



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
TOCANTINS - CAMPUS PALMAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E
TECNOLÓGICA**

**A SUSTENTABILIDADE NA PERSPECTIVA DA FORMAÇÃO HUMANA
INTEGRAL: UM DEBATE A PARTIR DO CURSO DE CONTROLE AMBIENTAL
DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
TOCANTINS - CAMPUS PALMAS**

Palmas
2024



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
TOCANTINS - CAMPUS PALMAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E
TECNOLÓGICA**

MARLI CRISTINA OSTER DA ROCHA

**A SUSTENTABILIDADE NA PERSPECTIVA DA FORMAÇÃO HUMANA
INTEGRAL: UM DEBATE A PARTIR DO CURSO DE CONTROLE AMBIENTAL
DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
TOCANTINS - CAMPUS PALMAS**

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

Orientador: Prof. Dr. Jair José Maldaner

Palmas
2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Bibliotecas do Instituto Federal do Tocantins

R672s

Rocha, Marli Cristina Oster da

A sustentabilidade na perspectiva da formação humana integral: um debate a partir do curso de Controle Ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins - Campus Palmas / Marli Cristina Oster da Rocha. – PALMAS, TO, 2024.

179 p. : il. color.

Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, Campus Palmas, PALMAS, TO, 2024.

Orientador: Dr. Jair José Maldaner

1. Sustentabilidade. 2. Educação Básica, Educação Profissional e Tecnológica. 3. Formação Humana Integral. I. Maldaner, Jair José. II. Título.

CDD 370

A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio, deste documento é autorizada para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica do IFTO com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).



INSTITUTO FEDERAL DO TOCANTINS

Autarquia criada pela Lei nº 11.892 de 29 de dezembro de 2008



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

MARLI CRISTINA OSTER DA ROCHA

**A SUSTENTABILIDADE NA PERSPECTIVA DA FORMAÇÃO HUMANA
INTEGRAL: UM DEBATE A PARTIR DO CURSO DE CONTROLE AMBIENTAL
DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
TOCANTINS - CAMPUS PALMAS**

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

Aprovado em 28 de junho de 2024.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. Jair José Maldaner

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO)
Orientador

Prof. Dr. Marcelo Rythowem

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO)
Membro Interno

Prof. Dr. Valdir Zitzke

Universidade Federal do Tocantins (UFT)
Membro externo

Ninguém nunca disse que seria fácil, porém não imaginei
que fosse tão difícil.

Dedico esse trabalho a todos que como eu sonham
e correm atrás para realizar

Superam os obstáculos com brilho no olhar
e fé no coração

Que esse seja um trabalho que represente resiliência e esperança para a construção de um
mundo mais sustentável e reflexivo diante das ações humanas.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus, criador do universo, por nos permitir vivenciar cada momento da vida, sendo nossa fortaleza e nosso porto seguro diante das tempestades, pois na fé nos esperamos todos os dias em acreditar num amanhã melhor do que o hoje.

Aos meus pais, Omar e Arlete, pela coragem de sair pelo mundo oportunizando aos filhos o direito ao processo educacional.

Aos meus irmãos Marcos Antônio e Marileia Beatriz por estarem sempre torcendo pelo meu sucesso e especialmente ao meu irmão Mariano Felipe por ter motivado meu ingresso no mestrado e por ter trilhado comigo esse caminho, sendo companheiro de jornada, compartilhando as angústias, desafios e trocando ideias e sugestões em cada momento.

Ao meu esposo Cirineu pelo incentivo, pelas trocas, debates e apoio mútuo no decorrer de cada momento dessa etapa, confiando em minha capacidade de conciliação do trabalho, mestrado, família e motivando sempre quando achava que não iria conseguir. Foram dois anos de muita intensidade diária, desafios, provas e ao mesmo tempo enriquecedores no conhecimento, na vivência e nas trocas.

Ao meu filho João Paulo por estar ali contribuindo sempre nos detalhes do dia a dia para suavizar os processos.

Aos meus colegas de jornada (Sílvia, Danielle, Jacqueline, Hugo Rivas, Hugo Cavalcante, Vanderlei, Washington, Marina, Gislene, Romário, Tibério, Euripedes, Marilda, Sandra, Nívea, Ismael, Márcio, Mariano Felipe, Wesley, Wilson) pelas memórias compartilhadas, pelos debates, pelo aprendizado e pela troca profissional e pessoal a cada encontro, pois juntos construímos memórias afetivas e um enorme aprendizado.

Aos professores Marcelo, Rivadávia, Jair, Khellen, Mary Lúcia, Raimundo Laerton, Rosa Maria, Valci e Weimar pela paciência, pelos debates riquíssimos, pelo apoio, incentivo, pelo olhar humanizado durante os momentos das aulas. Ao longo deste período, suas orientações e insights foram inestimáveis. A capacidade de cada um de vocês transmitir o

conhecimento e incentivarem o pensamento crítico teve um impacto significativo em meu desenvolvimento como estudante, pessoa, profissional e pesquisadora.

Agradeço aos colaboradores deste projeto, suas entrevistas e questionários foram contribuições valiosas para a realização dessa pesquisa e conclusão deste trabalho.

Aos meus colegas de trabalho da ETI Anísio Spínola Teixeira pelas palavras de incentivo e por acreditarem tanto no meu potencial, fazendo com que eu seguisse em frente mesmo diante das turbulências que vivenciamos nesses dois anos, pois conciliar o mestrado com a nossa rotina de fato não foi uma das tarefas mais fáceis de ser vivenciada.

Ao meu orientador, professor Jair Maldaner, minha sincera gratidão pela enorme paciência com minhas dificuldades de conciliar o trabalho e a pesquisa, com as suas contribuições para que esse trabalho de fato se apresentasse com a relevância para o mundo acadêmico que constituímos ao longo dos nossos debates e defesa do tema. Seus conselhos e ensinamentos continuarão a influenciar meu caminho acadêmico e profissional no futuro.

E, por fim, agradeço a cada ser humano que acredita e luta por um mundo mais sustentável, mais agroecológico, pois acreditar em um mundo sustentável não é apenas uma visão idealista, mas sim um compromisso prático e tangível com a preservação dos recursos naturais e a mitigação dos impactos ambientais.

Não posso ser professor se não percebo cada vez melhor, que por não poder ser neutra, minha prática exige de mim uma definição, uma tomada de posição. Decisão. Ruptura. Exige de mim que escolha entre isto e aquilo. Não posso ser professor a favor de quem quer que seja e a favor de não importa o quê.

Freire (2016a, p. 100)

RESUMO

A educação, parte fundamental para o desenvolvimento humano, requer um olhar e ações que se desenvolvam com vistas à formação integral. Em cada período da história, vivenciamos fatos e situações que precisam ser modificados para a manutenção da humanidade, e o processo educacional faz parte dessas possibilidades de adaptação e reestruturação do ser humano com o ambiente. Na atualidade, trazer para discussão temas como a sustentabilidade, ponto crucial deste trabalho, é entender que a humanidade precisa refletir e repensar desde grandes até pequenas ações do contexto diário para garantir um futuro estruturalmente sustentável, seja no âmbito econômico, social ou ambiental. Este estudo enquadra-se na linha de pesquisa Organização e Memórias - Organização do Currículo Integrado na Educação Profissional e Tecnológica (EPT), do mestrado em Educação Profissional e Tecnológica - ProfEPT, e sua questão norteadora tratou de compreender de que forma vem sendo inserido o debate da sustentabilidade no curso técnico em Controle Ambiental do Instituto Federal do Tocantins, Campus Palmas. Para levantar os dados, trabalhamos com a aplicação de entrevistas aos docentes e questionários aos discentes, o que nos proporcionou conhecer e compreender a maneira como a temática vem sendo abordada dentro do curso e da instituição. Desta pesquisa resultou um ebook (produto educacional) intitulado ‘Sustentabilidade em Foco: A escola como espaço de transformação - Um olhar para a atividade docente na educação básica profissional e tecnológica’, que desenvolve conceitos, propostas de atividades e indicação de material de pesquisa e trabalho com vistas a refletir e discutir nos cursos de Ensino Médio Integrado da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica e nas redes municipal e estadual de ensino a temática da sustentabilidade. A pesquisa indicou a necessidade de ampliação do debate da sustentabilidade no curso técnico em Controle Ambiental do Instituto Federal do Tocantins - Campus Palmas, bem como a importância desta discussão em sua tríade econômica, social e ambiental dentro da perspectiva da formação humana integral em todas as esferas da educação.

Palavras-Chave: Sustentabilidade, Educação Básica, Educação Profissional e Tecnológica, Formação Humana Integral.

ABSTRACT

The education, a fundamental part of human development, requires a perspective and actions aimed at holistic formation. Throughout history, we have experienced events and situations that need to be modified to maintain humanity, and the educational process is part of these possibilities for adaptation and restructuring of humans with the environment. In the current era, bringing topics such as sustainability into discussion, a crucial point of this work, means understanding that humanity needs to reflect and rethink both large and small actions in the daily context to ensure a structurally sustainable future, whether in the economic, social, or environmental sphere. This study falls within the research line of Organization and Memories - Organization of the Integrated Curriculum in Professional and Technological Education (PTE), within the master's degree in Professional and Technological Education - ProfEPT. Its guiding question aimed to understand how the debate on sustainability has been incorporated into the technical course in Environmental Control at the Federal Institute of Tocantins, Palmas Campus. To collect data, we conducted interviews with teachers and questionnaires with students, which allowed us to know and understand how the theme is being addressed within the course and the institution. This research resulted in an ebook (educational product) entitled 'Sustainability in Focus: The school as a space for transformation - A look at teaching activities in basic professional and technological education,' which develops concepts, activity proposals, and recommendations for research and work material aimed at reflecting and discussing the theme of sustainability in the Integrated High School courses of the Federal Network of Professional and Technological Education and in municipal and state education networks. The research indicated the need to expand the sustainability debate in the technical course in Environmental Control at the Federal Institute of Tocantins - Palmas Campus, as well as the importance of this discussion in its economic, social, and environmental triad within the perspective of holistic human formation in all spheres of education.

Keywords: Sustainability, Basic Education, Professional and Technological Education, Holistic Human Formation.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CEFA - Colégio Estadual Família Agrícola

CEP - Comitê de Ética em Pesquisa

CEULP-ULBRA - Centro Universitário Luterano de Palmas

CNS - Conselho Nacional de Saúde

CONEP - Conselho Nacional de Ética em Pesquisa

EPT - Educação Profissional Tecnológica

IBPEX - Instituto Brasileiro de Pós-Graduação e Extensão

IFs - Institutos Federais

ETI - Escola de Tempo Integral

IFTO - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins

LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

ODS - Objetivos de Desenvolvimento do Milênio

ONU - Organização das Nações Unidas

PPC - Projeto Pedagógico do Curso

PROFEPT- Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica

PRONERA - Programa Nacional de Educação da Reforma Agrária

RFEPCT - Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UFT - Universidade Federal do Tocantins

LISTA DE QUADROS

Quadro I – Percepção dos docentes sobre o que é sustentabilidade 58

Quadro II – Percepção dos docentes sobre o que é sustentabilidade 59

LISTA DE FIGURAS E ESQUEMAS

Esquema 1 - Como é abordada a temática sustentabilidade de acordo com os discentes no Curso de Controle Ambiental do IFTO - Campus Palmas.....	60
Esquema 2 - Projetos desenvolvidos em prol da sustentabilidade no Curso de Controle Ambiental do IFTO - Campus Palmas de acordo com os discentes	62
Figura 1 - Nuvem de palavras formada pelos exemplos de sustentabilidade	63

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Qual seu interesse pelos assuntos relacionados com a sustentabilidade social, econômica e ambiental?	64
Gráfico 2 - Economia de água	66
Gráfico 3 - Economia de energia	67
Gráfico 4 - Separação de lixo reciclável	68
Gráfico 5 - Diálogo com outras pessoas sobre práticas sustentáveis	69
Gráfico 6 - Participação em eventos ou ações que dialogam sobre sustentabilidade social, econômica e ambiental	70
Gráfico 7 - Redução do consumo de bens supérfluos	72
Gráfico 8 - Solução dos problemas ambientais	73
Gráfico 9 - Grau de importância da formação social, econômica e ambiental	74
Gráfico 10 - Frequência que se trata em sala de aula dos assuntos ligados a questões sociais, ambientais e econômicas.	75

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	21
2. FORMAÇÃO HUMANA INTEGRAL NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA: ABORDAGENS TEÓRICAS.....	27
2.1 - Perspectivas da Educação Profissional e Tecnológica: Educação, Trabalho, Formação Humana Integral.....	27
2.1.1 – Conceituando Educação.....	27
2.1.2 – Conceituando Trabalho.....	30
2.1.3 – Relação Trabalho e Educação.....	32
2.1.4 – Educação Profissional e Tecnológica.....	35
2.1.5 - Formação Humana Integral.....	40
2.2 - Projeto Pedagógico do Curso Técnico de Controle Ambiental do IFTO - Campus Palmas - TO.....	42
2.3 - Conceituando Sustentabilidade.....	47
3.1 - Objetivo da Pesquisa.....	52
3.2 - Natureza da Pesquisa.....	53
3.3 - Coleta e Análise dos Dados.....	54
3.5 - Aspectos Éticos.....	55
3.6 - Benefícios da Pesquisa.....	55
3.7 - Produto Educacional.....	56
4 - RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	58
5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	76
APÊNDICE A - Produto Educacional.....	84
APÊNDICE B - Entrevista com docentes.....	161
APÊNDICE C – Questionário de conhecimentos prévios.....	162
APÊNDICE E – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) – ESTUDANTES MAIORES.....	168
APÊNDICE F – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) Responsável Legal.....	171
ANEXO A – Declaração de Compromisso da Pesquisadora Responsável.....	177
ANEXO B – Declaração de Concordância da Coparticipante.....	178

APRESENTAÇÃO

Essa pesquisa tem um significado especial para mim, pois através dela tenho refletido sobre minha trajetória pessoal e profissional e meu local de pertencimento ligado ao tema.

Sou Marli Cristina Oster da Rocha, tenho 46 anos, sou casada com Cirineu da Rocha há 22 anos e temos um único filho, João Paulo Oster da Rocha, que hoje está com 19 anos, filho do coração. Sou professora não por escolha, mas por oportunidade de seguir uma carreira a partir de um curso superior.

Nasci em 21 de novembro de 1977 na cidade de Campo Novo, no Estado do Rio Grande do Sul, em casa. Meus primeiros anos de vida foram muito felizes, embora tenhamos passado por diversas dificuldades.

Meus pais, Omar Oster e Arlete Elfrena Oster, filhos de agricultores da região sul do país, sonhavam em proporcionar aos filhos uma vida melhor e correram atrás desse sonho, principalmente em relação à educação, uma vez que eles mesmos não puderam seguir os estudos, tendo que trabalhar desde cedo para ajudar no sustento da família. Hoje entendo melhor o impacto que essa experiência teve na minha vida e na dos meus irmãos, como rompeu com um ciclo de repetência, transformando-se em uma forte liberdade e em uma busca de futuro com outro olhar e com outros significados.

Sou a segunda de um total de quatro irmãos. Aos três anos de idade, minha família mudou-se do Rio Grande do Sul para o Estado de Mato Grosso, onde iniciei minha vida escolar aos 5 anos.

Aos seis anos, mudamos para a cidade de Lucas do Rio Verde, ainda no Estado do Mato Grosso, e ingressei no ensino fundamental. Na época, a obrigatoriedade era de oferecer ensino público a partir dos sete anos e, a princípio, a escola não queria aceitar minha matrícula. No entanto, como era uma escola nova que só poderia abrir a partir de uma quantidade mínima de alunos, acabei sendo matriculada para garantir o número necessário e o funcionamento da escola. Contudo, acabei frequentando três escolas diferentes para concluir a 1ª série, devido a questões familiares.

Da 2ª à 4ª série, estudei numa escola multisseriada na roça, onde meus pais tinham uma terra. Na metade da 4ª série, mudamos para a cidade de Rosário do Oeste, onde estudei até a metade da 5ª série, quando, por motivos familiares, retornamos ao Rio Grande do Sul.

Nessa época, para estudar, tínhamos que andar cerca de 12 km por dia, entre ida e volta, pois a escola ficava na cidade de Bom Progresso. A educação do campo sempre foi um problema sério em nosso país e, nessa época, também não havia um sistema de transporte

escolar; então, quem queria estudar tinha que se virar. Foi uma época difícil, pois além de tudo, passávamos por dificuldades financeiras, mas meus pais sempre nos incentivavam a ir para a escola. Eu e meus irmãos estudávamos pela manhã e à tarde íamos para a roça ajudar nossos pais.

Chegamos ao Tocantins no final de 1989, na cidade de Paraíso do Tocantins, pois a capital nesta época era Miracema e meu pai não se agradou muito da cidade, fazendo esta primeira opção de moradia. Nesse período em que moramos em Paraíso, estudamos em uma escola presbiteriana conveniada, pois meu pai não conseguiu vaga nas escolas públicas. Estudamos ali o 1º semestre de 1990 e no dia 30 de junho do referido ano mudamos para Palmas.

Em Palmas, só retornamos para a escola no mês de setembro, quando foi inaugurado o Colégio Estadual de Palmas. Foi um momento difícil para mim, uma vez que cursava a 7ª série e a escola não conseguia ofertar a turma no período diurno, somente no noturno. Devido ao trabalho do meu pai, não tinha como frequentar a escola à noite, pois Palmas não oferecia estrutura de ruas e iluminação para que eu pudesse me locomover sozinha ou com meu irmão. Era um tempo de construção da cidade, com poucas famílias residindo, apenas muitos trabalhadores da construção civil. Para não ficar sem estudar, voltei a frequentar como ouvinte a 6ª série. Depois de alguns dias, um grupo de professoras que souberam da minha história foi até minha casa e conversou com meus pais. Como a escola servia também de alojamento para elas, talvez eu pudesse dormir lá depois da aula e voltar para casa no dia seguinte. Com a autorização dos meus pais, comecei a ir para a escola no final da tarde, assistia às aulas e pela manhã retornava para casa. Nunca esqueci esse gesto das professoras, que contribuíram para que eu concluísse a 7ª série. A 8ª série já não foi problema, pois Palmas estava crescendo rapidamente e abriram turmas em todos os períodos. Somente no 3º ano do ensino médio é que voltei a estudar no período noturno, pois precisei começar minha vida profissional para ajudar no sustento da casa. Com dezesseis anos, havia concluído o ensino médio e aí começou a luta para entrar na faculdade. Até este momento, não havia sentido a deficiência da minha aprendizagem e então prestei vestibular para o curso de Ciências Contábeis na Unitins, que era na época a única universidade pública de Palmas e ofertava somente três cursos: Ciências Contábeis, Arquitetura e Engenharia Ambiental. Neste primeiro vestibular, tive um excelente resultado, mas não consegui entrar na faculdade por ter ficado no quadro de excedentes, uma vez que a procura estava maior que a oferta. Por mais três anos, continuei tentando uma vaga para Ciências Contábeis sem êxito, mas nunca deixei de estudar. Aproveitei para fazer cursos

de informática, atendimento ao público e fiz um curso de Secretariado Executivo pelo FAT (Fundo de Amparo ao Trabalhador).

