulo de livro ou artigo.
- Outra justificativa: \_\_\_\_\_

**DECLARAÇÃO DE HONRARIÇÃO NÃO-EXCUTIVA**

A referida autora declara que:

- O documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais de produção técnica-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- Obteve autorização de quaisquer instituições incluídas no documento do qual não detém os direitos de autoria, para transferir ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás os direitos requeridos e que não materializou direitos autorais não de invenção, não é elemento identificável e reconhecível no texto ou conteúdo do documento entregue;
- Cumprir quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.

Arquêolo-GO, 10 de julho de 2024.

  
 Assinatura do autor e detentor dos direitos autorais

Termo de  
 autorização para  
 disponibilização  
 no repositório  
 digital do IFG -  
 ReDi IFG

**ATA DE DEFESA PÚBLICA DE DEFESAÇÃO E VALIDAÇÃO DE PRODUTO EDUCACIONAL**

**(Identificação do produto: Meio-ambiente)**

No dia 04 (quatro) de maio de maio de 2024, às 09 horas, no Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica (PPGTEP) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG) - Campus Arquêolo, por meio de videoconferência, ocorreu a Defesa da Dissertação de Mestrado "A Educação Ambiental e o Design Thinking em uma proposta de campanha de sustentabilidade no IFG" e do Produto Educacional TCC AB IPT de autoria de Michelle Janaina Baptista, como requisito para o conclusão do Curso de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica.

Foram a presidente da Comissão e Presidente do Banco ProLDA/Alcance do de Defesa (PPGTEP) o Banco Formadora (ou o seu Adjunto) Inteiro ProLDA, Cláudia Helena dos Santos Araújo (TCC/ProTET) e como Avaliadores, Luciano César de Sérgio (Título de Defesa) - PPG/ProTET e ProLDA, Thiago Henrique Romão Garcia (PPG/ProTET) responsável por conduzir as discussões ao longo do processo.

Em sessão pública, após a apresentação de proposta e dos seus resultados, assim como o termo de liberação e o produto educacional para o momento de entrega do Banco Formador e Banco de Avaliação, considerações e conclusões. Depois de se reunir em sala reservada para análise e deliberação, o Banco Formador e Banco de Avaliação pública para a apresentação do resultado. Assim, em conformidade com o Regulamento do ProTET e o Regulamento Geral do Programa de Pós-Graduação Técnico Superior do Instituto Federal de Goiás (IFG), o Banco Formador concluiu e pela **APROVAÇÃO** do Dissertação e do Produto Educacional de Michelle Janaina Baptista.

Arquêolo - GO, 04 de maio de 2024.

**Compartilhe esta publicação conosco por:**

- [Título: Michelle Janaina Baptista, TCC de Sustentabilidade - Goiás - UFPA/PPGTEP/2024, em 10/07/2024 11:13:07](#)
- [Cláudia Helena dos Santos Araújo, TCC de Sustentabilidade - Goiás - UFPA/PPGTEP/2024, em 10/07/2024 11:13:07](#)
- [Luciano César de Sérgio Romão Garcia, TCC de Sustentabilidade - Goiás - UFPA/PPGTEP/2024, em 10/07/2024 11:13:07](#)
- [Michelle Janaina Baptista, TCC de Sustentabilidade - Goiás - UFPA/PPGTEP/2024, em 10/07/2024 11:13:07](#)

Este documento foi criado em 05/07/2024. Para completar sua identificação, clique no ícone de câmera ou vá até o menu de opções e use o ícone de câmera para documentar o tempo de criação.

Código de acesso: 42424  
Código de acesso: 10144712



## SUMÁRIO



- 7 Apresentação
- 10 Resumo do planejamento de criação
- 13 Repositórios
- 14 Campanha de comunicação e site
- 27 Referências bibliográficas





## APRESENTAÇÃO

Löwy (2022) destaca a importância de reavaliar nossas ações para alcançar um desenvolvimento sustentável equilibrado entre homem e natureza. O estudo "A educação ambiental e o *Design Thinking* em uma proposta de campanha de sustentabilidade no IFG" é organizado em três eixos:

- 1 Conceitos e práticas de educação ambiental e sustentabilidade;
- 2 O papel dos Institutos Federais na promoção da sustentabilidade na Educação Profissional e Tecnológica (EPT);
- 3 Metodologias ativas, com foco no *Design Thinking*, para implementar práticas sustentáveis.

A pesquisa levou à criação da campanha publicitária digital "ESG na EPT", que é um produto de comunicação desenvolvido com o objetivo de abordar e promover a sustentabilidade no Instituto Federal de Goiás (IFG).