Assim, quando consegui ingressar na Prefeitura como assistente administrativo, prestei vestibular no CEULP/ULBRA, o que não foi fácil manter durante quatro anos, pois o valor das mensalidades pesava no meu orçamento, mas Deus é bom e generoso para aqueles que nele acreditam. O horário de trabalho da prefeitura passou de oito horas para seis horas corridas e assim acabei conseguindo, no outro horário, um estágio de quatro horas no SESC e comecei a trabalhar dez horas por dia para sustentar o sonho de me formar.

Quando estava concluindo o 7º período, casei, mas mesmo assim consegui concluir o curso de Pedagogia dentro do prazo de 4 anos.

Nessa época, havia pedido exoneração do cargo de assistente administrativo, pois quando casei, mudei de Palmas para Porto Nacional e assim comecei a desempenhar meu papel como Pedagoga numa escola da zona rural. Foi uma experiência incrível que só deixei por conta das questões políticas que permeiam a educação brasileira. Em 2003, passei no concurso da educação da Prefeitura de Palmas, onde comecei a atuar na Escola Municipal Anne Frank como coordenadora pedagógica e posteriormente como secretária escolar. Nesse período, fiz minha primeira pós-graduação em Pedagogia Social pelo IBPEX, encarando aulas nos finais de semana com um bebê recém-nascido.

Já em 2005, foi reestruturada a modulação das escolas, criando a função de orientadora educacional, a qual assumi até ser convidada, em 2006, a compor a Comissão da construção da Proposta de Educação de Tempo Integral para Palmas e da Implementação da 1ª Escola de Tempo Integral de Palmas – ETI Padre Josimo Tavares. Participar dessa implantação foi algo gratificante e prazeroso; havia dias em que trabalhávamos dezoito horas, mas valeu a pena. Hoje, a Educação de Tempo Integral em Palmas é um marco. É algo natural, espontâneo, necessário para a comunidade. E Palmas torna-se então referência no País em oferta de Educação Integral. Junto com essa experiência, realizei minha segunda pós-graduação em Gestão Escolar na Universidade Federal do Tocantins.

Com essa experiência, acabei assumindo, entre os anos de 2009 e 2015, a gestão de escola parcial, a direção de recursos humanos da Secretaria Municipal de Educação, a gestão de um centro de educação infantil e a gestão de escola integral, participando nas últimas situações da inauguração e planejamento inicial de atendimento das referidas unidades. Concomitantemente, atuei no PRONERA – Programa Nacional de Educação da Reforma Agrária e realizei duas pós-graduações – uma em educação infantil e outra em gestão escolar, a partir de um Programa de Modernização realizado pela Prefeitura Municipal de Palmas, no

qual tive oportunidade de ir até Seul, na Coreia do Sul, para conhecer o sistema de educação coreano, além de participar de diversos seminários, cursos de formação e congressos aqui em Palmas e em outras cidades brasileiras.

Entre 2017 e 2019, pedi licença da Prefeitura Municipal de Palmas, assinando um contrato com o Estado do Tocantins para atuar como supervisora do Colégio Estadual Família Agrícola José Porfírio de Souza na cidade de São Salvador do Tocantins, localizada na região sul do Estado do Tocantins. Essa escola foi construída e instituída a partir de uma luta de 10 anos da comunidade atingida pelas Barragens de São Salvador e Peixe Angical. Foi uma oportunidade muito rica de crescimento pessoal e profissional e, principalmente, de atuação na luta pela educação do campo, emancipatória e de qualidade.

Em 2018, tive a oportunidade de submeter um artigo escrito coletivamente com minha cunhada para participar de um Congresso Internacional em Cuba, uma experiência riquíssima de aprendizado e novos olhares para o fazer e o ter diário.

A saída do CEFA José Porfírio de Souza em 2019 deu-se por conta de interferências políticas na escola, resultando na mudança de gestão e automaticamente da equipe gestora, o que me levou a retornar para a Prefeitura Municipal de Palmas, sendo lotada em uma escola de tempo parcial. Apenas em 2020 retornei para a educação integral, numa escola do campo aqui de Palmas, sendo outra experiência de grande aprendizado, pois foi onde tive a oportunidade de atuar diretamente em sala de aula, desenvolvendo diversos projetos em prol do crescimento pessoal, intelectual e, acima de tudo, afetivo e emocional dos meus alunos. Nesse período de 2019, fui convidada a prestar assessoria em algumas prefeituras do Estado do Pará, trabalhando com formação de professores, o que continuo realizando sempre que possível.

Em 2022, por questões pessoais que requereram uma mudança de residência e reorganização familiar, tive que novamente mudar de unidade escolar, e hoje estou lotada na ETI Anísio Teixeira, no setor Bertaville, unidade inclusive onde atuei como a primeira gestora e atualmente estou na função de supervisora de cultura.

Nesse período de 2002 a 2022, fechando um ciclo de 20 anos como pedagoga, o sonho de cursar um mestrado sempre foi muito forte e latente, mas foi deixado de lado por diversas vezes por não conseguir pensar em como conciliar o trabalho e as funções ocupadas com um curso que requer tempo e dedicação. Fiz a primeira tentativa em 2018, na qual não obtive sucesso, e depois ficou novamente adormecido até que no final de 2021, por insistência do meu esposo e do meu irmão, resolvi acordar esse sonho e correr atrás para concretizá-lo.

Parafraseando Nelson Mandela, "a educação é a arma mais poderosa para mudar o mundo", pondero que, para o filho ou filha de um camponês, a educação é a arma mais poderosa para mudar a concepção de mundo que é instituída ao nascermos, pois estudar para muitos ainda é um sonho distante e, mesmo quando se chega à escola, o processo educacional nem sempre atende à realidade e ao contexto em que estamos inseridos.

Desta forma, cursar uma pós-graduação é uma oportunidade que agarramos e lutamos para manter, pois tem um forte significado ideológico e emocional diante do que ouvimos e sentimos ao longo da vida.

Esta dissertação, intitulada "A sustentabilidade na perspectiva da formação humana integral: um debate a partir do curso de controle ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins - Campus Palmas", reflete meu compromisso e preocupação com a sustentabilidade do planeta, buscando pensar e repensar as práticas utilizadas e traçando oportunidades de debate diante dos contextos vivenciados. O compromisso com o tema nasce da minha origem e vivência, mexendo com minhas emoções, esperanças e inquietações profissionais, e tem como perspectiva contribuir com o meu trabalho na educação integral, a partir da construção de material para as aulas das disciplinas de Meio Ambiente e Agroecologia que são ofertadas na Rede Municipal de Palmas.

No Capítulo 1, "Introdução", apresento uma visão geral do problema de pesquisa e sua relevância tanto para o curso de Controle Ambiental do IFTO quanto para as referidas disciplinas da Rede Municipal de Educação de Palmas.

No Capítulo 2, "Referencial Teórico", busco identificar os fundamentos da EPT, Educação e Trabalho na perspectiva da formação humana integral, analiso o PPC do Curso de Controle Ambiental na abordagem da temática e exploro conceitos-chave de sustentabilidade.

No Capítulo 3, "Metodologia", descrevo detalhadamente a abordagem metodológica adotada. Apresento os objetivos da pesquisa, a natureza da investigação, os métodos de coleta e análise de dados, bem como os aspectos éticos envolvidos na pesquisa. Além disso, exponho o produto educacional resultante deste estudo.

No Capítulo 4, "Resultados e Discussões", analiso os resultados das entrevistas e questionários aplicados, fazendo uma correlação do que foi levantado com o PPC do Curso e os conceitos existentes sobre a temática levantada.

Nas "Considerações Finais", exponho as principais conclusões da pesquisa e suas implicações para o processo educacional, tanto do Curso de Controle Ambiental do IFTO quanto da Rede Municipal de Palmas. Aponto direções futuras para novas pesquisas e possíveis aplicações nos processos vigentes.

Espero que esta dissertação e o produto educacional gerado a partir desta pesquisa contribuam para uma análise mais crítica dos estudos de conceitos e práticas sustentáveis, gerando mudanças de pensamento e ações para a manutenção do planeta. É preciso urgentemente repensarmos nossas práticas na tentativa de amenizar os impactos ambientais, sociais e econômicos que estamos vivenciando.

1. INTRODUÇÃO

A partir da segunda metade do século XX, com o processo de industrialização e urbanização acelerados, a exploração dos recursos naturais e a poluição ambiental tornaram-se cada vez mais intensas e frequentes, resultando em graves impactos no meio ambiente e na saúde humana. Além disso, a crescente desigualdade social e a degradação das relações sociais também se tornaram problemas urgentes a serem enfrentados.

Diante desse cenário, a sustentabilidade tornou-se um tema central nas discussões ambientais, econômicas e sociais, sendo amplamente debatida em diferentes esferas da sociedade, mobilizando nos últimos anos a elite intelectual, cientistas e governos, representando uma virada paradigmática importante em relação às concepções filosóficas sobre o homem e seu estar no mundo. Trazer para o debate a discussão de sustentabilidade e educação é colocar em pauta assuntos que estão no cotidiano e que não devem ser deixados de lado.

"A sustentabilidade na perspectiva da formação humana integral: um debate a partir do curso de controle ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins - Campus Palmas" subsidia um diálogo entre o processo educacional e a sustentabilidade, perpassando pela concepção e práticas da agroecologia, que corroboram com a ideia de resistência efetiva ao atual modelo hegemônico de agricultura.

O uso equilibrado dos recursos naturais, visando à sustentabilidade, e o fomento de ações que contribuam para a formação de seres humanos conscientes da importância e da fragilidade do ambiente são temas constantes de reflexões que necessitam de intervenções objetivando a formação de um pensamento caracterizado pela desconstrução de uma visão arcaica, incoerente e insustentável, porém persistente em relação à interação do homem com a natureza.

Ao longo da história mundial, diversas foram as mudanças que contribuíram para o desenvolvimento do ser humano e seus processos de conquistas, mas é preciso repensar algumas questões para tornarmos o mundo sustentável e protegê-lo para as futuras gerações. Estamos vivendo uma época em que a relação do ser humano com o próximo e até consigo mesmo está cada vez mais brutal, dentro de uma realidade capitalista. Ao mesmo tempo, temos uma faísca de crença de que o compromisso com a vida neste planeta nos coloca a cada dia diante de decisões e escolhas às quais temos que nos render e aceitar nessa lógica destrutiva do capital.

Nesse sentido, é necessário encontrar uma saída inteligente e alternativa, promovendo a humanização por meio de uma educação omnilateral, empenhada principalmente pelos setores sociais e progressistas da sociedade, constituindo assim um espaço privilegiado de reflexão e construção alternativa baseada em um olhar mais humano e em práticas mais sustentáveis. Pensar o processo educacional e a sustentabilidade requer envolvimento, participação e análise de procedimentos que repensem nossas formas de viver e cuidar do planeta e do mundo.

Repensar práticas do cotidiano, da relação entre ser humano e natureza é uma maneira de pensarmos em ações que venham a minimizar os impactos ambientais que assolam cada vez mais o planeta. Desta forma, compreender a sustentabilidade é compreender um processo de mudança de paradigmas, de pensamento e de ações diárias que conduzem a um novo processo de cuidados e de manutenção da vida no planeta.

Buscamos ainda compreender como transitam os princípios de formação omnilateral e politécnica na proposta de debates no âmbito escolar, perpassando pelos debates da educação e sustentabilidade. O processo educacional pode contribuir significativamente com uma oferta de educação mais igualitária, mais justa e emancipatória, numa junção de vozes que ecoam na luta constante e diária por uma oferta educacional contra a hegemonia existente, tendo como prerrogativa uma educação omnilateral, politécnica, que como bem coloca Eliezer Pacheco (2015, p. 12).

(...) por sua excelência e seus vínculos com a sociedade produtiva, tem condições de protagonizar um projeto político-pedagógico inovador, progressista e que busque a construção de novos sujeitos históricos, aptos a se inserir no mundo do trabalho, compreendendo-o e transformando-o na direção de um novo mundo possível, capazes de superar a barbárie neoliberal e restabelecer o ideal da modernidade de liberdade, igualdade e fraternidade, sob a ótica das novas possibilidades abertas à humanidade neste princípio de século.

A construção da temática e do diálogo da sustentabilidade é uma discussão que se inicia na década de 70 com o Clube de Roma, ganhando uma dimensão internacional a partir da Conferência das Nações Unidas - ONU em Estocolmo em 1972 e se fortalecendo com a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e desenvolvimento - ECO-92, Agenda 21, Protocolo de Quioto e recentemente com a construção dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio – ODS.

De acordo com o previsto no Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Controle Ambiental,

“O controle ambiental trata de assuntos que cuidam das saúdes humana e ambiental, orientando para o uso correto equilibrado do patrimônio natural valorizando a sustentabilidade e a sobrevivência da biodiversidade das espécies nos diversos ecossistemas naturais”. (IFTO, 2014, p.11)

Diante dessa colocação e considerando os desafios atuais que enfrentamos em relação à crise ambiental e à necessidade de transformações sociais, a educação emerge como uma ferramenta fundamental, para a qual a educação sustentável se apresenta como uma alternativa que valoriza a diversidade cultural, a preservação da biodiversidade, a melhoria da qualidade de vida das comunidades do campo e até mesmo do meio urbano, e o desenvolvimento de novas práticas. Faz-se necessário explorar a relação entre educação e sustentabilidade, discutindo os conceitos e as práticas que permeiam esses temas e como podem ser articulados para a construção de uma sociedade mais equitativa e sustentável.

Esse projeto enquadra-se na linha de pesquisa Organização e Memórias - Organização do Currículo Integrado na Educação Profissional e Tecnológica (EPT), pois trata dos processos de gestão e organização do espaço pedagógico que contribuam diretamente com os processos de ensino, com foco nas estratégias transversais e interdisciplinares que possibilitem a formação integral e significativa do educando.

Nesse aspecto de observar, analisar e conferir o currículo permeando aspectos de reflexão da sustentabilidade dentro e fora do espaço escolar, o projeto encaixa-se no macroprojeto 5, que abriga projetos que trabalham na perspectiva da organização e planejamento do currículo integrado, que venham a contribuir para a compreensão da realidade concreta dos conceitos da EPT e nas diversas ações de ensino, tendo como pilares o trabalho, a ciência, a tecnologia e a cultura, com suporte da interdisciplinaridade e das diversas relações existentes no mundo do trabalho.

Não podemos deixar de considerar que o projeto e a pesquisa estão alinhados na perspectiva da formação humana integral do estudante, permitindo que os mesmos estejam em um espaço de debate que valoriza não apenas aspectos de desenvolvimento intelectual e técnico, mas acima de tudo valoriza a pessoa, o diálogo, o debate e a construção coletiva do processo de conhecimento, constituindo possibilidades de promover ações que permitam um amadurecimento diante das realidades vividas e a preparação para o enfrentamento às causas socioambientais.

Conforme Jacobi (2003, p. 196), “A noção de sustentabilidade implica uma necessária inter-relação entre justiça social, qualidade de vida, equilíbrio ambiental e a necessidade de desenvolvimento com capacidade de suporte”. Nesse sentido, a sustentabilidade inclui,

inevitavelmente, as questões sociais, caracterizando-se como socioambiental. Desta maneira, ser ecologicamente sustentável significa acreditar num desenvolvimento que não desrespeite o planeta no presente e satisfaça as necessidades humanas sem comprometer o futuro da Terra e das próximas gerações.

Nesse aspecto, a educação é um espaço transformador, pois é por meio dela que se formam as consciências críticas e cidadãos capazes de agir de forma responsável e consciente em relação ao meio ambiente e à sociedade em geral. Para Edgar Morin (2011 p.52), a educação para a sustentabilidade deve ser uma educação que leve em consideração a complexidade e a interdependência dos problemas socioambientais, promovendo a transdisciplinaridade, a diversidade cultural e a ética da responsabilidade.

A ideia deste projeto é de fato traçar metas e ações que sensibilizem nossos estudantes para a problemática, perpassando pelo campo teórico e prático, seja em debates de grupos, seja na família ou na comunidade, pois são assuntos que precisam adentrar os debates para se tornarem pautas de reflexões e mudanças de atitudes.

A inspiração para este tema foi o trabalho realizado em sala de aula com alunos do ensino fundamental da Escola Municipal de Tempo Integral (ETI) Agroecológica Professor Fidêncio Bogo. As experiências me proporcionaram a percepção de um olhar no sentido do papel social da escola. Sendo pedagoga e atuando na rede municipal de educação de Palmas-TO, tive a oportunidade em 2021 de ser professora regente de uma turma de 5º ano com a disciplina de empreendedorismo, vivenciando na prática um trabalho colaborativo com a disciplina de agroecologia. Foi possível perceber nessa experiência como precisamos fortalecer a teoria com a prática, contribuindo não apenas com os alunos dentro da sala de aula ou da escola, mas também em sua casa e na comunidade em que está inserido.

E nesse aspecto, ao me deparar com um curso técnico em controle ambiental no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins - Campus Palmas, uma instituição caracterizada pela ousadia e inovação necessárias para a mudança de concepção na sociedade, permitiu-me fazer uma análise para entender de fato se o que é proposto no PPC é trabalhado na prática em busca de alcançar e modificar a realidade local por meio de práticas inovadoras e sustentáveis.

Apesar da importância da temática da sustentabilidade na formação de profissionais da área ambiental, muitas vezes essa questão ainda é pouco explorada no ensino técnico, uma vez que muitos cursos ainda se baseiam em uma concepção fragmentada do conhecimento, não considerando a complexidade e a interdependência dos problemas socioambientais. Além

disso, muitos ainda se limitam a uma visão tecnicista e instrumental da educação, não levando em consideração as dimensões sociais e culturais da sustentabilidade.