Com base em 14 encontros formativos *online* realizados em 2023, envolvendo estudantes da EPT, bolsistas do PIBID e membros do NUPED/EA/CNPq do IFG Anápolis, a campanha foi projetada para contribuir na construção de uma abordagem integrada institucional sobre o tema. Alinhada com a Agenda 2030 da ONU e a Agenda Ambiental da Administração Pública (A3P), utilizando *design thinking* para desenvolver um [site de ensino-aprendizagem](#) com 250 recursos e 58 peças gráficas em [8 publicações](#).

A pesquisa, desenvolvida de abril de 2022 a abril de 2024, envolveu questionários abertos, exercícios da metodologia ativa e transcrições de encontros formativos. Os dados foram analisados por categorização, resultando na elaboração colaborativa do produto educacional. A marca da campanha é simbolizada por uma flor de três pétalas em verde e vermelho com uma seta para dentro, integra aspectos ambientais, sociais e de governança, promovendo a sustentabilidade como prática transdisciplinar. O slogan "**Juntos, é possível!**" reflete o espírito coletivo da iniciativa. O mascote, uma abelha, representa a inclusão e diversidade, reforçando a missão de promover práticas sustentáveis e a integração de ensino, pesquisa e extensão no IFG.





O produto educacional foi elogiado pela qualidade das aulas e metodologias, com sugestões para melhorar a continuidade dos carrosséis, especialmente na Publicação 5. A validação destacou a relevância e a boa estrutura do conteúdo, sugerindo melhorias nas transições visuais para maior clareza.

O estudo evidenciou a necessidade de uma abordagem institucional integrada para a sustentabilidade no Instituto Federal de Goiás (IFG), recomendando a criação de uma política ambiental e a implementação de uma instância dedicada para coordenar os esforços sustentáveis. Também sugere a adesão à Agenda Ambiental da Administração Pública (A3P) e aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 para um desenvolvimento sustentável e equitativo a longo prazo no IFG.



## RESUMO DO PLANEJAMENTO DE CRIAÇÃO

**TEMA:** Campanha publicitária digital

**TÍTULO:** ESG na EPT

**TIPO:** Produto de comunicação (PPT 8)

**CONTEXTUALIZAÇÃO:** 14 encontros formativos *online* realizados em 2023 com estudantes da EPT, bolsistas do PIBID e vinculados ao NUPEDEA/CNPq do IFG Anápolis.

**PROBLEMATIZAÇÃO:** Ausência de uma campanha que integre educação ambiental, *design thinking* e sustentabilidade.

**ASPECTOS POLÍTICOS, EPISTEMOLÓGICOS E PEDAGÓGICOS:** Alinhada com a Agenda 2030 da ONU e a A3P, promovendo uma abordagem transdisciplinar.



**OBJETIVOS:** **INFORMAR** **SENSIBILIZAR** **CONSCIENTIZAR**

**CARACTERIZAÇÃO E PROPOSTA:**

Desenvolvimento colaborativo aplicando *design thinking*, com um *site* contendo 250 recursos e 58 peças gráficas.

**METODOLOGIA:** Estudo de Caso com Análise de Conteúdo por Categorização e atividades com a metodologia ativa.

**RECURSOS:** Computador, internet, *softwares* de *design* e de texto, banco de imagens.

**CRONOGRAMA:** Abril de 2022 a abril de 2024

**LAYOUT E IDENTIDADE VISUAL:** Incorpora as marcas IFG, NUPEDEA, IFG Sustentável e ProfEPT.

**AVALIAÇÃO:** Instrumento de validação do produto.

**MARCA:** Flor de três pétalas com seta indicando “dentro”, representando “Ensino, Pesquisa e Extensão” e “Ambiental, Social e Governança”.





Marca

**SLOGAN:** “Juntos, é possível!”

**MASCOTE:** Abelha, simbolizando inclusão e diversidade.

**OBJETIVO E ESTRUTURA DO SITE:**

O site ([link para o site](#)) organiza 250 sugestões de ensino-aprendizagem em quatro eixos temáticos: [educação ambiental](#), [metodologias ativas](#) e [design thinking](#), [sustentabilidade](#) e [caminhos](#).



Mascote

**CONTEÚDO E CURADORIA DO SITE:**

A seleção inclui artigos científicos, teses e materiais pedagógicos, priorizando publicações recentes (2022-2024) e de acesso livre na internet. Os critérios de seleção enfatizam a diversidade dos conteúdos e a inclusão das produções do ProfEPT.