Diante do exposto, a questão norteadora para a fundamentação deste trabalho tratou de compreender de que forma vem sendo inserido o debate da sustentabilidade no curso técnico em controle ambiental do Instituto Federal do Tocantins, Campus Palmas. Ou seja, como pode ser promovida uma educação que supere a lógica neoliberal e incorpore valores de sustentabilidade no curso técnico em controle ambiental do IFTO?

Desta maneira, esta pesquisa buscou analisar o discurso de sustentabilidade no curso técnico em controle ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins - Campus Palmas. Assim, a partir dessa análise, contribuir com a relevância da temática sustentabilidade no ensino técnico, bem como no ensino fundamental, que é a base para darmos início à construção de uma sociedade mais justa e sustentável por meio do processo de diálogo e estruturação de práticas sustentáveis.

Portanto, justifica-se este trabalho pela importância do tema da sustentabilidade na formação de profissionais técnicos em controle ambiental, assim como para contribuir com a rede municipal de Palmas no aspecto do currículo quando se trata de componentes curriculares, como a agroecologia ofertada nas escolas do campo e a educação ambiental nas escolas de tempo integral.

A partir da análise desse contexto, espera-se contribuir para o aprimoramento da educação ambiental e para o fortalecimento das práticas sustentáveis, tendo como referência o pensamento crítico e reflexivo de autores como Paulo Freire, István Mészáros, Caio Antunes, Karl Marx, Miguel Altieri, Miguel Arroyo, Elizier Pacheco, Gaudêncio Frigotto, Roseli Caldart, Moacir Gadotti, entre outros.

Acredita-se que esta reflexão possa ser útil não apenas para a instituição em questão, mas também para outras instituições que buscam aprimorar a formação de técnicos em controle ambiental e contribuir para a construção de um mundo mais justo e sustentável, assim como para os professores que atuam na rede municipal de Palmas nos componentes curriculares de agroecologia e meio ambiente.

A partir dessa pesquisa se desenvolveu um e-book como produto educacional. Seu objetivo é auxiliar com sugestões de fontes de pesquisa, materiais de apoio, bibliografias e experiências que contribuam no processo formativo de professores e estudantes que atuam frente ao debate de sustentabilidade, levando em consideração a tríade social, econômica e ambiental. O e-book, denominado "Sustentabilidade em Foco: A escola como espaço de transformação - Um olhar para a atividade docente na educação básica profissional e

tecnológica”, deve dialogar com os princípios da sustentabilidade e contribuir para uma formação crítica e transformadora dos estudantes. Busca-se, assim, superar, por muitas vezes, a visão reducionista e fragmentada da realidade ambiental, social e econômica.

2. FORMAÇÃO HUMANA INTEGRAL NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA: ABORDAGENS TEÓRICAS

A formação humana integral na educação profissional e tecnológica (EPT) é um conceito que visa o desenvolvimento completo dos indivíduos, não apenas em termos técnicos e profissionais, mas também em aspectos éticos, sociais, emocionais e culturais. Ao correlacionar esses aspectos a formação humana integral na educação profissional e tecnológica busca preparar os alunos para enfrentar os desafios do mundo contemporâneo, desenvolvendo não apenas suas habilidades profissionais, mas também seu caráter e capacidade de contribuir para a sociedade.

O presente capítulo subdivide-se na perspectiva da educação profissional e tecnológica abordando e conceituando educação, trabalho, relação entre educação e trabalho e a formação humana integral, traz ainda um análise do PPC do Curso Técnico de Controle Ambiental do IFTO - Campus Palmas – TO e também a conceituação de sustentabilidade.

2.1 - Perspectivas da Educação Profissional e Tecnológica: Educação, Trabalho, Formação Humana Integral

Considerar as Perspectivas da Educação Profissional e Tecnológica: Educação, Trabalho, Formação Humana Integral envolve uma análise multifacetada das interseções entre a educação, o mundo do trabalho e o desenvolvimento integral dos indivíduos. A EPT tem como um de seus pilares a integração entre educação e trabalho. Isso significa que a formação não deve ser apenas técnica, mas também incluir aspectos teóricos que permitam ao estudante compreender o contexto e os processos do seu campo de atuação.

Nesse contexto é preciso compreender que a formação humana integral propõe uma educação que vai além do desenvolvimento de competências técnicas, buscando o desenvolvimento completo do indivíduo, incluindo aspectos éticos, sociais, culturais e emocionais, preparando os alunos para serem cidadãos conscientes e ativos na sociedade. A formação humana integral está alinhada com princípios de educação emancipadora e humanizadora, inspirada em pensadores como Paulo Freire.

2.1.1 – Conceituando Educação

A humanidade vem vivenciando ao longo dos anos diversas transformações, seja no âmbito social, intelectual ou emocional, sendo necessário um constante processo de pensar e repensar o sistema educacional para acompanhar essas transformações do ser humano.

A educação, como parte integrante desta humanidade em constante modificação, também necessita se aprimorar para continuar garantindo a todos o direito a uma evolução social e intelectual. Dessa forma, é preciso investir em novas tecnologias, recursos e abordagens pedagógicas.

Ao longo da história, percebemos que a educação é um constante ato de desvelamento da realidade, um esforço permanente que contribui para que o ser humano se perceba criticamente e compreenda o seu desenvolvimento e o do mundo ao seu redor. Aprender a utilizar o conhecimento em situações que mobilizem para a tomada de decisão e aplicá-lo para compreender a realidade, com foco na aprendizagem e nos processos educacionais, oportuniza o acesso a todos e a todas, referenciando o direito fundamental à aprendizagem.

A palavra "educação" se origina do latim "educare" e "educere", em que "educare" significa criar, instruir ou alimentar, enquanto "educere" significa conduzir para fora, extrair ou desenvolver. Essas raízes latinas demonstram que a educação não se limita apenas à transmissão de conhecimento, mas também ao desenvolvimento integral do indivíduo, guiando-o para fora de seu estado inicial em direção a um estado mais desenvolvido, seja no aspecto intelectual, moral, social ou emocional. No contexto histórico, a palavra "educação" evoluiu para abranger uma ampla gama de significados e contextos, refletindo as mudanças na compreensão e prática da educação ao longo do tempo.

A educação é uma fonte inesgotável de pesquisa, considerando ser um espaço de disputa e busca constante por sua afirmação e reafirmação enquanto ambiente de trabalho e conhecimento. Sua história tem sido marcada por muita luta e grandes transformações, que nos apresentam momentos novos precedidos por inúmeros acontecimentos, avanços e retrocessos. Esse processo ocorre naturalmente, por meio de ações instintivas, sendo uma busca contínua para entender e encontrar soluções para a vida humana e para o mundo capitalista em que vivemos. De acordo com Mészáros (2008, p. 45), "... no âmbito educacional, as soluções 'não podem ser formais; elas devem ser essenciais.' Em outras palavras, elas devem abranger a totalidade das práticas educacionais da sociedade estabelecida".

Entre as várias e múltiplas transformações que ocorrem no mundo, com vistas para a inovação e avanços em todas as dimensões da vida planetária, destacamos a educação como parte desse sistema, que contribui na formação humana. Logo, este ser humano é o

personagem principal das transformações que visam à concepção de sociedade, de homem e de paradigma, os quais conduzem o viver e conviver no/para o mundo.

Nesse sentido, o processo de educação deve ter um olhar de todos os aspectos que envolvem os seres humanos, sendo capaz de contribuir significativamente nos processos de mudança e de ressignificação de algumas práticas existentes, sendo um campo vasto de conceitos e abordagens, como bem coloca Carlos Rodrigues Brandão (1993, p. 11).

“A educação ajuda a pensar nesses tipos de homens, mais do que isso, ela ajuda a criá-los, através de passar uns para os outros o saber que o constitui e legitima. Produz o conjunto de crenças e ideias, de qualificações e especialidades que envolvem as trocas de símbolos, bens e poderes que, em conjunto constroem tipos de sociedades.”

É no processo educacional que se moldam e se transformam muitos pensamentos e ações, pois é um espaço de diálogo, onde o ser humano tem a oportunidade de coletivamente refletir sobre suas ações ao longo da história da humanidade e buscar corrigir e melhorar e até mesmo buscar por melhores condições de sobrevivência, além de possibilitar novas descobertas e avanços nos campos de pesquisa.

Diante desses aspectos, não podemos deixar de acreditar que a educação transforma, recria, cria, inventa e reinventa possibilidades de mudanças, de novas interações entre os seres humanos, entre sua relação com os espaços, relação com território, relação com a natureza.

Carlos Rodrigues Brandão (1993, p. 110) ressalta sua esperança na educação ao afirmar que:

Desesperar da ilusão de que todos os seus avanços e melhorias dependem apenas de seu desenvolvimento tecnológico. Acreditar que o ato humano de educar existe tanto no ato político que luta no trabalho pedagógico que ensina na escola quanto no ato político que luta na rua por um outro tipo de escola, para um outro tipo de mundo. E é bem possível que até mesmo neste “outro mundo”, um reino de liberdade e igualdade buscada pelo educador, a educação continue sendo movimento e ordem, sistema e contestação. (...)

Corroborando com Brandão (1993), a esperança calcada na educação remete a um pensamento de sentir, vivenciar e acreditar que é possível, a partir de processos de organização, sistema e através de um movimento dinâmico e criativo, apropriar-se de sua história e produzir novos significados.

Paulo Freire, em sua trajetória, nos deixa como legado a compreensão de que o homem é um ser histórico, ele está no mundo e com o mundo, e é por meio de sua intervenção no mundo que ele o conhece, o transforma e é transformado.

De acordo com Pistrak (2011, p. 24), “a revolução e a escola devem agir paralelamente, porque a escola é a arma ideológica da revolução”.

E nesse aspecto, percebemos que a educação representa mais que um instrumento social, mas a possibilidade de transformação e superação das dificuldades, modificando a realidade e permitindo ao ser humano a sua libertação, pois essa capacidade do homem de não estagnar o capacita a pensar, aprender e ensinar.

Nesse contexto, novos temas e novas exigências foram postos para a área da educação, permitindo a reflexão de que o processo perpassa pela construção do conhecimento, pelo exercício formativo da cidadania, referenciados no contexto social, político, econômico e cultural e na história dos sujeitos, sem deixar de levar em conta que a educação é “um direito de todos”, como assegurado pela Constituição Federal de 1988, no seu art. 205, que “(...) visa o pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho” (Brasil, 2005, p. 194).

2.1.2 – Conceituando Trabalho

O processo histórico do trabalho, a partir de uma retrospectiva, nos permite compreender a influência, o avanço e suas implicações frente à sociedade contemporânea, uma vez que o desenvolvimento da ideia do trabalho acarretou diversas transformações, trazendo benefícios ao ser humano. No entanto, as finalidades e interesses políticos, sociais, militares e econômicos muitas vezes acabam impulsionando enormes riscos ao atenderem os interesses de determinados grupos sociais.

A origem da palavra trabalho deriva do latim *tripalium* ou *tripalus*, que era uma ferramenta de três pernas que imobilizava cavalos e bois para serem ferrados. Assim, a palavra trabalho representou, por muito tempo, um instrumento de tortura e, por isso, carrega em si a conotação de ser algo torturante e difícil. Esse sentido perdurou até o século XV, quando passou a ser entendido como *laboro*, esforço.

Ao longo da história da humanidade, constituíram-se diversas formas de trabalho. Desde o tempo do extrativismo, onde o trabalho consistia em buscar o que a natureza ofertava, até o início da agricultura, que já requeria um esforço maior do ser humano, até a mais avançada tecnologia que hoje faz parte do nosso contexto, o trabalho se faz presente.

Manfredi (2002, p. 33) coloca que: “Desde os tempos mais remotos na história das civilizações humanas, o trabalho é uma atividade social central para garantir a sobrevivência de homens e mulheres e para a organização e o funcionamento das sociedades.”

Antunes (2012, p. 24), por sua vez, relata que “ao mesmo tempo que é o ato fundante do ser humano, o trabalho é, em suas diversas manifestações concretas, aquilo que assegura a continuidade do cada vez mais complexo processo de humanização.”

Foi com o avanço das descobertas a partir do trabalho que os seres humanos conseguiram se manter e fazer história. Até mesmo porque a própria história demonstra que o ser humano não é capaz de viver isolado por muito tempo. É na sociedade que ele encontra a razão de sua existência, encontrando condições favoráveis para o seu desenvolvimento como ser humano.

Porém, o trabalho representa na vida do ser humano diversas conotações e sua relação é iminente, fazendo parte do seu contexto social e da sua história. É a partir do trabalho que o homem mantém a sua sobrevivência, transformando recursos naturais em bens para a sua subsistência.

As relações de trabalho foram se modificando no processo histórico e, por volta do século XIX, houve uma mudança significativa nessas relações, de forma que, no processo de industrialização no século XX, há uma abundância de oferta de força de trabalho.

O trabalho torna-se, portanto, de acordo com Marx, uma categoria fundamental, pois dependendo de como este é desenvolvido para cada sociedade, determinará também o modo de produção e a consciência social. Manacorda compreende que:

“trabalho” é, em Marx, termo historicamente determinado, que indica a condição da atividade humana no que denomina “economia política”, ou seja, a sociedade fundada sobre a propriedade privada dos meios de produção e a teoria ou ideologia que a expressa [...] o trabalho “subsume” os indivíduos sob uma determinada classe social, predestina-os, desse modo, de “indivíduos” a “membros de uma classe”: uma condição que apenas poderá ser eliminada através da superação da propriedade privada e do próprio trabalho (Manacorda, 1996, p. 44 - 45).

Nas relações estabelecidas a partir do trabalho, percebe-se que este desempenha um papel significativo no desenvolvimento da sociedade. É por meio do trabalho que bens e serviços são produzidos, permitindo o crescimento econômico e a consequente distribuição de renda. Esse processo viabiliza que cada indivíduo construa sua própria vida, assegurando os meios de subsistência.

Frigotto destaca o trabalho como um processo de interação, pois:

Antes, o trabalho é um processo entre o homem e a natureza, um processo em que o homem, por sua própria ação, medeia, regula e controla seu metabolismo com a natureza. Ele mesmo se defronta com a matéria natural como uma força natural. Ele põe em movimento as forças naturais pertencentes à sua corporeidade, braços, pernas, cabeça e mãos, a fim de se apropriar da matéria natural numa forma útil à

própria vida. Ao atuar, por meio desse movimento, sobre a natureza externa a ele e ao modificá-la, ele modifica, ao mesmo tempo, sua própria natureza. (Frigotto, 2009, p.174, apud Marx)

Na perspectiva do autor, podemos afirmar que é a partir do trabalho que a sociedade vem, ao longo da história, se desenvolvendo, gerando inovações e progressos nas diversas áreas. Na medida em que as pessoas se dedicam a resolver problemas e atender às necessidades humanas, novas tecnologias são desenvolvidas, novos processos são gerados e novas ideias são criadas, impulsionando o crescimento e desenvolvimento da sociedade.

Além disso, o trabalho também promove o bem-estar social do indivíduo, oferecendo um senso de propósito, realização pessoal e conexão com a comunidade, fazendo com que se sinta pertencente e construa relações interpessoais, solidariedade e laços sociais, promovendo o desenvolvimento profissional e pessoal.

Em suma, o trabalho é um componente essencial para o desenvolvimento e funcionamento de uma sociedade. Ele não apenas impulsiona o crescimento econômico, mas também desempenha um papel vital na formação da identidade individual, na coesão social e no bem-estar geral das pessoas.

Esses saberes e olhares sobre o trabalho na construção histórica da sociedade permitiram novos direcionamentos e outros entendimentos, modificando ao longo do tempo as relações sociais, as relações entre si e as relações com a natureza.

2.1.3 – Relação Trabalho e Educação

No contexto atual do mundo do trabalho, têm ocorrido sucessivas alterações de perfil, tanto no que tange ao trabalho quanto ao perfil dos profissionais. As agressivas intervenções no ambiente têm demandado aceleradas transformações tecnológicas e, conseqüentemente, a exigência de um profissional que atenda às demandas constituídas. Como bem coloca Ciavatta,

A cultura do trabalho que contrapõe-se a uma educação plena, é a da formação profissional reduzida aos treinamentos, à pedagogia das competências, à ideologia da empregabilidade e do empreendedorismo, à educação corporativa de interesse das empresas, aos rudimentos técnicos ou às especializações tecnológicas, escoimados da compreensão das relações de trabalho e dos direitos laborais. São processos com roupagens novas, mas com base na histórica relação desigual entre as classes sociais no Brasil. (Ciavatta, 2011, p. 16)

Muitos dos sistemas e programas oferecidos tornam-se fragmentados, assistencialistas e compensatórios, não se configurando como políticas públicas efetivas que realmente façam diferença na vida dos jovens trabalhadores, demonstrando claramente que o Brasil, ao longo dos anos, teve pouco interesse na educação dos cidadãos. Conforme Pistrak,

“O trabalho na escola, enquanto base da educação, deve estar ligado ao trabalho social, à produção real, a uma atividade concreta socialmente útil, sem o que perderia seu valor essencial, seu aspecto social, reduzindo-se de um lado, à aquisição de algumas normas técnicas, e de outro, a procedimentos metodológicos capazes de ilustrar esse ou aquele detalhe de um curso sistemático. Assim, o trabalho se tornaria anêmico e perderia sua base ideológica.” (Pistrak, 2011, p. 30).

Como afirmou Paulo Freire (1985, p. 125), a educação emancipatória implica "um processo pelo qual o educador convida os educandos a desvelar a realidade criticamente".

Nesse sentido, é necessário considerar os processos educacionais para além dos interesses do capital, integrando aprendizado intelectual, ambiental e social para verdadeiramente transformar não apenas a realidade individual, mas também a sociedade como um todo, rompendo com paradigmas de consumo desenfreado em favor da construção coletiva de práticas sustentáveis para o meio ambiente. Conforme Manfredi (2002, p. 54),

“ a educação no e para o trabalho é um processo complexo de socialização e aculturação de jovens e adultos nos espaços de trabalho, entrecruzando-se com as aprendizagens realizadas em outros espaços socioculturais: bairro, escola, família, sindicato, partido, movimentos sociais e políticos, além de diferentes momentos da vida de cada sujeito-trabalhador. Trata-se de processos de aprendizagens multifacetados, mediados pelas relações de historicidade entre sujeitos, contextos e tempos. (...)”

Para Marx, essa essência humana é, sem dúvida, concretizada pelo trabalho, e hoje podemos afirmar que, além de se concretizar pelo trabalho, deve permear a educação e as visões para o futuro.

Podemos distinguir o homem dos animais pela consciência, pela religião ou por qualquer coisa que se queira. Porém, o homem se diferencia propriamente dos animais a partir do momento em que começa a produzir seus meios de vida, passo este que se encontra condicionado por sua organização corporal. Ao produzir seus meios de vida, o homem produz indiretamente sua própria vida material. (Marx & Engels, 1974, p. 19)

Dessa forma, transformar práticas e culturas não é uma tarefa fácil, tendo como desafio propiciar aos alunos e alunas um desenvolvimento humano, cultural, científico e tecnológico, de modo que adquiram condições para enfrentar as exigências do mundo contemporâneo. Como Paulo Freire (1985, p. 125) cita, a educação emancipatória envolve

"um processo pelo qual o educador convida os educandos a desvelar a realidade criticamente". Portanto, é importante salientar que se pense a educação para além dos interesses do capital.

Pensar a educação como meio da luta em prol de uma sociedade melhor, mais justa e mais igualitária, ou seja, uma educação omnilateral, levando em consideração todas as dimensões humanas, como bem coloca Frigotto

"Omnilateral" é um termo que vem do latim e cuja tradução literal significa "todos os lados ou dimensões". Educação omnilateral significa, assim, a concepção de educação ou de formação humana que busca levar em conta todas as dimensões que constituem a especificidade do ser humano e as condições objetivas e subjetivas reais para seu pleno desenvolvimento histórico." (Frigotto, 2012, p.267)

Para Frigotto, a educação precisa ser omnilateral, comprometendo-se com a formação integral do ser humano, correlacionando todas as dimensões e aspectos da vida e da formação humana, levando em conta todo o contexto histórico que permeia esse desenvolvimento ao longo do tempo e do espaço. Isso permite uma nova maneira de ver, construir e formar o ser humano. O autor ainda enfatiza que:

As possibilidades do desenvolvimento humano Omnilateral e da educação Omnilateral inscrevem-se, por isso, na disputa de um novo projeto societário – um projeto socialista – que libere o trabalho, o conhecimento, a ciência, a tecnologia, a cultura e as relações humanas em seu conjunto dos grilhões da sociedade capitalista; um sistema que submete o conjunto das relações de produção e relações sociais, educação, saúde, cultura, lazer, amor, afeto e, até mesmo grande parte das crenças religiosas à lógica mercantil. (FRIGOTTO, 2012, p.267)

Corroborando com Frigotto, Saviani (1989, p. 04) refere-se ao fato de que "toda educação e, por consequência, toda a organização escolar, tem por fundamento a questão do trabalho", uma vez que a vida humana está permeada por esse aspecto. Por outro lado, faz-se necessário uma análise mais aprofundada desses referenciais educacionais, pois se o trabalho e o homem se complementam, é preciso ter clareza dessa função de fato e de como correlacionar com outras vivências necessárias para a vida em sociedade.

Brandão (2012, p. 23)

"... E é no interior da totalidade da diferença de situações através das quais o trabalho e as trocas de frutos do trabalho garantem a sobrevivência, a convivência e a transcendência, que, no interior de uma vida coletiva anterior à escola, mas plena de educação, os homens entre si se ensinam-e-aprendem."

Historicamente, o ser humano utiliza os bens da natureza, a partir do trabalho, constituindo uma relação de produção para os meios de sobrevivência e conhecimento. Nesse

processo, a escola tem como objetivo a formação humana pautada no desenvolvimento físico, mental e intelectual, contribuindo significativamente para essa relação entre trabalho e educação. Em outras palavras, trata-se de um espaço que está relacionado com a formação do homem em sua totalidade.

De acordo com Ciavatta (2012, p.85)

Como formação humana, o que se busca é garantir ao adolescente, ao jovem e ao adulto trabalhador o direito a uma formação completa para a leitura do mundo e para a atuação como cidadão pertencente a um país, integrado dignamente à sua sociedade política. Formação que, neste sentido, supõe a compreensão das relações sociais subjacentes a todos os fenômenos.

Nesse aspecto, uma vez que a relação entre trabalho e educação é uma relação de identidade, a escola deve ter como papel desenvolver nos alunos a capacidade crítica de construir pensamentos e argumentos que possibilitem aos filhos das classes trabalhadoras uma mudança de vida a partir de seus diálogos, da construção de debates e da inserção não apenas no mercado de trabalho, mas também em outros aspectos que se tornam distantes da realidade desses jovens, como a cultura, o esporte e outros espaços segregados a uma minoria da sociedade. Pois não basta apenas formar um cidadão produtivo, mas formar um cidadão consciente e capaz de exercer sua cidadania, seja no âmbito social, político ou econômico.

2.1.4 – Educação Profissional e Tecnológica

A educação profissional e tecnológica vem sendo alvo de discussões, debates e disputas ao longo dos anos, necessitando reformular suas ações para atender às demandas e expectativas da sociedade como um espaço de debate e mudança.

A conquista social da educação brasileira iniciou tardiamente em comparação com outros países e continentes, resultando em baixos índices de rendimento, um número significativo de analfabetos e desafios na democratização do ensino, refletindo fragilidades nos processos educacionais e em muitas unidades escolares.

Esse cenário desempenha um papel crucial no processo e na oferta de educação profissional e tecnológica nas instituições, que enfrentam o desafio de traduzir o discurso teórico em ações sólidas, adotando mudanças de atitudes e práticas.

Nesse contexto, o histórico da educação profissional acompanha o desenvolvimento humano desde tempos remotos, à medida que o homem evoluiu e transmitiu conhecimentos de geração em geração. Como bem coloca Manfredi (2002, p. 33):

(...)transferiam seus saberes profissionais por meio de uma educação baseada na observação, na prática e na repetição, pelas quais repassavam conhecimentos e técnicas de fabricação de utensílios, aprimoramento de ferramentas, instrumentos de caça, defesa e demais artefatos que lhes servissem e facilitassem o cotidiano.

A educação profissional que se apresenta hoje consolidou-se durante a Revolução Industrial, ocorrida na Inglaterra em meados do século XVIII. Inicialmente ligada aos senhores feudais e à igreja, essa relação evoluiu ao longo da história das sociedades humanas, variando de acordo com os modos de organização da população e de distribuição de riqueza e poder, como bem estabelece Manfredi (2002).

Com as mudanças sociais e capitalistas, as relações entre trabalho e educação também se transformaram. A alteração na relação de produção e capital exigiu uma nova ordem no repasse dos ofícios e técnicas para manter o mercado em crescimento, resultando no surgimento das escolas de ofícios ao longo da história.

A história da educação brasileira está entrelaçada com a própria história do país, refletindo um olhar de uma minoria sobre a maioria. Muito do legado do período colonial ainda influencia o panorama educacional atual, destacando a necessidade contínua de lutar e acreditar na possibilidade de alcançar um novo patamar.

Desde o Brasil colônia percebemos no processo educacional a dicotomia entre educação propedêutica e educação prática, remetendo a última uma condição de educação indigna, sendo ofertada para aqueles cuja situação não lhe dessem outra opção, e assim constituiu uma perspectiva de que esse tipo de educação é inferior a educação escolarizada.

Ciavatta aborda o dualismo educacional que reflete a estrutura da sociedade de classes e a desigualdade social no país.

A negação de uma educação básica pública, de qualidade, gratuita, universalizada para toda a população tem um contraponto controverso na ênfase à preparação estrita para o trabalho que é oferecida ao longo do século XX e nas lutas dos trabalhadores por melhores condições de trabalho [...] As políticas educacionais acompanham a industrialização, criando novas escolas e novos cursos, sem abrir mão do dualismo educacional que acompanha a estrutura da sociedade de classes e a desigualdade social no país. (Ciavatta, 2011, p. 8)

Essa foi então a primeira impressão trabalhada no contexto histórico da EPT e, num segundo momento, a partir da Independência do Brasil, na perspectiva assistencialista, sendo oferecida àqueles que não tinham condições de assumir uma educação intelectual e lhes sobrava a opção de formação de mão de obra para atender ao mercado.

De acordo com Batista (2011, p. 96),

“A história da educação profissional no Brasil pode ser compreendida a partir do desenvolvimento das forças produtivas enquanto estrutura fundamental das relações econômicas, e também a partir das diversas concepções de trabalho e de cultura que os grupos sociais produzem”.

A Política Nacional da Educação Profissional e Tecnológica e suas legislações orientam o modo de organização da EPT no Brasil, estabelecendo parâmetros e diretrizes legais para a ação pedagógica. É o grande marco que, depois da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional 9393/96, trata com mais atenção as práticas pedagógicas.

Com o capitalismo, a formação de mão de obra qualificada se intensifica, e isso vem ao longo da história, uma vez que se faz necessário preparar o aluno para atender as necessidades de cada período histórico. A educação profissional vem consolidar uma formação para as classes populares se prepararem para atender bem o que está sendo imposto pelo capitalismo.

No decorrer de sua trajetória, muitos caminhos foram traçados para a EPT, perpassando por várias reformas em diferentes contextos e influências ao longo do tempo, assumindo lugares diversos e objetivos e propostas ora divergentes, ora convergentes, afetadas por visões e interesses contraditórios.

Nesse aspecto, ao problematizar a EPT, é importante caracterizarmos os desafios na atual conjuntura social e política brasileira para entendermos de que maneira possam ser superados e de fato alcançar o que se sonha com uma educação integral, inclusiva e sustentável, tanto no aspecto econômico quanto social e ambiental.

A EPT, ao longo dos anos, vem se destacando e se consolidando no campo educacional e no campo da pesquisa, e olhar para a história, para o significado político e pedagógico das lutas que são travadas, põe em ação a luta pela transformação da sociedade e dos sujeitos que nela estão inseridos.

De acordo com as colocações de Maldaner (2016, p. 2),

“Uma política nunca se esgota nela mesma e frequentemente mostra-se um campo de interesses cruzados, diversificados e mesmo conflitantes. Também

o governo e o Estado são compostos por indivíduos, que tem interesses próprios, diferenciados e que fazem seu cálculo político pessoal, circunstancial e de longo prazo”

Percebe-se como é complexo o processo de criação e fortalecimento de políticas públicas, especialmente quando se trata da oferta de educação profissional e tecnológica. Resolver esse problema torna-se ainda mais difícil quando os processos são elaborados a partir de uma realidade que nem sempre condiz com a realidade atual.

Para tanto, é necessário romper com as políticas públicas que servem aos interesses de poucos, como bem citou Paulo Freire: "Seria ingênuo demais pedir à classe dirigente no poder que pusesse em prática um tipo de educação que pudesse atuar contra ela" (Freire, 2011, p. 66).

Nessa colocação de Freire, percebemos que as políticas públicas muitas vezes são concebidas para atender demandas sociais que não fortalecem o processo educacional de qualidade, mesmo sabendo que indivíduos reflexivos poderiam fazer grande diferença na sociedade brasileira.

Rua (1997, p. 13) destaca que [...].

(...) o jogo político não se dá apenas entre unidades institucionais e coletivas: há todo tipo de ator. Atores organizacionais defendendo interesses organizacionais ou, alternativamente, usando sua posição organizacional para favorecer interesses e ambições pessoais. Atores coletivos agindo em defesa dos interesses de suas coletividades ou não. Atores institucionais ou individuais, privados e públicos. E, sempre, tudo permeado por cálculos políticos, de curto, médio ou longo alcance.

Nesse sentido, o jogo de interesses tende a favorecer uma minoria da sociedade, dificultando os processos de transformação e crescimento nos campos social, econômico e ambiental. Portanto, faz-se necessário promover um ensino que incorpore uma visão mais ampla e crítica sobre o assunto, possibilitando uma mudança de postura, metodologia e planejamento.

Infelizmente, a cultura educacional brasileira atua na perspectiva de uma formação que evidencia a lacuna existente entre a educação da elite e a da classe trabalhadora. Isso demonstra que a EPT tende a atender apenas uma parcela da população destinada a trabalhos braçais, sem muitas perspectivas de avanço tanto nos estudos quanto na ocupação de cargos que exigem um desempenho intelectual mais apurado, como bem destacou Paolo Nosella (2007, p. 150).

A liberdade não espera que se abra o canal ideal para alcançar o coração do homem. Como água para o mar, se infiltra, dribla os obstáculos, rompe até alguns diques e, salvo quando as barreiras são insuperáveis (e são muitas), mesmo que escassa e tardiamente, chega ao coração do trabalhador. A metáfora sugere que também por meio de cursos profissionalizantes precoces ou noturnos, tardios e pobres, muitos trabalhadores se tornaram livres. Aos educadores, porém, compete abrir os canais educacionais mais adequados para que todos sejam cada vez mais livres. Creio ter sido essa a ideia que orientou Gramsci e seus colaboradores de Ordine Nuovo (ON, 1987: 622) quando, em 1920, criaram uma escola para os trabalhadores: «Nossa ideia central era: como podemos nos tornar livres? »

De acordo com a ponderação de Nosella, o campo intelectual é um espaço de debate do processo formativo e, nesse sentido, a Educação Profissional e Tecnológica deve propiciar direitos e igualdades de condições para todos os cidadãos, conforme previsto na Constituição Federal. Compreender os processos educacionais a partir da forma como se trabalha e conduz a educação faz muita diferença para garantir uma formação humana e integral do aluno, como analisamos na colocação de Ramos (2011, p. 781):

“Ao assumir o trabalho como princípio educativo – mediação de primeira ordem entre o ser humano e o meio ambiente –, as estratégias pedagógicas adquirem ênfase no sentido de possibilitar a compreensão do processo social, cultural e histórico da ciência e da tecnologia mediado pelo trabalho.”

Esse posicionamento na formação humana perpassa pelo caminho da transformação necessária para subsidiar uma mudança de comportamento e a construção de uma sociedade que compreenda os aspectos de sustentabilidade formados pela tríplice social, ambiental e econômica.

Paulo Freire, em sua obra “Pedagogia da Indignação”, afirma que “se a educação sozinha não transformar a sociedade, sem ela tampouco a sociedade muda”. Dessa forma, a educação tem um papel fundamental para além da formação profissional; ela também é importante para a transformação e emancipação social, para a formação de pessoas e para a construção da cidadania.

A educação profissional e tecnológica deve ter como essência o diálogo de saberes. Além disso, pode ocorrer em diferentes espaços e de diferentes formas: espaços formais e não formais, como exemplificado nos cursos técnicos e no ensino superior, entre outros. São essas novas discussões que permeiam e expressam a ideia de Educação Profissional e Tecnológica, preparando os estudantes para além do mercado de trabalho, ganhando espaço nos debates públicos e efetivando os diálogos com as políticas públicas.

É essa nova ideia e novas percepções pelas quais devemos lutar para fazer a diferença na sociedade, permitindo que a maioria da parcela da população brasileira tenha

acesso a uma educação de qualidade e emancipatória, com significado para suas vidas, transformando o ambiente e a realidade em que estão inseridos, como bem coloca Pacheco:

Como agentes políticos comprometidos com um projeto democrático e popular, precisamos ampliar a abrangência de nossas ações educativas. A educação necessita estar vinculada aos objetivos estratégicos de um projeto que busque não apenas a inclusão nessa sociedade desigual, mas também a construção de uma nova sociedade fundada na igualdade política, econômica e social. Essa sociedade em construção exige uma escola ligada ao mundo do trabalho numa perspectiva radicalmente democrática e de justiça social. (Pacheco, 2015, p.9)

Sua abordagem facilita a compreensão, principalmente da educação profissional e tecnológica, e a atuação dos institutos federais. Fala-se da importância destes no processo formativo e sobre a ampliação durante o governo de 2003 a 2010, permitindo o acesso através da ampliação de vagas, oportunizando a mais estudantes brasileiros se qualificarem e principalmente terem acesso a vagas que oportunizem aos mesmos acesso a uma formação ampla, ou seja, a uma formação humana integral.

2.1.5 - Formação Humana Integral

A formação humana integral tem um compromisso com a formação na sua totalidade, pois ao levar em conta todas as dimensões que constituem a especificidade do ser humano, possibilita que o mesmo se torne sujeito de si, modificando sua forma de pensar e agir no contexto que está inserido. Uma vez que o ser humano é dotado de múltiplas dimensões que se desenvolvem ao longo da vida.

Para dialogar e inserir-se na sociedade, o ser humano precisa aprender práticas sociais voltadas para conhecer-se e reconhecer-se como sujeito ativo nos processos e nos aspectos políticos, sociais, econômicos, cognitivos, pessoais e educacionais.

Pistrak (2011, p. 18) coloca que “a educação é muito mais do que escola, ela está impregnada em tudo”. Nessa perspectiva, percebe-se que é preciso modificar a forma de olhar e ofertar educação, passando do ensino para formação, de programas para planos de vida. Deve-se associar a educação com a vida, com o dia a dia.

Vivemos numa era global que perpassa cada ponto do planeta, trazendo em cada repercussão de modificação um impacto na vida do ser humano, fazendo com que o ser não possa ser trabalhado de forma fragmentada, uma vez que precisa pensar os problemas e resoluções de forma geral, o que nos remete a uma situação de complexidade no processo de formação humana.

Guará enfatiza que a educação integral deve promover o pleno desenvolvimento das potencialidades.

“A educação integral como direito de cidadania supõe uma oferta de oportunidades educativas, na escola e além dela, que promovam condições para o pleno desenvolvimento de todas as potencialidades da criança e do jovem, que promovam condições para o desenvolvimento pleno de todas as potencialidades da criança e do jovem. Sua inclusão no mundo do conhecimento e da vida passa pela garantia de um repertório cultural, social, político e afetivo que realmente prepare um presente que fecundou todos os outros planos para o futuro.” (Guará, 2009, p.77)

Nesse aspecto a escola se torna essencial nesse processo de formação humana integral, pois trata-se de um espaço de diálogo, de reflexão e de amadurecimento do ser enquanto sujeito ativo da sua trajetória, onde percebe-se como parte integrante da sociedade e compreende seu papel e sua responsabilidade diante dos desafios da atualidade.

Libâneo destaca a importância da educação no desenvolvimento da essência humana de cada indivíduo.

“A finalidade da educação é o cultivo individual e o desenvolvimento das aptidões individuais que preparam o indivíduo para ocupar um lugar na organização social. Cada indivíduo é dotado de uma natureza humana única, universal, que depende da estrutura social. O processo educativo visa despertar a essência humana contida em cada um, desabrochar a natureza individual.” (Libâneo, 2011, p. 70).