## REPOSITÓRIOS

DETALHES ADICIONAIS E LINKS PARA OS RECURSOS ESTÃO ACESSÍVEIS EM:

PLANEJAMENTO  
DE CRIAÇÃO  
DA CAMPANHA



PESQUISA  
DESENVOLVIDA



SITE -  
DESIGN THINKING



CAMPANHA  
PUBLICITÁRIA



CAMINHOS



SITE -  
EDUCAÇÃO



PLANEJAMENTO DE  
CRIAÇÃO DO SITE



SITE -  
PÁGINA INICIAL



SITE -  
SUSTENTABILIDADE





# CAMPANHA DE COMUNICAÇÃO E SITE



ESG NA EPT: CAMPANHA DE COMUNICAÇÃO E SITE

14



Publicação 1: Carrossel O que é sustentabilidade?



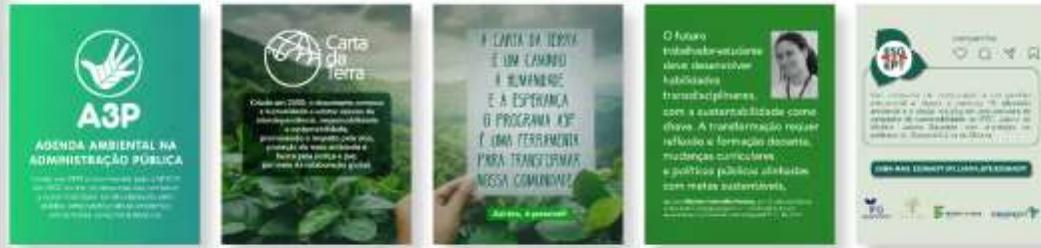
**LEGENDA:**  
Entenda o significado de 'sustentabilidade' e veja como suas ações podem impactar positivamente o mundo. Juntos, é possível!  
Aprenda mais em: <https://esgnaept.my.canva.site/esgnaept>  
#ESGnaEPT #Sustentabilidade #IFGSustentável



Publicação 2: Carrossel Ambiental, Social, Governança



**LEGENDA:**  
Conheça os três pilares essenciais para uma abordagem sustentável: Ambiental, Social e Governança. Vamos trabalhar para promover uma mudança positiva em nossa comunidade!  
Aprenda mais em: <https://esgnaept.my.canva.site/esgnaept>  
#ESGnaEPT #Sustentabilidade #IFGSustentável #Ambiental/Social/Governança



**LEGENDA:**  
 Descubra como a Carta da Terra e a A3P podem transformar nossa comunidade. No IFG, estamos comprometidos com práticas sustentáveis. Juntos, é possível! Aprenda mais em: <https://esgnaept.my.canva.site/esgnaept>  
 #ESGnaEPT #Sustentabilidade #IFGSustentável

Publicação 3: Carrossel Carta da Terra e A3P



**LEGENDA:**  
 A sustentabilidade vai além das salas de aula. Descubra como podemos integrá-la em diferentes disciplinas e promover uma educação mais consciente e engajada. Vamos transformar o conhecimento em ação! Aprenda mais em: <https://esgnaept.my.canva.site/esgnaept>  
 #ESGnaEPT #Sustentabilidade #IFGSustentável #Transdisciplinaridade

Publicação 4: Carrossel Sustentabilidade para transdisciplinaridade em EPT

### Publicação 5: Carrossel Design Thinking, Sustentabilidade e Educação



### Publicação 6: Carrossel Agenda 2030





**Publicação 7: Carrossel Pegadas (ecológica, hídrica e de Carbono)**

**LEGENDA:**  
 Compreenda o impacto das suas pegadas ecológicas, hídricas e de carbono no meio ambiente. Juntos, podemos reduzir nossas pegadas e construir um futuro mais sustentável para todos!  
 Aprenda mais em: <https://esgnaept.my.canva.site/esgnaept>  
 #ESGnaEPT #Sustentabilidade #IFGSustentável #ONUaESGnaEPT #Sustentabilidade #IFGSustentável #DesignThinking



**Publicação 8: Carrossel Educação para a Sustentabilidade**

**LEGENDA:**  
 Quer explorar mais sobre sustentabilidade? Visite [esgnaept.my.canva.site/esgnaept](https://esgnaept.my.canva.site/esgnaept) e descubra 250 recomendações de cursos, livros e recursos para ampliar seu conhecimento e se tornar um agente de mudança em nossa comunidade!  
 #ESGnaEPT #Sustentabilidade #IFGSustentável #EducaçãoAmbiental #DesignThinking



SITE

PÁGINAS INTERNAS : CAMINHOS

CLIQUE AQUI PARA VER

PÁGINAS INTERNAS : CAMINHOS

CLIQUE AQUI PARA VER

**ESG na EPT**  
 conexões, contribuições, conexões, construções, convergências, comunicações, colaborações

# CAMINHOS

**CURSOS RÁPIDOS, GRATUITOS, ABERTOS E ONLINE:**  
 comunicação, linguagem simples, design

- DESIGN CENTADO NO USUÁRIO
- TIPO: AS CARTEIRAS DE ABERTURAS E ENCERRAMENTO
- LIBRAR EM SIMPLES APÓS O MAI BREVES DOS PRÓXIMOS COMO USAR?
- TIPO: A CARTEIRAS DE DESIGN RÁPIDO
- PRIMEIROS PASSOS PARA OS DE LIBRAR EM SIMPLES
- DESIGN SPONT AN PROJETOS DE TRANSFORMAÇÃO SOCIAL
- IMPACTO PARA EDUCAÇÃO
- ACRIBILIDADE NA COMUNICAÇÃO