Porém, a perspectiva de formação humana integral vai além desse olhar e desse processo de educação integral, pois devemos compreender que no aspecto que nos move nessa pesquisa está interligada ao conceito de formação integral/omnilateral baseada nas concepções marxianas e gramscianas.

A formação humana integral tem, acima de tudo, a intencionalidade de romper com a história da dualidade que permeia o processo educacional, ou seja, de um lado uma educação propedêutica para os filhos dos abastados e, de outro, uma educação preparatória, aligeirada para os filhos das classes trabalhadoras, ocasionando numa enorme desigualdade social.

Dessa maneira, a educação tem um papel preponderante, uma vez que a partir dela é possível que haja uma formação que pense o ser na sua totalidade, sem direcionar o processo para uma classe ou ainda para o mercado.

“A ideia de formação integrada sugere superar o ser humano dividido historicamente pela divisão social do trabalho entre a ação de executar e a ação de pensar, dirigir ou planejar” (Brasil, 2010, p. 39).

Nesse contexto, é crucial garantir a reflexão para que os estudantes se percebam como sujeitos importantes no processo de construção da sociedade, reconhecendo seu papel nas tomadas de decisão e compreendam a importância do mundo do trabalho em todos os âmbitos, capacitando-os a atuar com autonomia na sociedade.

Os objetivos da educação integrada, pautada na Formação Humana Integral, podem ser encontrados no documento base da Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrada ao Ensino Médio, publicado pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica/SETEC em 2007 (BRASIL, 2007), conforme citado:

[...] o que se quer com a concepção de educação integrada é que a educação geral se torne parte inseparável da educação profissional em todos os campos onde se dá a preparação para o trabalho: seja nos processos produtivos, seja nos processos educativos [...]. Significa que buscamos enfocar o trabalho como princípio educativo, no sentido de superar a dicotomia trabalho manual / trabalho intelectual, de incorporar a dimensão intelectual ao trabalho produtivo, de formar trabalhadores capazes de atuar como dirigentes e cidadãos. (BRASIL, 2007, p.41)

A formação humana integral busca abranger todas as dimensões do ser humano, permitindo que ele se torne sujeito de si mesmo, capaz de agir e pensar de forma autônoma. Para isso, é essencial que aprenda práticas sociais que o habilitem a reconhecer-se como sujeito ativo em diversos aspectos da vida. Essa perspectiva implica uma mudança na abordagem da educação, passando de um ensino para uma formação integrada à vida cotidiana. A educação desempenha um papel crucial na formação do indivíduo como um todo, sem direcionar o processo para determinadas classes ou para o mercado. A concepção de educação integrada visa superar a histórica divisão entre trabalho manual e intelectual, formando trabalhadores capazes de atuar como dirigentes e cidadãos conscientes.

2.2 - Projeto Pedagógico do Curso Técnico de Controle Ambiental do IFTO - Campus Palmas - TO

A Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPCT) tem uma longa história no Brasil, passando por diversas fases de avanços e retrocessos em sua oferta. Embora tenha sido oficializada em 1909, foi em 2008, conforme o Portal do MEC, que a educação profissional, científica e tecnológica deu um grande salto em direção às perspectivas de avanço e contribuição para o crescimento e desenvolvimento do país.

Com a expansão da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, instituída a partir da promulgação da Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, nasceu o

IFTO – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, resultante da integração da Escola Agrotécnica Federal de Araguatins e da Escola Técnica Federal de Palmas. Assim como em todo o país, que vem expandindo seus campi, aqui no Tocantins não é diferente, e atualmente o Instituto Federal do Tocantins conta com unidades em Araguaína, Colinas do Tocantins, Dianópolis, Gurupi, Paraíso do Tocantins e Porto Nacional, além dos campi avançados de Formoso do Araguaia, Pedro Afonso, Lagoa da Confusão e da Reitoria em Palmas.

De acordo com a Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, no artigo 2º

Art. 2º - Os Institutos Federais são instituições de educação superior, básica e profissional, multicurriculares e multicampi, especializadas na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, a partir da combinação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com suas competências pedagógicas práticas, nos termos desta Lei. (Brasil, 2008)

E ainda a Resolução 1/21 do CNE/CP no seu artigo 2º

Art.2º A Educação Profissional e Tecnológica é modalidade educacional que perpassa todos os níveis da educação nacional, integrada às demais modalidades de educação e às dimensões do trabalho, da ciência, da cultura e da tecnologia, organizada por eixos tecnológicos em consonância com a estrutura sócio ocupacional do trabalho e as exigências da formação profissional nos diferentes níveis de desenvolvimento, observadas as leis e normas vigentes. (Brasil, 2021)

Portanto, os Institutos Federais têm como base de trabalho a Educação Profissional e Tecnológica (EPT) e, como um de seus objetivos, formar profissionais capacitados para atender às demandas do mercado de trabalho no século XXI. Eles surgem com um novo olhar e uma nova roupagem, criando e fortalecendo as condições estruturais necessárias para o desenvolvimento educacional e socioeconômico brasileiro.

No entanto, para contribuir com a melhoria da qualidade da EPT no Brasil, é necessário buscar novas ferramentas, novos diálogos e novos desafios que possam aprimorar o processo de formação dos estudantes. O foco dos Institutos Federais é a promoção da justiça social, da equidade e do desenvolvimento sustentável, buscando soluções técnicas e tecnológicas e respondendo de forma ágil e eficaz às novas demandas profissionais crescentes.

Esse trabalho está norteado e fundamentado no curso Técnico em Controle Ambiental, um dos muitos cursos ofertados pelo IFTO – Campus Palmas. O Curso Técnico em Controle

Ambiental encontra-se na modalidade de Educação Básica, Educação Profissional, Presencial, nível médio, forma de articulação: Integrada, aprovado pela Resolução n.º 60/2016/CONSUP/IFTO, de 23 de novembro de 2016.

(...) o Campus Palmas, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, oportuniza à sociedade Tocantinense a qualificação necessária à demanda de profissionais que o Estado apresenta, contribuindo assim, como instituição de ensino, pesquisa e extensão, na construção do conhecimento, na formação de pessoas e na inclusão social. (IFTO, 2016, p. 28)

A análise deste trabalho parte do PPC (Projeto Pedagógico do Curso) de 2017, uma vez que uma nova versão está em fase de estudo para atualização. O PPC é um instrumento de concepção do ensino e aprendizagem de um curso que orienta e subsidia as ações e decisões do mesmo durante um determinado tempo. Ele precisa ser revisitado e reelaborado conforme as mudanças necessárias para dar continuidade ao seu projeto e manter as especificidades necessárias para a formação na respectiva área de atuação.

De acordo com o PPC do Curso Técnico em Controle Ambiental, o curso capacita profissionais que atendem às necessidades do mercado de trabalho nas áreas de execução e operacionalização de tarefas técnicas das áreas de análise ambiental, saneamento ambiental, gestão ambiental e de projetos de desenvolvimento sustentável.

A função do Técnico em Controle Ambiental tem como foco a preservação do meio ambiente enquanto assegura o desenvolvimento econômico e social, minimizando impactos negativos ao meio ambiente.

Nesse aspecto, Paulo Freire (2000) pondera que é necessário lutar pelos princípios éticos fundamentais, como o respeito à vida dos seres humanos, à vida dos outros animais, à vida dos pássaros, à vida dos rios e das florestas. Com o intuito de valorizar o ser humano em todas as suas dimensões, é essencial trazer para dentro do processo educacional o tema da sustentabilidade, construindo-o de forma ampla, seja na esfera social, política ou econômica. Dessa maneira, teremos sujeitos mais comprometidos, com consciência sustentável, com formação educacional e profissional, almejando a formação de pessoas com um perfil de atitudes e preocupação com o destino dos seres humanos e do planeta Terra.

No Projeto Pedagógico do Curso, é discutida a importância do ensino teórico de qualidade, bem como a complementação e enriquecimento da experiência educacional dos alunos.

O desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva e a formação de nível médio devem estar intrinsecamente relacionados possibilitando ao estudante visualizar a

relação entre a teoria e a prática, sendo capaz de aplicar os conhecimentos teóricos de modo a estender as informações e conhecimentos à sua atuação profissional. (IFTO, 2016, p.16).

Dessa maneira, esse debate deve ser ampliado no campo educacional para que possamos encarar o conhecimento como uma ferramenta que promova a sustentabilidade. A sustentabilidade pode ser definida como uma conduta de vida na qual o sujeito deve organizar suas necessidades do presente sem comprometer a capacidade das futuras gerações de suprirem as suas próprias necessidades, como bem está posto no PPC.

O Controle Ambiental trata de assuntos que cuidam das saúdes humana e ambiental, orientando para o uso correto equilibrado do patrimônio natural, valorizando a sustentabilidade e a sobrevivência da biodiversidade das espécies nos diversos ecossistemas naturais. (IFTO, 2016, p. 11)

Valorizar a biodiversidade é um dos papéis do profissional da área de controle ambiental, que deve observar as práticas e técnicas adotadas e, gradualmente, contribuir para o correto controle e equilíbrio entre o homem e a natureza. Este curso em Palmas surge com a expansão da cidade e o surgimento de demandas anteriormente inexistentes, como o aumento da produção de lixo, o consumo crescente de água, a construção de novas residências e edifícios, resultando na abertura de novas ruas e rodovias ao longo dos 34 anos de desenvolvimento urbano.

Nesse contexto, formar sujeitos engajados na causa ambiental, na busca pelo equilíbrio socioambiental, requer o desenvolvimento de habilidades e competências através da integração de conhecimentos, e, portanto, o currículo deve ser integrado. Conforme Marise Ramos (2011, p. 776), um currículo integrado é "aquele que organiza e desenvolve o processo de ensino-aprendizagem de forma que os conceitos sejam apreendidos como um sistema de relações históricas e dialéticas que constituem uma totalidade concreta".

De acordo com a Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, no artigo 6º, os Institutos Federais têm as seguintes finalidades e características: (...) IX - promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente aquelas voltadas para a preservação do meio ambiente.

A proposta dos Institutos Federais, e consequentemente do IFTO, e subsequente do Curso de Controle Ambiental, é ser um instrumento de transformação e enriquecimento do conhecimento, capaz de impactar a vida social ao permitir um processo reflexivo e ampliar o alcance da experiência humana, tornando-se assim espaços privilegiados para a democratização do conhecimento científico e tecnológico.

A educação profissional e tecnológica na rede federal tem como fundamento um projeto progressista, ou seja, uma educação com o compromisso de transformar e enriquecer conhecimentos objetivos capazes de modificar a ação política para a transformação social, utilizando critérios de justiça social em virtude de sua função social por meio de agentes estratégicos. Tem como compromisso promover propostas de inclusão social e construir alternativas baseadas no compromisso com a sociedade.

O Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Controle Ambiental não apenas prevê preparar profissionais tecnicamente qualificados, mas também desempenha um papel essencial na construção de comunidades mais saudáveis e sustentáveis, abordando questões que afetam diretamente a vida das pessoas e o futuro do planeta.

Especificamente, o curso busca capacitar profissionais que atendam às necessidades do mercado de trabalho nas áreas de execução e operacionalização de tarefas técnicas das áreas de análise ambiental, saneamento ambiental, gestão ambiental e de projetos de desenvolvimento sustentável. Insere-se também neste contexto um conjunto de ações socioeconômicas que objetivam alcançar níveis de salubridade ambiental através do abastecimento de água potável, coleta, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos, líquidos e gasosos; drenagem urbana; educação sanitária e ambiental; controle de vetores e demais serviços com a finalidade de proteger e melhorar as condições de vida urbana e rural. (IFTO, 2016, p. 11)

Como previsto no PPC, o curso nasce a partir de estudos e tem como objetivo atender não apenas à perspectiva do meio ambiente e seus impactos, mas também à questão da empregabilidade, justificando-se, portanto, a partir de três fatores.

- i) A necessidade de um Técnico em Controle Ambiental na região;
 - ii) Possibilidades de emprego na região na iniciativa privada e setor público;
 - iii) Possibilidades para o profissional dar assistência técnica no setor público ou privado de forma autônoma.
- (IFTO, 2016, p. 17-18)

Um dos fatores percebidos para a oferta do curso foi a cadeia produtiva do Estado do Tocantins e o apontamento da falta de profissionais qualificados para atender à necessidade, gerando uma enorme rotatividade e, conseqüentemente, dificuldade de continuidade no trabalho, principalmente no que tange às atividades em prol de uma gestão ambiental.

(...) O surgimento de uma nova consciência quanto à preservação do meio ambiente, por parte das organizações, têm requerido a formação de recursos humanos qualificados para responder às questões ambientais de forma que tenhamos um desenvolvimento sustentável, conforme preconizado pela Política Ambiental do Estado e do país. (IFTO, 2016, p. 23)

O IFTO realizou um estudo de demanda, abrangendo uma pesquisa com a aplicação de questionários aos estudantes da rede municipal de Palmas, na página institucional do Instituto, pelas redes sociais com a aplicação aberta para toda a comunidade, além de um levantamento de empresas públicas, conveniadas e privadas com necessidade de profissionais técnicos em controle ambiental.

As habilidades e competências dos cursos estão embasadas pela articulação geral disposta na matriz de referência do ENEM e servem como subsídio para as diversas etapas do fazer pedagógico, ou seja, integração curricular, planejamento, efetividade e avaliação.

2.3 - Conceituando Sustentabilidade

Sustentabilidade vem do termo em latim *sustentare*, que significa, no sentido passivo, sustentar-se, equilibrar-se, conservar-se, manter-se. No sentido ativo da palavra, sustentar significa a ação externa feita para conservar, manter, nutrir, alimentar, fazer prosperar, subsistir, viver (Boff, 2016).

Ainda de acordo com Boff (2017, p. 24), "sustentabilidade" é, em termos ecológicos, tudo o que a Terra faz para que um ecossistema não decaia e se arruine.

O debate em torno da sustentabilidade inicia-se de forma clara em 1560, quando na Alemanha surge a preocupação de se cuidar das florestas, de maneira que elas pudessem se regenerar e se manter, uma vez que nesse período as florestas, ou seja, a matéria-prima que dela se origina, "a madeira", era o que mais se utilizava, sendo para construção de casas, barcos, móveis, combustível para cozinhar e aquecer as casas, entre outros benefícios.

Mas apenas em 1753 que esse termo se transformou num conceito estratégico, quando o capitão Hans Carl von Carlowitz escreveu um tratado para que a floresta fosse usada de forma racional e sustentável. E foi em torno desse cuidado com a floresta que se constituiu o Clube de Roma, no qual surge o primeiro relatório, em 1970, com acaloradas discussões acerca do tema e do uso por empresas, sociedades e meio acadêmico.

Nesse contexto de discussão a ONU em 1972 apropriou-se do tema realizando em Estocolmo a Primeira Conferência Mundial sobre o Homem e o Meio Ambiente, que contou com a participação de 113 países e teve como objetivo discutir as consequências da degradação do meio ambiente, refletindo sobre as mudanças climáticas e a qualidade da água, modificação da paisagem e desastres naturais.

Desse evento emerge a Declaração de Estocolmo (Declaração das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente) com o objetivo de descrever as responsabilidades e nortear as

políticas futuras relativas ao meio ambiente, muito embora não tenha sido um evento muito bem sucedido, pois não foi capaz de construir um planos de metas e ações a serem seguidas pelos países participantes.

A conscientização global sobre a importância da proteção do meio ambiente resultou de diversos fatores e discussões. Gadotti destaca a relevância da Conferência de Estocolmo como um marco crucial nesse processo.

A Conferência de Estocolmo é considerada um divisor de águas no despertar da consciência ecológica. Todavia, é preciso reconhecer que “nem a publicação do Clube de Roma, nem a Conferência de Estocolmo caíram do céu. Elas foram a consequência de debates sobre os riscos da degradação do meio ambiente que, de forma esparsa, começaram nos anos 60, e ganharam no final dessa década e no início dos anos 70 uma certa densidade, que possibilitou a primeira grande discussão internacional culminando na Conferência de Estocolmo” (Gadotti, 2008, p. 20).

Vinte anos depois, no Rio de Janeiro, realizou-se outra importante conferência, conhecida como Cúpula da Terra, que contou com a participação de 175 países. Durante esse evento, foram estabelecidas a Carta do Rio de Janeiro e a Agenda 21. Essa conferência, também chamada de ECO-92 ou Rio-92, expandiu os temas abordados, incluindo questões como arsenal nuclear, desarmamento, guerras, desertificação, desmatamento, crescimento populacional, crianças, povos indígenas, fome e mulheres, entre outros.

Gadotti contextualiza a Agenda 21 dentro dos esforços das Nações Unidas pela paz, pelos direitos humanos e pelo desenvolvimento equitativo. A Agenda 21 é um documento extenso, com mais de 40 capítulos e aproximadamente 800 páginas, que discute e propõe um programa de ação relacionado ao meio ambiente e ao desenvolvimento.

A Agenda 21 não é uma agenda ambiental. É uma agenda para o desenvolvimento sustentável, cujo objetivo final é a promoção de um novo modelo de desenvolvimento. A Agenda 21 não é um documento normativo pois não obriga as Nações signatárias, mas é um documento ético que se reduz a um compromisso por parte deles. Não é um documento técnico, mas político. (Gadotti, 2008, p.2)

Em 1997, ocorreu um novo momento de debate, conhecido como Rio+5, no qual se constatou que o programa de ação foi parcialmente implementado, demonstrando para os analistas a clara contradição entre a lógica do desenvolvimento capitalista e os cuidados efetivos com as necessidades da natureza, contribuindo para as desigualdades sociais.

Todas essas contradições levaram novamente a uma nova convocação pela ONU para uma Cúpula da Terra sobre Sustentabilidade e Desenvolvimento, realizada em Joanesburgo em 2002, onde se observou uma enorme disputa por interesses econômicos corporativos,

principalmente por parte de grandes potências que inclusive boicotaram as discussões sobre energias sustentáveis em substituição ao petróleo.

Apesar de não ter apresentado grandes avanços, a Conferência de Joanesburgo reafirmou os compromissos estabelecidos na RIO-92, além de consolidar a importância da participação dos movimentos das sociedades civis nos ambientes das organizações internacionais, sendo também o momento de maior participação do empresariado no debate sobre desenvolvimento sustentável.

Fruto das discussões em torno das conferências realizadas, o conceito de desenvolvimento sustentável pode ser compreendido como um sistema capaz de atender às necessidades da geração atual, sem comprometer as necessidades das gerações futuras. Esse conceito foi tema tanto na conferência RIO-92 quanto na de Joanesburgo em 2002, pois perpassa questões ambientais, políticas e sociais.