\*O trabalho criado a partir deste material é de propriedade do autor. O uso exclusivo de qualquer conteúdo aqui publicado é de responsabilidade do usuário. Este trabalho é licenciado sob a licença Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License (CC BY-NC-SA 4.0). Saiba mais em: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

**ESG na EPT**  
 conexões, contribuições, conexões, construções, convergências, comunicações, colaborações

# CAMINHOS

**CURSOS RÁPIDOS, GRATUITOS, ABERTOS E ONLINE:**  
 inovação, cultura digital, transformação

- COMO FUNCIONA CULTURA DE INOVAÇÃO E INOVAÇÃO?
- DESTAQUE DA INOVAÇÃO NO SETOR JURÍDICO
- ASSEMBLEIAS CIDADÃS: INOVAÇÃO DEMOCRÁTICA NA PRÁTICA
- FUNDAMENTOS DA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL
- NOVAS TECNOLOGIAS PARA A TRANSFORMAÇÃO DIGITAL
- INTRODUÇÃO A PRÁTICAS PARA INOVAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO GOVERNAMENTAL
- CULTURA DIGITAL
- INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E O NOVO CONTEXTO DA CULTURA DIGITAL
- MINHO CONECTADO: MANUAL DE ADEQUAÇÃO

\*O trabalho criado a partir deste material é de propriedade do autor. O uso exclusivo de qualquer conteúdo aqui publicado é de responsabilidade do usuário. Este trabalho é licenciado sob a licença Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License (CC BY-NC-SA 4.0). Saiba mais em: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

**ESG na EPT**  
 conexões, contribuições, conexões, construções, convergências, comunicações, colaborações

# CAMINHOS

**CURSOS RÁPIDOS, GRATUITOS, ABERTOS E ONLINE:**  
 ambiental, social, governança

- PRÁTICAS DE SUSTENTABILIDADE
- DESTAQUE PARA CANTAS NAS ZONAS
- O BRASIL E A OCDE: NOÇÃS BÁSICAS
- COMO INTER ECONOMIA COLABORATIVA
- RM - CONECTAÇÃO BÁSICA
- MESANÇAS DO CLIMA E SAÚDE DO PLANETA: CONCEPTOS FUNDAMENTAIS
- ÁREA E GÊNERO
- DESTAQUE OS
- INSTRUMENTOS DE DESENVOLVIMENTO URBANO SUSTENTÁVEL - INTRODUÇÃO

\*O trabalho criado a partir deste material é de propriedade do autor. O uso exclusivo de qualquer conteúdo aqui publicado é de responsabilidade do usuário. Este trabalho é licenciado sob a licença Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License (CC BY-NC-SA 4.0). Saiba mais em: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

**ESG na EPT**  
 conexões, contribuições, conexões, construções, convergências, comunicações, colaborações

# CAMINHOS

**CURSOS GRATUITOS E ONLINE, MANUAL E LIVRO:**  
 conexões e interações em educação

- DOCÊNCIA PLURAL, PLURALIDADE E BILINGÜISMO
- DESAFIO INTERDISCIPLINAR PARA SUSTENTABILIDADE E INOVAÇÃO
- PRÁTICAS
- DESTAQUE DE PROJETOS INOVACIONAIS
- SUSTENTABILIDADE NO PLÁSTICO: DESAFIO INTERDISCIPLINAR PARA AGRICULTURA SUSTENTÁVEL
- INTEGRAÇÃO EDUCACIONAL
- MANUAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO SUSTENTÁVEL - INTRODUÇÃO
- INTEGRAÇÃO
- REVISÃO INICIAL

\*O trabalho criado a partir deste material é de propriedade do autor. O uso exclusivo de qualquer conteúdo aqui publicado é de responsabilidade do usuário. Este trabalho é licenciado sob a licença Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License (CC BY-NC-SA 4.0). Saiba mais em: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

PÁGINAS INTERNAS : CAMINHOS

**ESG na EPT**  
conexões, contribuições, consciências, conexões, convergências, comunicações, colaborações

## CAMINHOS

### ARTIGOS E LIVROS:

- ESPECIFICIDADE DA AVALIAÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS EM ATERROS SANITÁRIOS
- ESPECIFICIDADE DA AVALIAÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS EM ATERROS SANITÁRIOS
- PROCESSO DE ENQUADRAMENTO DE RISCOS AMBIENTAIS EM ATERROS SANITÁRIOS
- ANÁLISE DE IMPACTOS AMBIENTAIS DE ATIVIDADES DE MINERAÇÃO SUBTERRÂNEA EM ÁREAS DE RISCO AMBIENTAL EM ATERROS SANITÁRIOS
- COMO E COMO NÃO FAZER AVALIAÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS EM ATERROS SANITÁRIOS
- O ROL DO FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL EM ATERROS SANITÁRIOS
- IMPACTOS AMBIENTAIS DE ATIVIDADES DE MINERAÇÃO SUBTERRÂNEA EM ÁREAS DE RISCO AMBIENTAL EM ATERROS SANITÁRIOS
- CONDIÇÕES DE TRABALHO E SAÚDE DE TRABALHADORES EM ATERROS SANITÁRIOS
- O ROL DO FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL EM ATERROS SANITÁRIOS

© 2023 EPT. Todos os direitos reservados. Este documento é propriedade intelectual da EPT. É proibida a reprodução sem a autorização expressa da EPT. Este documento é distribuído sob uma licença Creative Commons BY-NC-SA. Saiba mais em [www.ept.org.br](https://www.ept.org.br)

CLIQUE AQUI PARA VER

**ESG na EPT**  
conexões, contribuições, consciências, conexões, convergências, comunicações, colaborações

## CAMINHOS

### MANUAL, RELATÓRIOS E MATERIAIS DE APRENDIZAGEM:

- MANUAL DE AVALIAÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS
- MANUAL DE AVALIAÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS
- RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS

© 2023 EPT. Todos os direitos reservados. Este documento é propriedade intelectual da EPT. É proibida a reprodução sem a autorização expressa da EPT. Este documento é distribuído sob uma licença Creative Commons BY-NC-SA. Saiba mais em [www.ept.org.br](https://www.ept.org.br)

**ESG na EPT**  
conexões, contribuições, consciências, conexões, convergências, comunicações, colaborações

## CAMINHOS

### PLATAFORMAS, REFERÊNCIAS, SITES:

- PLATAFORMA DE AVALIAÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS

© 2023 EPT. Todos os direitos reservados. Este documento é propriedade intelectual da EPT. É proibida a reprodução sem a autorização expressa da EPT. Este documento é distribuído sob uma licença Creative Commons BY-NC-SA. Saiba mais em [www.ept.org.br](https://www.ept.org.br)

**ESG na EPT**  
conexões, contribuições, consciências, conexões, convergências, comunicações, colaborações

## CAMINHOS

### INICIATIVAS E NOTÍCIAS:

- INICIATIVA DE AVALIAÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS

© 2023 EPT. Todos os direitos reservados. Este documento é propriedade intelectual da EPT. É proibida a reprodução sem a autorização expressa da EPT. Este documento é distribuído sob uma licença Creative Commons BY-NC-SA. Saiba mais em [www.ept.org.br](https://www.ept.org.br)



PÁGINAS  
INTERNAS :  
DESIGN  
THINKING

CLIQUE AQUI  
PARA VER

**ESG na EPT**

# METODOLOGIAS ATIVAS

## DESIGN THINKING

Clique nos links abaixo, acesse os materiais selecionados, explore e aprenda sobre as temáticas com as sugestões:

IFG sustentável | INICIATIVA | PROFEPT

**ESG na EPT**

# METODOLOGIAS ATIVAS

## DESIGN THINKING

**CURSOS RÁPIDOS, GRATUITOS, ABERTOS E ONLINE:**

- II SEMANA METODOLÓGICA ATIVAS
- DESIGN THINKING PARA EDUCADORES
- PRINCÍPIOS DO DT E INOVAÇÃO EM GOVERNO
- ABRILHAGENS DE METODOLÓGICAS ATIVAS
- DT APLICADO À AGRICULTURA
- DESIGN THINKING APLICADO À EDUCAÇÃO
- METODOLÓGICAS ATIVAS: CONTEÚDOS BÁSICOS
- PRINCÍPIOS BÁSICOS DE DESIGN THINKING
- TOOLKIT: DESIGN THINKING APLICADO AO SERVIÇO PÚBLICO

*“Você é o melhor work designer do mundo. Você é o melhor como uma pessoa. Não, eu consigo, não é a realidade!”*  
Bobb Dylan (The Times they are a-changin’)

**ESG na EPT**

# METODOLOGIAS ATIVAS

## DESIGN THINKING

**PRODUTOS EDUCACIONAIS:**

- 10 AS FUNDACIONES PARA O MANEJO PARA PROFESSORES
- EDUCADOR, QUE É O DESIGN DO DESIGN
- RECURSOS DE APRENDIZAGEM
- DESIGN KIT 2.0
- MANUAL DE METODOLOGIAS ATIVAS: INSTRUMENTOS, PROCEDIMENTOS E CONTEÚDOS DE APLICAÇÃO
- GUIA DIDÁTICO DO DESIGN THINKING