O termo sustentabilidade está relacionado a outros temas, como desenvolvimento econômico, gestão ambiental, educação sustentável e preservação ambiental, implicando em uma visão que considera a justiça social, qualidade de vida e equilíbrio ambiental, respeitando a capacidade de pensar no futuro e no presente.

Atualmente o conceito sobre sustentabilidade é usado sob muitos enfoques se considerarmos todos os pressupostos que podem ser dados ao tema, conseqüentemente, a compreensão deste termo pode assumir diferentes dimensões de acordo com as intencionalidades.

O processo sustentável estimula mudanças na sociedade em relação à natureza para satisfazer as necessidades atuais e preocupações com as próximas gerações, em meio à evolução tecnológica e industrial, que busca o progresso econômico, mas pode gerar resíduos e poluição. Assim, o desenvolvimento sustentável busca considerar a natureza e o ambiente em constante transformação.

O discurso do desenvolvimento sustentável surgiu conforme indica Leff (2001, p. 18): “da busca de um conceito capaz de ecologizar a economia” diante do enfraquecimento do potencial crítico e transformador das práticas do eco desenvolvimento que enfrentavam resistências à mudança da ordem econômica no sentido de postular novos modos de produção e estilos de vida.

Barbieri e Silva abordam a mudança da expressão "desenvolvimento sustentável" para "sustentabilidade" como um reflexo da evolução conceitual, que se afasta de uma perspectiva exclusivamente focada no desenvolvimento econômico para destacar a importância de

políticas e práticas que assegurem a sustentabilidade a longo prazo para as atuais e futuras gerações.

A substituição da expressão desenvolvimento sustentável pela palavra sustentabilidade não é mera operação linguística. Nessa expressão, desenvolvimento é um substantivo concreto, adjetivado pela palavra sustentável, de modo que o que importa é o desenvolvimento entendido como melhoria da qualidade de vida de todos os humanos, o que significa o provimento de justiça social, obtido de modo que respeite as condições e características do meio ambiente como um legado às futuras gerações para que elas possam prover suas subsistências com qualidade de vida. Sustentabilidade, um substantivo abstrato, já não carrega mais as questões relativas ao desenvolvimento e, entre elas, as ideias de projetos políticos conduzidos pelo interesse público. (Barbieri e Silva, 2011, p. 70)

Moacir Gadotti (2008) propõe uma ampliação no conceito de sustentabilidade que transcende as concepções de preservação dos recursos naturais e da viabilidade de um desenvolvimento sem agressão ao meio ambiente. O conceito de sustentabilidade, para o autor, inclui de forma holística o equilíbrio consigo mesmo, com o planeta e com o universo, abrangendo também questões filosóficas sobre o sentido da existência humana.

Nesse contexto, as instituições de ensino desempenham papel fundamental, sendo responsáveis pela construção de conhecimento, formação de valores, e troca de experiências no processo escolar.

Incorporar a sustentabilidade nos debates e discussões, considerando sua tríade econômica, social e ambiental, permite compreender como essa temática está sendo abordada no Curso de Controle Ambiental, avaliando as práticas e possibilidades aplicadas.

Segundo Frigotto (2007, p. 1143), a questão não é apenas desenvolver de forma sustentável, mas compreender o sentido e a quem serve esse desenvolvimento e a sustentabilidade. Nem os termos "desenvolvimento" nem "sustentável" definem, por si só, a natureza desses conceitos.

Para Leff (2001, p. 23): “o discurso da sustentabilidade monta um simulacro que, ao negar os limites do crescimento, acelera a corrida desenfreada do processo econômico para a morte entrópica”.

Ressaltamos que mudanças climáticas, desmatamento, perda da biodiversidade, queimadas, contribuem significativamente no bem estar global e reflexos na vida do planeta e consequentemente das pessoas que dependem completamente dos ecossistemas da terra e dos serviços que eles podem oferecer a exemplo de alimentos, água limpa, controle de doenças, regulação do clima, satisfação espiritual e estética, uma vez que bem cita nossa Constituição Federal de 1988, em seu artigo 225, § 1º, IV.

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. (Brasil, 1988).

A sustentabilidade vai além da preservação ambiental e busca equilibrar os elementos dos ecossistemas. Ao longo do tempo, seu conceito evoluiu para abranger aspectos sociais, econômicos e filosóficos e diante dos desafios ambientais, como mudanças climáticas e desmatamento, é crucial adotar políticas públicas e ações coletivas para preservar o meio ambiente para as gerações futuras.

Pois como bem coloca Leff (2014, p. 14),

A dispersão da racionalidade ambiental em um feixe de matrizes de racionalidade leva a averiguar a relação entre o pensamento, a razão, o saber e o ser; a pensar a constituição das identidades dos atores sociais emergentes pela reapropriação da natureza, a ver o tempo de sustentabilidade a partir da marca do limite no real (entropia) para questionar a história cristalizada em uma realidade constituída por formas ancestrais de conhecimento e abrir a história para a construção de um futuro sustentável a partir dos potenciais do real e a criatividade da cultura em uma política da diferença e da diversidade cultural. (Leff, 2014, pg. 14)

O autor nos faz refletir na importância de pensar a complexidade ambiental, a complexidade do que é ser sustentável, dentro da realidade de políticas ambientais, de vivências, de um ser humano individual e com olhares e necessidades diferentes para o preservar e cuidar.

Portanto, estudar e conhecer sobre sustentabilidade é necessário e fundamental para que possamos entender e desenvolver práticas e ações que garantam o equilíbrio entre o crescimento econômico, a proteção ambiental e a equidade social.

3 - METODOLOGIA

A escolha do tema para pesquisa envolve vários aspectos, já que o pesquisador precisa ter conhecimento, experiência e vivência no assunto que pretende estudar, pois a identificação com a pesquisa é um importante motivador do processo. Nesse contexto, minha escolha de tema é fundamentada na minha experiência no campo e no campo educacional, onde percebo a importância de compreender a tríade da sustentabilidade, que envolve o equilíbrio entre os aspectos econômico, social e ambiental.

Este estudo é baseado no Curso Técnico em Controle Ambiental, que é realizado concomitantemente ao ensino médio, na modalidade presencial e de período integral, oferecido pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Palmas, no campus Palmas. O foco da pesquisa está nos participantes deste curso, especialmente nos alunos de Controle Ambiental e nos professores do 3º ano.

Além disso, outro aspecto importante para este estudo foi a observação e acompanhamento das aulas de meio ambiente e agroecologia na Rede Municipal de Ensino de Palmas, no Tocantins. Durante esse acompanhamento, observei várias propostas excelentes que podem ser realizadas com os estudantes e como essas propostas podem impactar positivamente no planejamento do consumo sustentável, garantindo maior qualidade de vida e preservação do meio ambiente sem prejudicar as questões sociais e econômicas.

3.1 - Objetivo da Pesquisa

Sendo filha de produtores da agricultura familiar, cresci em um ambiente que sempre proporcionou reflexões sobre sustentabilidade e cuidados com o meio ambiente. Ao me tornar professora e ter a oportunidade de trabalhar em escolas do campo e na educação integral, senti a necessidade de aprofundar meus estudos sobre o tema, especialmente considerando a oferta das disciplinas de educação ambiental e agroecologia na rede municipal de Palmas. Muitas vezes, percebi que essas disciplinas não eram abordadas de forma completa devido à falta de apoio teórico acessível aos professores que nelas atuam. Em outras situações, vi propostas excelentes serem apresentadas.

Nesse contexto, um dos objetivos que motivou minha pesquisa foi a produção de um material educacional que pudesse servir como referência para esse público. A pesquisa não se limitou apenas à análise do Projeto Pedagógico do Curso de Controle Ambiental; também

envolveu uma reflexão sobre o conceito de sustentabilidade, baseada em experiências cotidianas e em discussões realizadas sobre o tema.

Assim, o objetivo principal da pesquisa é contribuir para a construção de uma rede de apoio para os profissionais que trabalham com as disciplinas de educação ambiental e agroecologia na rede municipal de ensino de Palmas. Além disso, busca-se refletir sobre a abordagem do tema em um curso de controle ambiental e como isso impacta na formação dos futuros profissionais que por ali passam.

3.2 - Natureza da Pesquisa

A pesquisa é de natureza qualitativa e tem como objetivo explorar os diálogos existentes entre a educação e a sustentabilidade, a fim de construir uma concepção que integre essas áreas de conhecimento e que possa ser aplicada em diferentes contextos educacionais.

Minayo enfatiza a importância da pesquisa na ciência para compreender e moldar a realidade. Portanto, a pesquisa não é exclusivamente acadêmica, mas também uma ferramenta poderosa para enfrentar desafios reais e promover mudanças na sociedade.

Entendemos por pesquisa a atividade básica da Ciência na sua indagação e construção da realidade. É a pesquisa que alimenta a atividade de ensino e a atualiza frente à realidade do mundo. Portanto, embora seja uma prática teórica, a pesquisa vincula o pensamento e a ação. Ou seja, nada pode ser intelectualmente um problema, se não tiver sido, em primeiro lugar, um problema da vida prática (Minayo, 2009 p. 17).

De acordo com Arroyo (2014), a integração entre a educação e a sustentabilidade é fundamental para a construção de um futuro mais justo e sustentável.

Minayo destaca que a pesquisa qualitativa é fundamental nas ciências sociais. Essa abordagem vai além da mensuração de variáveis, buscando capturar a riqueza das experiências humanas.

A pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis. (Minayo. 2001, p. 22).

A escolha da metodologia qualitativa deve-se à sua ênfase na compreensão profunda e interpretação dos fenômenos sociais, humanos e comportamentais, capturando a

complexidade, subjetividade e contexto das experiências humanas. Nesse tipo de pesquisa, consideram-se as vivências e experiências, uma vez que os fenômenos sociais e humanos são influenciados pelo contexto histórico, social e cultural.

Segundo Martins e Theóphilo (2016), a abordagem qualitativa apresenta os dados de forma descritiva, priorizando o processo sobre os resultados ou produto, com análise indutiva e foco na compreensão e interpretação dos fatos.

O primeiro passo da pesquisa envolveu uma revisão bibliográfica dos conceitos de educação e sustentabilidade, buscando identificar pontos de convergência e divergência entre essas áreas de conhecimento. Em seguida, foram realizadas entrevistas com professores e aplicação de questionários aos alunos do 3º ano do Curso Técnico em Controle Ambiental do IFTO - Campus Palmas, com o objetivo de identificar desafios e possibilidades de integração e aplicação de um conceito de sustentabilidade.

3.3 - Coleta e Análise dos Dados

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica, análise documental do PPC do curso de Controle Ambiental do IFTO – Campus Palmas e aplicação de questionários com docentes do referido curso, além de entrevistas com discentes.

A pesquisa bibliográfica possibilitou levantar a trajetória da sustentabilidade diante das ações humanas, compreender a conceituação do tema e conhecer a visão de estudiosos e pesquisadores.

A análise documental serviu como base para compreender a intencionalidade do curso de Controle Ambiental dentro de uma instituição que promove a educação humana integral, abordando as nuances da proposta e sua aplicação prática.

As entrevistas e questionários permitiram ouvir as opiniões daqueles que atuam diretamente na implementação da proposta, revelando como a ideia e concepção de sustentabilidade estão sendo transmitidas aos futuros profissionais e como esse tema será abordado no cotidiano das atividades práticas.

3.4 - Participantes, Local e Delimitação da Pesquisa

A pesquisa foi realizada no Campus Palmas do IFTO, onde foram entrevistados 04 docentes da área específica do curso e 01 do núcleo comum. A aplicação de questionários contou com a participação de 18 estudantes dos 27 matriculados.

As entrevistas foram agendadas previamente com os docentes e realizadas individualmente no horário acordado, a fim de não interferir em suas atividades profissionais e acadêmicas.

Os questionários foram aplicados após obtenção da autorização prévia dos pais ou responsáveis dos alunos menores. Além disso, os alunos maiores assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) durante uma aula cedida por uma das discentes do curso.

Na Rede Municipal de Palmas, utilizamos apenas o método da observação nos processos educativos considerados relevantes para a pesquisa, como as aulas de meio ambiente e agroecologia. Isso foi complementado pela experiência vivenciada como professora em 2022, durante um trabalho interdisciplinar entre os componentes de agroecologia e empreendedorismo.

3.5 - Aspectos Éticos

A pesquisa foi conduzida de forma cuidadosa e cautelosa em relação à preservação e proteção dos participantes. Tanto as entrevistas quanto o questionário foram realizados individualmente, garantindo que os participantes não teriam exposição de seus argumentos nas respostas fornecidas.

Antes da aplicação, a pesquisa foi analisada e autorizada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP/IFTO), em conformidade com a Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Essa resolução tem como objetivo proteger os sujeitos em pesquisas científicas, garantindo a avaliação ética dos protocolos de pesquisa pelos Comitês de Ética em Pesquisa das instituições.

Todos os termos dos roteiros semi-estruturados das entrevistas e o questionário elaborado para a coleta de dados junto aos estudantes foram analisados e aprovados pelo CEP/IFTO. Além disso, os participantes foram informados de que tinham o direito de retirar seu consentimento a qualquer momento, sem sofrer qualquer penalidade ou repercussão.

3.6 - Benefícios da Pesquisa

Num mundo tão preocupado com o ter, em meio a um capitalismo selvagem que frequentemente negligencia o futuro e acarreta graves consequências, especialmente para o

meio ambiente, é crucial fazer uma pausa, analisar e propor medidas que contemplem a tríade ambiental, econômica e social de forma equilibrada.

Nesse contexto, a pesquisa busca avançar no conhecimento das áreas de educação e sustentabilidade, construindo uma concepção integrada desses campos e promovendo a disseminação do conhecimento por meio de artigos científicos, relatórios técnicos e outros materiais acessíveis a pesquisadores, professores, estudantes e interessados em geral.

Dessa forma, a pesquisa se torna uma valiosa fonte de informação para a comunidade acadêmica e a sociedade, visando promover a conscientização ecológica, o desenvolvimento sustentável, os impactos sociais, as políticas públicas, a preservação da natureza e o engajamento da comunidade.

Em suma, esse estudo desempenha um papel crucial na reflexão e na busca por soluções para os desafios sociais, econômicos e ambientais contemporâneos, contribuindo para um mundo mais equitativo, próspero e saudável para todas as formas de vida no planeta.

3.7 - Produto Educacional

A humanidade tem passado por várias transformações ao longo dos anos, seja no âmbito social, intelectual ou emocional. Isso exige um constante processo de reflexão e adaptação no campo da educação para acompanhar tais evoluções.

A educação, como parte integrante desta humanidade em constante mudança, também precisa evoluir para garantir a todos o direito a uma progressão social e intelectual. Isso implica investir em novas tecnologias, recursos e abordagens pedagógicas. O objetivo final é proporcionar uma educação de qualidade e eficiente.

A partir dos resultados da análise documental do PPC do curso de controle ambiental do IFTO, das entrevistas e da aplicação do questionário foi elaborado um e-book com a perspectiva de trazer subsídios para o tema abordado nesta pesquisa.

A criação de um e-book (apêndice A), intitulado *Sustentabilidade em Foco: A escola como espaço de transformação - Um olhar para a atividade docente na educação básica profissional e tecnológica* visa alcançar diversos públicos, incluindo não apenas o IFTO, mas também as escolas municipais de Palmas que abordam componentes curriculares de agroecologia e meio ambiente. O e-book apresenta uma conceituação sobre como podemos promover uma mudança de paradigmas em relação às concepções de sustentabilidade, especialmente nos aspectos ambiental, social e econômico.

O e-book será dividido em capítulos, começando com a conceituação de sustentabilidade e seguindo com sugestões de materiais, sequências didáticas e uma seção de referências bibliográficas, contendo obras, artigos científicos, filmes e documentários que podem auxiliar nos estudos sobre o tema.

O objetivo é promover a reflexão sobre as possibilidades de transformação da realidade em direção a uma sociedade mais justa e sustentável. Demonstrar a viabilidade dessa proposta e fornecer inspiração para a adoção do diálogo nas instituições de ensino.

Com a elaboração desse e-book, pretendemos contribuir para a formação de profissionais mais capacitados para lidar com os desafios da sustentabilidade, promovendo uma educação integrada e contextualizada. Além disso, a publicação do e-book permitirá o acesso às informações a pesquisadores, professores, estudantes e outros interessados, ampliando a proposta de um mundo mais sustentável e preocupado com o futuro do planeta, alinhando as perspectivas ambientais, sociais e econômicas.

4 - RESULTADOS E DISCUSSÕES

Diante da pesquisa realizada e os resultados obtidos, elencamos a seguir a configuração das respostas dos educadores e educandos participantes deste estudo.

As entrevistas foram realizadas com 05 docentes do Curso de Controle Ambiental do IFTO - Campus Palmas, e na primeira questão buscamos compreender o conceito de sustentabilidade na perspectiva de cada professor (a) sendo que entrevistamos 04 docentes de componentes curriculares técnicos e 01 docente do núcleo comum.

Quadro I - Percepção dos docentes sobre o que é sustentabilidade.

DOCENTE	RESPOSTA
P1	Sustentabilidade é um conceito essencial e abrangente que busca equilibrar o desenvolvimento econômico, social e ambiental, garantindo a satisfação das necessidades presentes sem comprometer as necessidades das gerações futuras.
P2	Sustentabilidade é um conceito crucial que visa equilibrar o progresso econômico, social e ambiental adotando práticas conscientes que preservem nosso ambiente e promovam um futuro mais saudável e equitativo.
P3	Sustentabilidade envolve nossa capacidade de atender as necessidades presentes sem comprometer as gerações futuras, encontrando o equilíbrio entre as questões sociais, ambientais e econômicas, garantindo que nossas ações hoje não prejudiquem a qualidade de vida no futuro. É preciso que tenhamos consciência que pequenas ações podem fazer a diferença mais a frente.
P4	Sustentabilidade é olhar na perspectiva da preservação principalmente do meio ambiente, não deixando de refletir nos impactos sociais e econômicos. Na nossa área de atuação isso significa abordar os desafios ambientais de forma consciente, aplicando práticas e tecnologias que promovam o equilíbrio entre o crescimento econômico e a preservação do meio ambiente.
P5	Sustentabilidade é um conceito que vai além da preservação ambiental, sendo um modo de viver e agir que busca equilibrar as dimensões econômica, social e ambiental. Envolve a capacidade de suprir as necessidades presentes sem prejudicar o futuro, de maneira que a cada tempo possa se conseguir atender as necessidades presentes. É um compromisso com práticas que promovam o bem-estar humano em harmonia com o meio ambiente.