*“Você não se aprende a ser o melhor, você simplesmente é.”*  
Steve Jobs, fundador da Apple e CEO da Apple. **Adriano Paiva (Presidente)**

**ESG na EPT**

# METODOLOGIAS ATIVAS

## DESIGN THINKING

**LIVROS, GUIA, TESE E RESENHA:**

- TESE: EDUCAÇÃO AMBIENTAL E RESPONSABILIDADE SOCIAL EM EMPRESAS E PERSPECTIVAS
- TESE: O DESIGN THINKING NA EDUCAÇÃO: PREVENÇÃO À EXCLUSÃO E CORRUPÇÃO
- GUIA: O QUE É DESIGN THINKING E COMO APLICAR
- DESIGN PARA O SERVIÇO PÚBLICO
- METODOLÓGICAS ATIVAS PARA UMA EDUCAÇÃO INOVADORA
- DESIGN THINKING PARA EDUCADORES
- BÁSICOS DESIGN: DESIGN THINKING
- DESIGN THINKING: INOVAÇÃO EM NEGÓCIOS
- SE FERRAMENTAS PARA O DESIGN THINKING

*“Uma ideia é o começo de tudo, mas não é o suficiente para ser o sucesso.”*  
Woody Guthrie (This land is your land)

PÁGINAS  
INTERNAS :  
EDUCAÇÃO  
AMBIENTAL

CLIQUE AQUI  
PARA VER

**ESG na EPT**

## EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA (EPT)

### EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Clique nos links abaixo, acesse os materiais selecionados, explore e aprenda sobre as temáticas com as sugestões:

IFG sustentável | IFPE | PROFEPT

**ESG na EPT**

## EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA (EPT)

### EDUCAÇÃO AMBIENTAL

LIVROS E MATERIAIS PEDAGÓGICOS:

- PRÁTICAS EDUCACIONAIS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL: REFLEXÃO NA ESCOLA E NA APRENDIZAGEM
- PRÁTICAS EDUCACIONAIS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL: REFLEXÃO NA ESCOLA E NA APRENDIZAGEM
- PRÁTICAS EDUCACIONAIS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL: REFLEXÃO NA ESCOLA E NA APRENDIZAGEM
- PRÁTICAS EDUCACIONAIS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL: REFLEXÃO NA ESCOLA E NA APRENDIZAGEM
- PRÁTICAS EDUCACIONAIS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL: REFLEXÃO NA ESCOLA E NA APRENDIZAGEM
- PRÁTICAS EDUCACIONAIS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL: REFLEXÃO NA ESCOLA E NA APRENDIZAGEM

**ESG na EPT**

## EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA (EPT)

### EDUCAÇÃO AMBIENTAL

PLATAFORMA E CURSOS GRATUITOS, ABERTOS E ONLINE:

- APRESENTAÇÃO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL
- EXERCÍCIOS CONCEITOS SOBRE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA
- PROFESSOR: DESAFIOS, DEBATES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E AVALIAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL
- EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA PROFESSORES: PRÁTICAS E PROJETOS
- CERRADO: SOU PEDAGOGO E PATRIMÔNIO
- VALORES CULTURAIS DA NATUREZA
- EDUCAÇÃO AMBIENTAL: CONHEÇA E PRESERVE A NATUREZA AO SEU REDOR
- CONSCIENTIZAÇÃO ECOLÓGICA: AÇÕES INDIVIDUAIS PARA UM MEIO AMBIENTE EQUILIBRADO
- PRÁTICAS AMBIENTAIS

**ESG na EPT**

## EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA (EPT)

### EDUCAÇÃO AMBIENTAL

GUIAS, DISSERTAÇÕES E ARTIGOS:

- NOVOS TEMAS EM EMERGÊNCIA CLIMÁTICA PARA OS CURSOS FUNDAMENTAL, EMEFII
- COLEÇÃO AMBIENTAL: EDUCAÇÃO AMBIENTAL
- TÉCNICAS E FERRAMENTAS PARTICIPATIVAS PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL
- EDUCAÇÃO AMBIENTAL E INTERDISCIPLINARIDADE
- O USO DIDÁTICO DE RECURSOS AUDIOVISUAIS NO DEBATE DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL
- EDUCAÇÃO AMBIENTAL: OS SABERES E OS TRATOS DA FLORÉLIA
- EDUCAÇÃO AMBIENTAL: CONCIÊNCIA E SUSTENTABILIDADE
- EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UMA SOLUÇÃO GERADA NA CASA, NA TERA E NA ESCOLA PARTICIPATIVA
- O TEMA TRANSVERSAL: MEIO AMBIENTE