Fonte: Elaboração da autora (2024)

Numa análise do Quadro I, é possível perceber que os docentes têm uma visão ampliada em relação à temática, conscientes de que a perspectiva de sustentabilidade não se limita ao presente, mas também ao futuro da humanidade, buscando o equilíbrio entre os aspectos econômicos, sociais e ambientais. A fala de todos está em consonância com Gadotti (2008, p. 76), que afirma: "Para mim, a sustentabilidade é o sonho do bem viver. Sustentabilidade é equilíbrio dinâmico com o outro e com o meio ambiente, é harmonia entre os diferentes."

Essa reflexão sobre as concepções dos docentes em relação à sustentabilidade destaca a importância de compreender como eles interpretam conceitos alinhados à sua prática

pedagógica, pois tais concepções refletem suas formações e têm um impacto significativo em sua atuação pedagógica.

No Quadro II, temos uma visão da perspectiva dos discentes sobre a sustentabilidade.

Quadro II - Percepção dos discentes sobre o que é sustentabilidade.

DISCENTE	RESPOSTA
A1	Uso consciente de recursos naturais sem comprometer o bem estar das gerações futuras.
A2	A sustentabilidade é um tema que surge no último século após a preocupação dos recursos naturais estarem acabando e o acontecimento do aquecimento global causado pela emissão de gás através da queima de combustíveis.
A3	É a capacidade e consciência dos indivíduos de regerem o uso dos recursos naturais para mantê-los às gerações futuras (aliado à educação ambiental).
A4	Sustentabilidade são ações racionais no uso de recursos naturais para produzir ou consumir de forma sustentável.
A5	A sustentabilidade é o uso racional e sustentável da matéria prima e de outra no nosso cotidiano.
A6	Conjunto de práticas e teorias que favorecem e valorizam o meio ambiente de forma educativa formal e informal como hábito a conservação e preservação da natureza para as futuras gerações.
A7	Consumir de maneira consciente os recursos naturais de forma que eles ainda estejam disponíveis para as futuras gerações.
A8	É a capacidade de satisfazer as necessidades atuais sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazer suas próprias necessidades.
A9	Sustentabilidade é poder usar os recursos ambientais de uma forma que não comprometa os recursos naturais e assim poderá ser usado pelas gerações futuras.
A10	É a capacidade de cumprir as necessidades não comprometendo a capacidade futura.
A11	Sustentabilidade são os meios de preservar e conservar o meio ambiente para que possua recursos no presente para as futuras gerações.
A12	É a capacidade de uso consciente dos recursos naturais sem comprometer o bem-estar das gerações futuras.
A13	É um estudo cujo objetivo é focar em achar meios “saúdáveis” para a realização de atividades que normalmente trazem danos ao ambiente de forma imediata ou futura.
A14	Sustentabilidade é o uso dos recursos naturais de forma consciente e menos danosa, para que tenha recursos naturais para as próximas gerações.
A15	É usar os recursos naturais de forma sustentável, sem degradação.
A16	Preservar os recursos naturais para que possam também ser utilizados pelas futuras gerações.
A17	Para mim, sustentabilidade é a prática e atos que não prejudicam o meio ambiente, sendo assim, preservando para futuras gerações.
A18	É a prática de utilizar os recursos naturais de forma consciente e responsável garantindo a preservação do meio ambiente para as futuras gerações.

Fonte: Elaboração da autora (2024)

Tratando-se de uma turma de 3º ano do ensino médio, ou seja, concluintes de um curso técnico, as discussões em torno da conceituação de sustentabilidade, em alguns casos, são superficiais. Considerando que essa é uma temática relevante para a vida humana, torna-se necessário debatê-la em diversos momentos e contextos, garantindo que todos compreendam e reflitam sobre ela. Se aspiramos por uma educação abrangente, é crucial que temas como esse sejam alvos de debate e reflexão, transcendendo discursos utópicos e promovendo uma formação transformadora capaz de superar paradigmas estabelecidos e criar propostas pedagógicas alinhadas com as diversas demandas da sociedade. Vale ressaltar que a

desconstrução de padrões é uma intervenção necessária para uma mudança de postura e a adoção de novas práticas.

Curiosamente, estamos vivenciando um momento de reflexão sobre o papel social das instituições de ensino, considerando as novas perspectivas do mercado de trabalho, os problemas socioambientais e as novas concepções de sociedade que surgem constantemente com novos desafios a serem enfrentados.

O esquema abaixo retrata os resultados das respostas dos discentes referentes à questão 02.

Esquema 1: Como é abordada a temática sustentabilidade de acordo com os discentes no Curso de Controle Ambiental do IFTO - Campus Palmas



Fonte: Elaboração da autora (2024)

Nessa situação, percebemos que diversas metodologias são utilizadas para abordar a temática. Esse conjunto de procedimentos geralmente visa alcançar a máxima eficácia e, conseqüentemente, melhores resultados no rendimento e desenvolvimento dos discentes. Além disso, demonstra que a equipe de docentes tem buscado alinhar novas práticas diante de uma nova realidade educacional, visando alcançar os resultados esperados.

Outro ponto discutido nas entrevistas foi o entendimento da proposta do Projeto Pedagógico do Curso (PPC). Ou seja, de acordo com o PPC, o curso de controle ambiental

visa contribuir para o crescimento econômico de forma sustentável, consciente e ecologicamente correta. Qual é a sua avaliação diante desse contexto?

Para o entrevistado A, o PPC do curso, em alguns pontos, se limita à formação dos discentes no contexto da análise do sistema hídrico, abordando pouco outras questões relacionadas à sustentabilidade. No entanto, ele percebe que no grupo há uma preocupação e uma clara intenção de contribuir para uma formação que promova um crescimento econômico de forma sustentável, consciente e ecologicamente correta.

De acordo com o entrevistado B, "acredito ser possível ampliar a aplicação prática desses princípios. O engajamento dos alunos em questões ambientais pode ser ampliado para garantir uma compreensão mais profunda e efetiva".

Para a entrevistada C, "quanto ao Programa Pedagógico do Curso (PPC) de Controle Ambiental, vejo com otimismo a intenção de contribuir para o crescimento econômico de forma sustentável, consciente e ecologicamente correta. No entanto, destaco a importância de uma abordagem interdisciplinar, pois há componentes que podem fornecer uma visão global das questões ambientais, conectando o local ao global, e isso pode ser ainda mais explorado no contexto do curso."

Na perspectiva do entrevistado D, é positivo ver a intenção do curso em contribuir com os aspectos econômicos, sociais e ambientais. No entanto, ele pensa que é preciso considerar a área da saúde, destacando a importância de integrar também a saúde ambiental nesse contexto, considerando como as ações impactam diretamente a qualidade de vida das comunidades.

Já o entrevistado E afirma que é crucial garantir que essa abordagem vá além do discurso teórico, integrando práticas efetivas que preparem os alunos para aplicar esses princípios em suas futuras carreiras.

Percebemos, nas colocações dos docentes, que há uma necessidade de revisão do PPC e, além disso, da construção de um trabalho interdisciplinar que impulse o processo de construção coletiva para o alcance do que o curso se propõe a executar, com olhares voltados para diversas áreas, a fim de alcançar uma formação que contemple as questões sociais, econômicas e ambientais.

No mesmo questionamento realizado com os discentes, estes apontaram que o curso de controle ambiental tem alcançado seus objetivos e metas com aulas dinâmicas, com aprofundamento sobre o meio ambiente e como evoluir tecnologicamente e cientificamente sem destruí-lo, buscando alternativas e o uso consciente dos recursos naturais para

proporcionar o bem-estar coletivo. Entretanto, para alguns, ainda falta um pouco mais de prática e abordagem sobre como realmente alcançar esse mundo sustentável.

Esquema 2: Projetos desenvolvidos em prol da sustentabilidade no Curso de Controle Ambiental do IFTO - Campus Palmas de acordo com os discentes.



Fonte: Elaboração da autora (2024)

Além dos elencados pelos discentes, os docentes mencionaram projetos de combate a incêndios. Devido ao grande número de focos de incêndio no Tocantins, foi realizada uma ação com blitz e visitas a residências para orientar sobre os cuidados necessários para combater esses focos. Um dos projetos mais citados foi o Bazar Sustentável, no qual os alunos arrecadaram roupas, calçados e objetos, realizando o bazar com preços acessíveis a toda a população. O principal objetivo desse projeto foi demonstrar que muitas coisas não são descartáveis e que o consumismo prejudica o meio ambiente, sendo necessário o desapego de forma consciente e organizada para evitar o descarte inadequado. Essa ação foi muito elogiada por todos os docentes, inclusive por ser uma iniciativa dos próprios discentes.

O uso consciente de recursos naturais, a busca por novas alternativas e ações relacionadas ao planeta devem ser iniciativas constantes para o bem coletivo, uma vez que o desequilíbrio causado por nossas atitudes erradas com o meio ambiente tem sido um problema em nosso dia a dia. Sendo assim, é de extrema importância trazer para o debate a busca de

novos caminhos para a sociedade e para a economia, garantindo a continuidade do planeta com a qualidade necessária para a existência humana.

No questionário aplicado, solicitamos aos discentes que citassem exemplos de sustentabilidade. Com base nas respostas fornecidas, foi gerada uma nuvem de palavras, possibilitando uma melhor visualização do conhecimento dos participantes, conforme mostra a Figura 1.

Figura 1 - Nuvem de palavras formada pelos exemplos de sustentabilidade



Fonte: Gerado no *Word Cloud* (2024)

A sustentabilidade é crucial para o bem-estar do nosso planeta e das gerações futuras. Exemplos de práticas sustentáveis incluem o uso de energias renováveis, como solar e eólica, a redução do consumo de água e energia, a reciclagem e reutilização de materiais, além da promoção da agricultura orgânica e sustentável, a proteção de habitats naturais e a conservação da biodiversidade, sem mencionar a adoção de tecnologias ecoeficientes em processos industriais. Percebemos que alguns estudantes estão cientes dessas práticas necessárias para a manutenção e preservação do ambiente.

É essencial compreender essas práticas, pois não apenas ajudam a preservar os recursos naturais limitados da Terra, mas também podem trazer benefícios econômicos e sociais, como a criação de empregos verdes, o aumento da eficiência energética e a melhoria da qualidade de vida das comunidades locais. Isso implica em romper com o modelo vigente

de acumulação e a cultura do consumismo, sensibilizando-se para os problemas sociais e ambientais e construindo um modo de vida diferente.

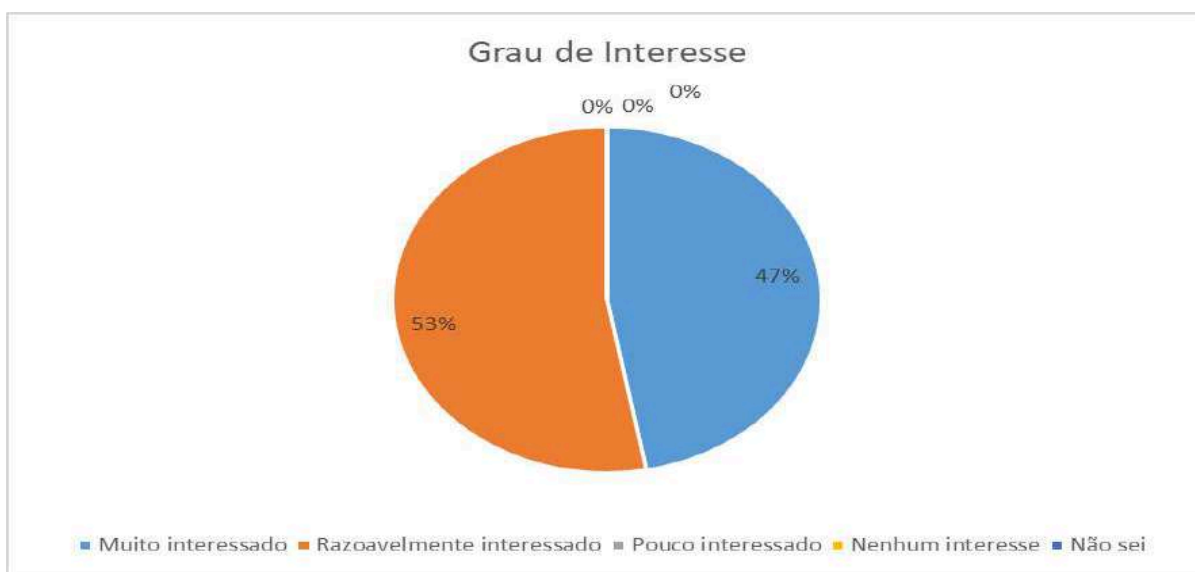
Leff sugere repensar a definição de sustentabilidade, incorporando aspectos econômicos, sociais e ambientais para promover o bem-estar humano e o equilíbrio ambiental.

O discurso da “sustentabilidade” leva, portanto, a lutar por um crescimento sustentado, sem uma justificação rigorosa da capacidade do sistema econômico de internalizar as condições ecológicas e sociais (de sustentabilidade, equidade, justiça e democracia) deste processo. (Leff, 2001, p. 19).

Corroborando com Leff, é importante lembrar que a sustentabilidade não se limita à implementação de medidas individuais, mas sim à adoção de uma abordagem holística que considere o impacto ambiental, social e econômico de nossas ações. Esses exemplos de sustentabilidade servem como inspiração para um futuro mais equilibrado e harmonioso com o meio ambiente.

Nesse contexto, buscamos compreender a percepção dos estudantes em relação às ações e contextos diários que promovem a sustentabilidade por meio de mudanças de hábitos, conforme evidenciado nos gráficos apresentados.

Gráfico 1 - Qual seu interesse pelos assuntos relacionados com a sustentabilidade social, econômica e ambiental?



Fonte: Elaboração da autora (2024)

Conforme análise das concepções de interesse pelos assuntos relacionados à sustentabilidade social, econômica e ambiental, é perceptível no resultado do Gráfico 1 que a ideia de sustentabilidade ainda não faz parte do cotidiano de muitas pessoas. Embora seja um tema necessário e acessível, muitos de nós não percebemos a necessidade de repensar os meios de vida e a exploração do ambiente para a manutenção e sobrevivência humana.

Leff destaca que a ética ambiental deve ser mais do que uma ideia abstrata, mas sim uma influência emocional significativa em nossas decisões e comportamentos, impulsionando-nos em direção à sustentabilidade

O ser ético se pensa, mas sobre tudo se sente. A ética ambiental deve, pois, chegar a transformar em sentimentos profundos seus princípios e valores. Os comportamentos devem ser antes ditados pela pulsão e pela repulsa do que por uma lógica e pela razão. [...] e essa ressedimentação dos sentimentos deverá passar pela desconstrução das lógicas que foram construídas por nossos desejos, sonhos e compulsões; nossos modos de vida e de nossos modos de produção. (Leff, 2001, p. 471)

Conforme evidenciado, a sustentabilidade aborda questões cruciais que não só impactam o ambiente natural, mas também a qualidade de vida, a equidade na distribuição de recursos e o bem-estar das gerações futuras. Além disso, oferece oportunidades para inovação, colaboração e crescimento econômico sustentável. Portanto, compreender e promover a sustentabilidade em todas as suas dimensões é essencial para enfrentar os desafios globais e construir um futuro mais justo e próspero para todos. É imperativo romper com a mentalidade do capitalismo desenfreado, que ignora os impactos futuros de suas ações.

Ao questionar os estudantes sobre as ações individuais que realizam para proteger o meio ambiente, observamos resultados satisfatórios em algumas práticas básicas do dia a dia. No entanto, essas ações ainda são limitadas diante das diversas possibilidades disponíveis para promover mudanças significativas e contribuir efetivamente para a preservação do ambiente.

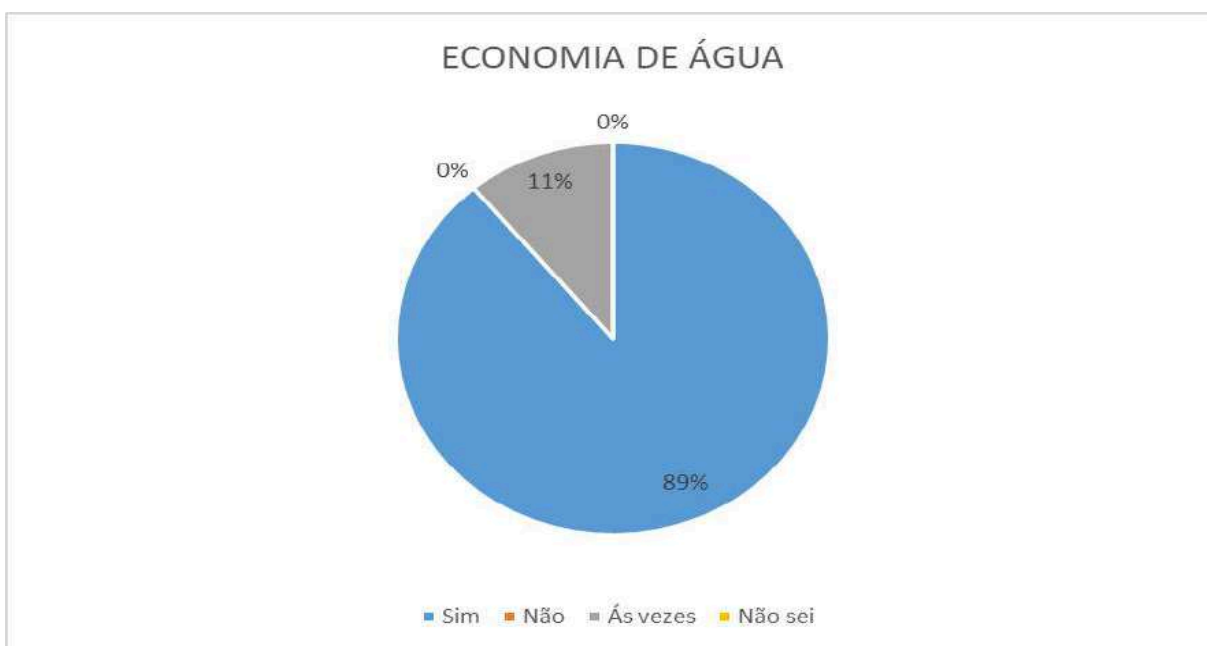
Guattari enfatiza a urgência de uma revolução política, social e cultural diante da crise ecológica. Essa mudança não se restringe às estruturas amplas, mas exige uma transformação nos níveis individuais de sensibilidade, inteligência e desejo.