PÁGINAS  
INTERNAS :  
SUSTENTABILIDADE

**SUSTENTABILIDADE**  
AMBIENTAL, SOCIAL E GOVERNANÇA

Clique nos links abaixo, acesse os materiais selecionados, explore e aprenda sobre as temáticas com as sugestões:

IFG sustentável NEUFEMA PROPEPT

Este conteúdo é propriedade intelectual da IFG e não poderá ser reproduzido, total ou parcialmente, sem a autorização expressa da IFG. A IFG não se responsabiliza por danos ou prejuízos de qualquer natureza decorrentes do uso indevido deste conteúdo. © 2023 IFG - Instituto Federal de Goiás

CLIQUE AQUI  
PARA VER

**SUSTENTABILIDADE**  
AMBIENTAL, SOCIAL E GOVERNANÇA

**CURSOS RÁPIDOS, GRATUITOS, ABERTOS E ONLINE:**

- SUSTENTABILIDADE NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA
- ABRANGÊNCIA DE POLÍTICA PÚBLICA PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E INCLUSIVE
- ESG: O QUE TODOS PRECISAM SABER
- AGENTE DE DESENVOLVIMENTO SOCIOAMBIENTAL
- ABRINDO ESPAÇOS PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: PRÁTICAS, ORGANIZAÇÕES E PARTICIPAÇÃO
- ORGANIZAÇÕES SUSTENTÁVEIS
- PROGRAMA DE VOLUNTARIADO NAS ORGANIZAÇÕES ORÇANIZADORAS DO UOLBRO
- ABRINDO ESPAÇOS PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: PRÁTICAS, ORGANIZAÇÕES E PARTICIPAÇÃO
- CONTRATAÇÃO PÚBLICA SUSTENTÁVEL

Este conteúdo é propriedade intelectual da IFG e não poderá ser reproduzido, total ou parcialmente, sem a autorização expressa da IFG. A IFG não se responsabiliza por danos ou prejuízos de qualquer natureza decorrentes do uso indevido deste conteúdo. © 2023 IFG - Instituto Federal de Goiás

**SUSTENTABILIDADE**  
AMBIENTAL, SOCIAL E GOVERNANÇA

**CURSOS RÁPIDOS, GRATUITOS, ABERTOS E ONLINE:**

- MEIO AMBIENTE E RESPONSABILIDADE SOCIAL
- 10 FERRAMENTAS DE SUSTENTABILIDADE
- APRENDIZADO EM RECICLAGEM E SUSTENTABILIDADE
- RESPONSABILIDADE SOCIAL E SUSTENTABILIDADE
- MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE
- METODOLOGIA EFICAZ PARA APLICAR A SUSTENTABILIDADE
- INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE
- SEGURANÇA AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE

Este conteúdo é propriedade intelectual da IFG e não poderá ser reproduzido, total ou parcialmente, sem a autorização expressa da IFG. A IFG não se responsabiliza por danos ou prejuízos de qualquer natureza decorrentes do uso indevido deste conteúdo. © 2023 IFG - Instituto Federal de Goiás

**SUSTENTABILIDADE**  
AMBIENTAL, SOCIAL E GOVERNANÇA

**CALCULADORAS, CARTA DA TERRA, A3P E AGENDA 2030:**

- PIRÂMIDE ECOLÓGICA
- PERDA HÍDRICA
- PERDA DE CARBONO
- CARTA DA TERRA
- QUANTO QUANTO É A CARTA DA TERRA?
- GUIA PRÁTICO DE ABRANGÊNCIA NA CARTA DA TERRA EM AÇÃO
- A3P | PROGRAMA ABRANGÊNCIA NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA
- AGENDA 2030 PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
- DADOS PARA OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Este conteúdo é propriedade intelectual da IFG e não poderá ser reproduzido, total ou parcialmente, sem a autorização expressa da IFG. A IFG não se responsabiliza por danos ou prejuízos de qualquer natureza decorrentes do uso indevido deste conteúdo. © 2023 IFG - Instituto Federal de Goiás

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**Agenda Ambiental da Administração Pública (A3P)** <http://a3p.mma.gov.br/> acesso em: 15/5/2023

Bardin, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BOFF, L. **Sustentabilidade: o que é, o que não é**. Petrópolis-RJ: Ed. Vozes, 2012.

BOGDAN, R., & BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto: Porto Editora, 1994.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm). Acesso em: 15 jan. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. CAPES. **Documento de Área – Ensino**. Brasília, 2019a.  
\_\_\_\_\_. CAPES. Grupo de trabalho - Produção Técnica. Brasília, 2019b.

CARSON, R. **Silent Spring**. Ed. Houghton Mifflin, 1962.  
\_\_\_\_\_. **Primavera Silenciosa**. Ed. Gaia, 2010.

CIAVATTA, M. **O ensino integrado, a politecnia e a educação omnilateral. Por que lutamos?** Revista Trabalho & Educação, v.23, n.1, p. 187-205. Belo Horizonte: 2014.  
\_\_\_\_\_. **Trabalho como princípio educativo na sociedade contemporânea**. Salto para o Futuro. Programa 5, 2005. Disponível em: <http://forumeja.org.br/files/Programa%205.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2024.

CHAUI, M. **Convite à Filosofia**. Editora Ática, 2000.

FEDERICI, S. **Reencantando o Mundo**. São Paulo: Elefante, 2021.



FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 14. Ed. Rio de Janeiro; Paz e Terra, 1996.

FLICK, U. **An Introduction to Qualitative Research**. London: Sage, 2009.

KAPLÚN, G. **Material educativo: a experiência de aprendizado**. Comunicação & Educação, (27), 46-60. USP, 2003.  
<https://www.revistas.usp.br/comueduc/article/view/37491>

KRENAK, A. **O amanhã não está à venda**. Companhia das Letras; 1ª edição, 2020

LOPES, Uaçai de Magalhães; TENÓRIO, Robinson Moreira. **Educação como fundamento da sustentabilidade**. 170 p., Salvador; EDUFBA, 2011.

LÖWY, M. Entrevista: **Ecosocialismo, uma alternativa teórica e, principalmente, prática – Democracia Socialista**. 27/07/2022. Disponível em: <https://democraciasocialista.org.br/entrevista-ecossocialismo-uma-alternativa-teorica-e-principalmente-pratica-michael-lowy/#:~:text=Michael%20L%C3%B6wy%3A%20O%20ecossocialismo%20%C3%A9%20uma%20tentativa%2C%20como,ecologia.%20Dizer%20isso%20j%C3%A1%20implica%20uma%20dimens%C3%A3o%20cr%C3%ADtica>. Acesso em: 1/8/2022

LÜDKE, M., & André, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: Abordagens qualitativas**. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária Ltda, 1986.

NEVES, Vander J; MERCANTE, Luiz B; LIMA, Maria T. **Metodologias ativas: perspectivas teóricas e práticas no ensino superior**. Campinas, SP: Pontes Editores, 2018.

OLIVEIRA, A. S. de; MENDES, T. A. (orgs). **Ambiente em foco: Formação de professores, tecnologias e sustentabilidade**. Goiânia: Kelps, 2020.

ONU Brasil. **Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91863-agenda-2030-para-o-desenvolvimento-sustentavel> Acesso em: 30/7/2022

ONU Brasil. **Carta da Terra**. Disponível em: <http://www.cartadaterrabrasil.com.br/prt/texto-da-carta-da-terra.html> Acesso em: 20 mar. 2023.

ONU Brasil. **Discurso do secretário-geral da ONU à Assembleia Geral**. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/145385-discurso-do-secret%C3%A1rio-geral-da-onu-%C3%A0-assembleia-geral-%E2%80%93-21-de-setembro-de-2021> Acesso em: 15 jan. 2024.



ONU. **Declaração Universal dos Direitos Humanos, 1948**. Disponível em: <<https://www.unicef.org/brazil/declaracao-universal-dos-direitos-humanos>>. Acesso em: 15 jan. 2024.

PACHECO, E. M. **Os Institutos Federais: uma revolução na Educação Profissional e Tecnológica**. Natal: IFRN, 2010.

PEREIRA, M. T. **Sustentabilidade como práxis pedagógica para a transdisciplinaridade na educação profissional e tecnológica (EPT)**. Educação em Revista, v. 38, p. e35849, 2022.

**Política de Comunicação do IFG**. <https://ifg.edu.br/comunicacao?showall=&start=1> acesso em: 15/5/2023

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre, RS: Artmed, 1998.





## 9. ANEXOS

ANEXO A – Instrumento de coleta de dados: questionário

ANEXO B – Instrumento de validação do questionário aplicado

ANEXO C – Instrumento de validação do produto educacional

ANEXO D – Parecer consubstanciado aprovado do CEP/IFG

ANEXO E – Termo Consentido Livre e Esclarecido (TCLE)

ANEXO F – Ata de qualificação

ANEXO G - Mapas mentais, resumos visuais, planos de aulas, transcrições, questionários e exercícios e codificações. Disponível em: Google Drive

ANEXO H – Todos os arquivos dessa pesquisa estão disponíveis em:

<https://drive.google.com/drive/folders/1DUxUT3B9O1ODvghyq9v0Hh2BHryeKdB1?usp=sharing>