Não haverá verdadeira resposta à crise ecológica a não ser em escala planetária e com a condição de que se opere uma autêntica revolução política, social e cultural reorientando os objetivos da produção de bens materiais e imateriais. Essa revolução deverá concernir, portanto, não só às relações de forças visíveis em grande escala, mas também aos domínios moleculares de sensibilidade, de inteligência e de desejo. (Guattari, 1990, p. 9).

Nesse contexto, percebemos que a mudança precisa estar presente tanto no indivíduo quanto no coletivo, mas começa primariamente no nível individual, com a mudança de

consciência, e posteriormente se reflete em mudanças sociais. Cada dia torna-se mais urgente e necessária uma mudança de concepção global que rompa com o pensamento dualista cartesiano, integrando o social ao ambiental e promovendo uma integração entre ser humano e ambiente.

Gráfico 2 - Economia de água



Fonte: Elaboração da autora (2024)

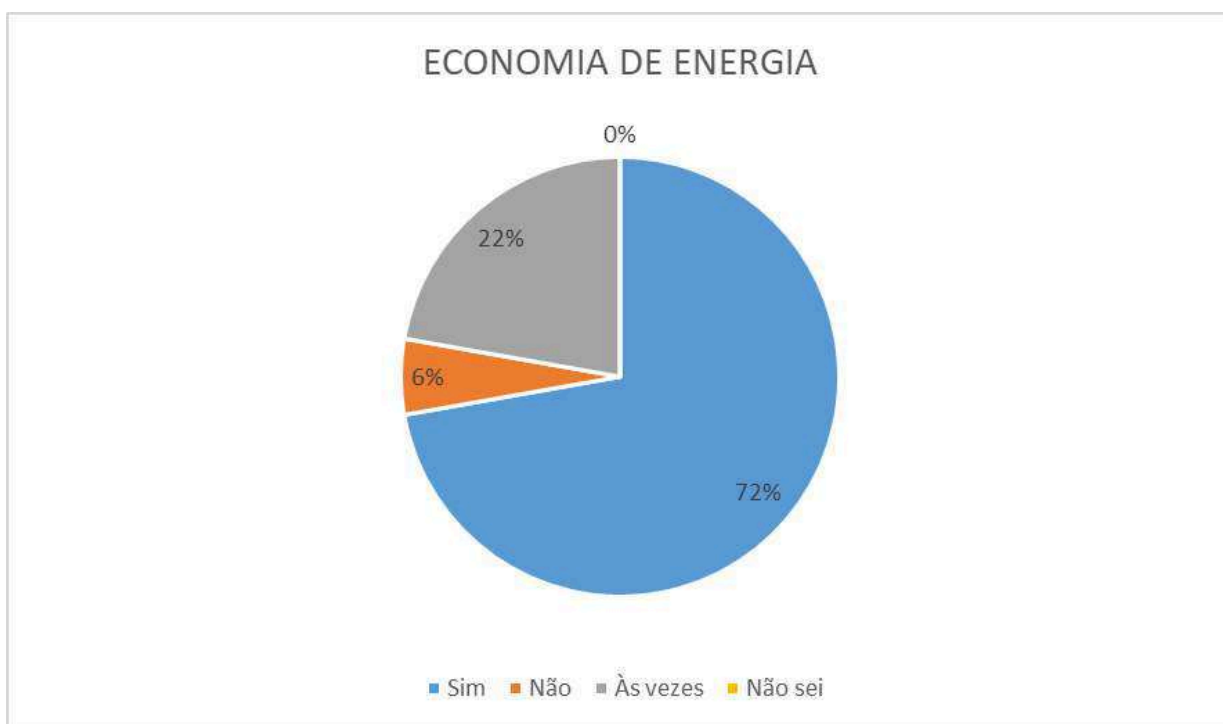
Nesta questão levantada, 89% dos estudantes responderam que fazem economia de água, demonstrando assim um conhecimento prévio sobre a importância de contribuir para o ambiente e preservar um recurso natural fundamental para a sobrevivência humana.

Diante do crescente desafio da escassez de água em todo o mundo, torna-se imperativo que indivíduos, comunidades e governos adotem medidas eficazes de conservação hídrica. Essas ações devem ser implementadas com consciência, visando a preservação e proteção desse recurso vital para a vida humana e a sustentabilidade das gerações futuras.

Economizar e conservar água não apenas promove a estabilidade econômica, mas também contribui para o desenvolvimento sustentável. Através desses esforços, é possível reduzir os custos com o tratamento de água, aumentar a eficiência energética e até mesmo criar empregos verdes. Esses são elementos essenciais para a transição para uma economia mais sustentável e resiliente, que busca equilibrar o crescimento econômico com a proteção ambiental e o bem-estar social.

No gráfico 3, é evidente que a maioria dos discentes pratica a economia de energia, o que indica uma consciência significativa sobre a importância da conservação energética e a aplicação de medidas relacionadas a esse fim. Entretanto, uma parcela de 22% dos discentes parece estar ciente, porém ainda não totalmente comprometida ou consistente com essa prática. O gráfico também revela que uma pequena porcentagem (6%) não adota a economia de energia. Embora esse número seja relativamente baixo, essa constatação sugere que para alguns discentes essa questão não é considerada relevante ou ainda não foi plenamente compreendida. Portanto, é necessário promover discussões para que compreendam a importância de economizar energia, visando um futuro mais sustentável, resiliente e próspero. Isso inclui estratégias educacionais e incentivos para adotarem práticas mais sustentáveis.

Gráfico 3 - Economia de energia



Fonte: Elaboração da autora (2024)

Jacobi destaca que a postura de dependência e desresponsabilização da população está ligada à falta de informação, consciência ambiental e práticas comunitárias participativas.

A postura de dependência e de desresponsabilização da população decorre principalmente da desinformação, da falta de consciência ambiental e de um déficit de práticas comunitárias baseadas na participação e no envolvimento dos cidadãos, que proponham uma nova cultura de direitos baseada na motivação e na co-participação da gestão ambiental. (Jacobi, 2003, p. 192).

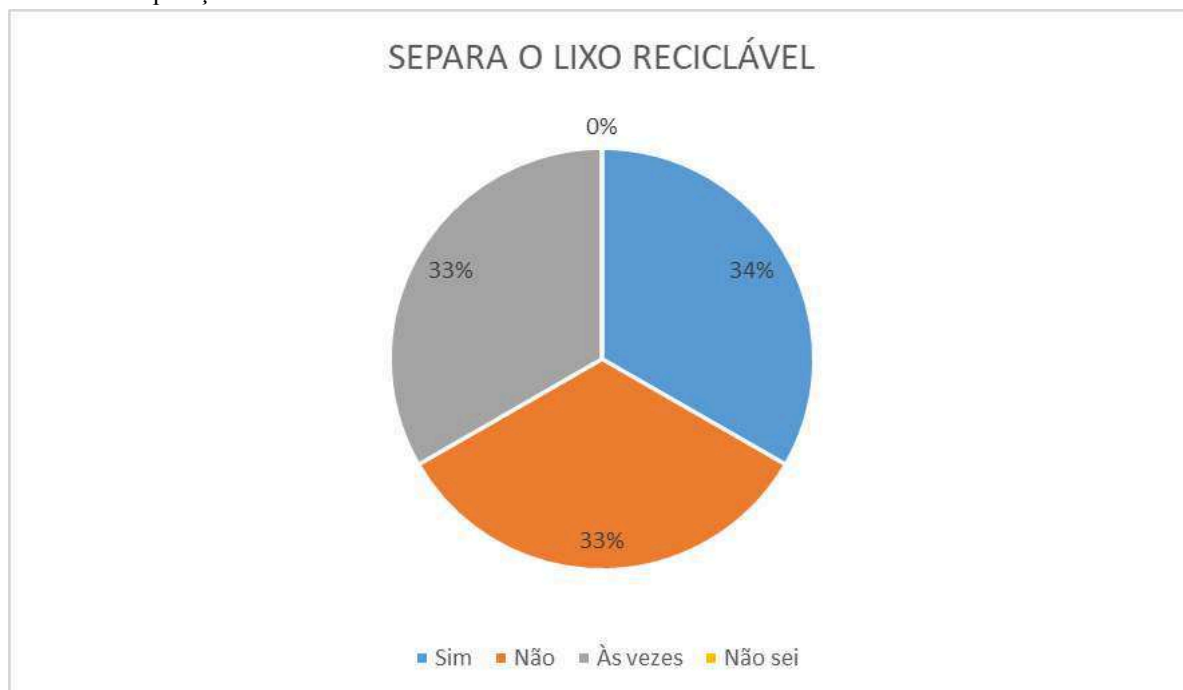
Portanto, é necessário trazer para o debate escolar a ênfase nos cuidados e na economia de energia, água e recursos naturais. Num mundo em constante evolução, onde a sustentabilidade se torna uma preocupação cada vez mais urgente, as pessoas precisam estar preparadas para enfrentar os desafios do futuro.

Outro tema abordado com os discentes é a separação de lixo reciclável, uma prática essencial para a preservação do ambiente e que contribui significativamente para a sustentabilidade. Essa prática é responsável pela conservação de recursos naturais, redução de resíduos, economia de energia, criação de empregos verdes e estímulo à economia circular, que representa uma abordagem holística e regenerativa para a produção e o consumo.

A abordagem e os cuidados com a separação de lixo reciclável visam criar um sistema mais sustentável que preserve os recursos naturais, reduzindo a poluição do solo e da água, bem como as emissões de gases de efeito estufa decorrentes da produção de novos materiais.

Compartilhar dessa consciência planetária significa contribuir para a redução do lixo, garantir o descarte adequado dos resíduos e promover sua reutilização por meio de técnicas de reciclagem. Isso ajuda a mudar o padrão de desenvolvimento, priorizando o equilíbrio ambiental, a justiça social e a eficiência econômica, valorizando assim o tripé da sustentabilidade: ambiental, social e econômica.

Gráfico 4 - Separação de lixo reciclável



Fonte: Elaboração da autora (2024)

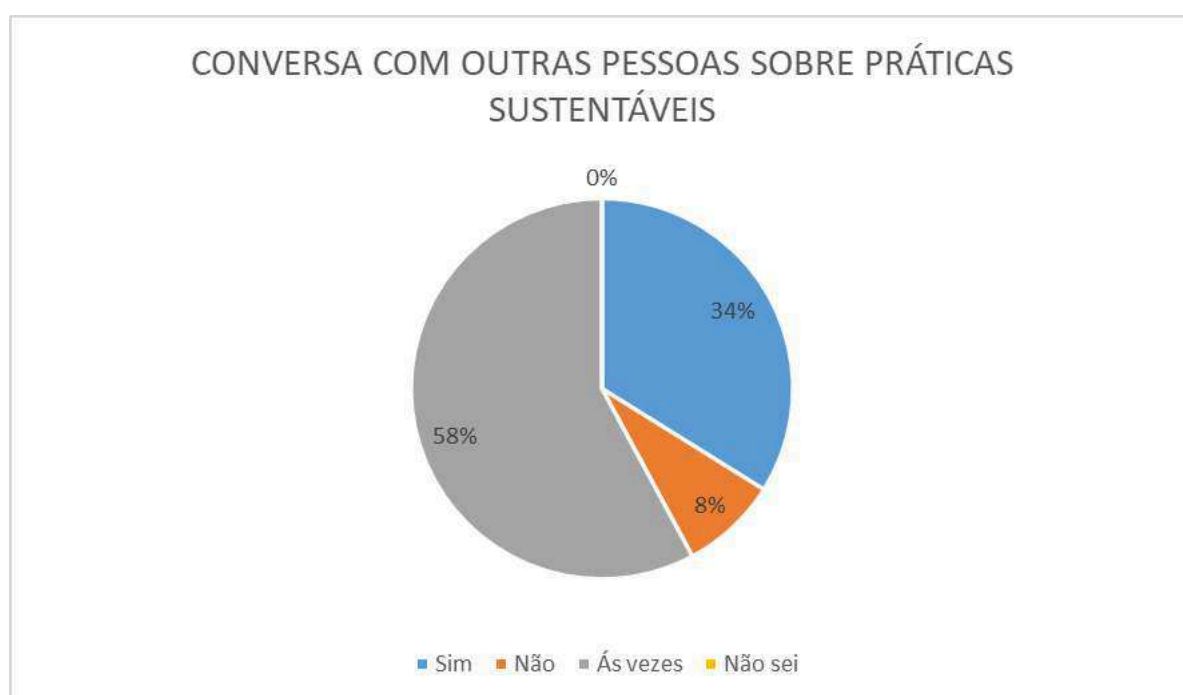
Nesse aspecto podemos observar de acordo com o gráfico 4 que o mesmo mostra uma distribuição equitativa das opiniões sobre a importância da separação de lixo reciclável, ou seja, um terço considera importante, um terço não considera importante e um terço está indecisa quanto a essa importância. O resultado demonstra que trata-se de um assunto que deve ser posto em pauta, pois pensar em sustentabilidade pressupõe por em ação teoria e práticas que levem a reflexão e a mudança de atitudes.

Boff destaca a importância de não apenas corrigir os problemas do sistema que gerou a crise ecológica atual, mas também educar para sua transformação.

Precisamos estar conscientes que não se trata apenas de introduzir corretivos ao sistema que criou a atual crise ecológica, mas educar para sua transformação. Isto implica em superar a visão reducionista e mecanicista ainda imperante e assumir a cultura da complexidade. Ela nos permite ver as inter-relações de todos com todos e as eco dependências do ser humano. (Boff, 2015, p. 153).

Desta forma, é preciso compreender que pensar em sustentabilidade é um importante caminho para o desenvolvimento da criticidade e da consciência nos aspectos sociais, políticos e econômicos. Essa consciência precisa ser cultivada, transformando os espaços educativos em locais de debate e divulgação. Conforme podemos observar no gráfico 5, a maioria dos estudantes que participaram dessa pesquisa não utiliza esse tema em suas práticas de diálogo com os demais.

Gráfico 5 - Diálogo com outras pessoas sobre práticas sustentáveis



Fonte: Elaboração da autora (2024)

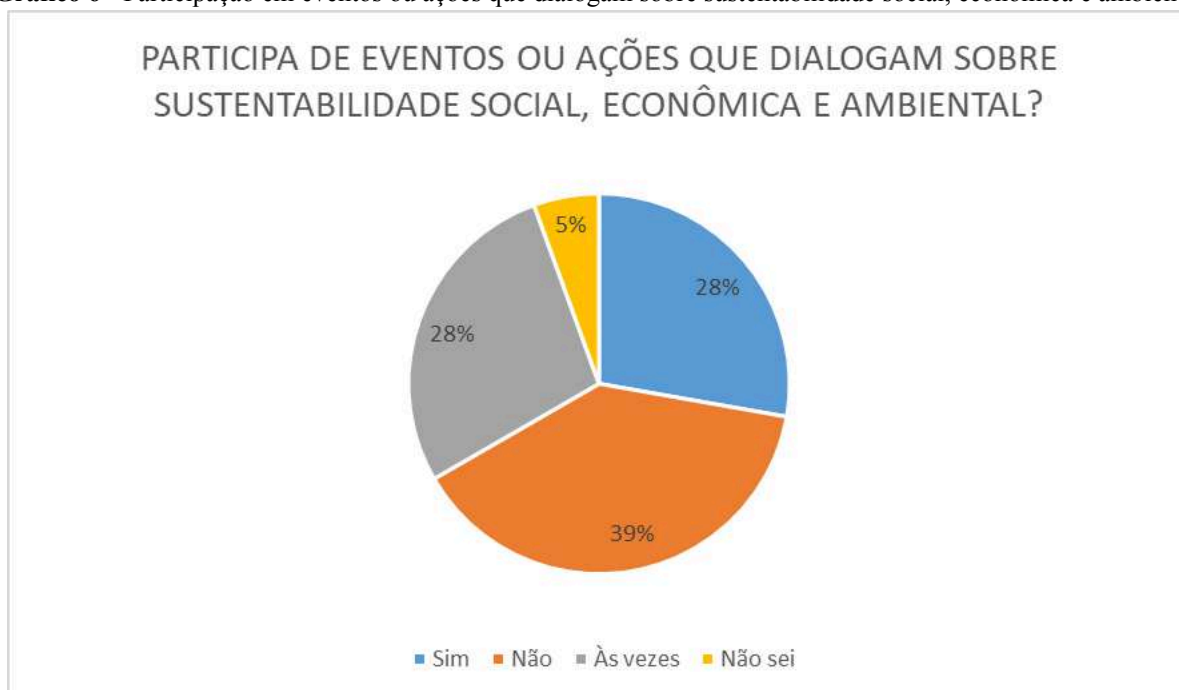
No gráfico 5 podemos observar a necessidade de se ampliar o diálogo em torno da temática pesquisada, uma vez que apenas 34% dos discentes que responderam a pesquisa assumem que trata-se de uma pauta de seus diálogos, porém 58% responderam que às vezes dialogam sobre tal questão e 8% não a fazem.

Freire destaca a importância da educação ser um processo de comunicação e diálogo, onde o saber não é simplesmente transmitido, mas sim construído em conjunto pelos sujeitos envolvidos na busca por significados.

Na aproximação com as experiências vivenciadas pelos alunos dentro dos grupos sociais a qual estão inseridos, a temática da sustentabilidade e ou da Educação Ambiental pode ser problematizada e discutida dentro do cenário social dos alunos, promovendo, assim, uma aproximação entre discurso, realidade e conteúdo de ensino através do diálogo entre os diversos saberes. A partir desse diálogo, surge a problematização e, desta, resulta um saber construído e daí a confirmação que: A educação é comunicação, é diálogo, na medida em que, não é transferência de saber, mas um encontro de sujeitos interlocutores que buscam a significação dos significados. (Freire, 2015, p. 89).

Corroborando com Freire, percebemos a necessidade do espaço educacional se transformar em um ambiente de comunicação e diálogo, conforme evidenciado pelas respostas obtidas, como será observado nos resultados do gráfico 6.

Gráfico 6 - Participação em eventos ou ações que dialogam sobre sustentabilidade social, econômica e ambiental



Fonte: Elaboração da autora (2024)

No gráfico 6, observamos a participação dos estudantes em eventos relacionados à tríade da sustentabilidade: ambiental, social e econômica. Com 39% dos participantes fora desses espaços de diálogo sobre ações sustentáveis, esse resultado pode indicar falta de acesso a essas informações, falta de interesse ou conscientização sobre a importância dessa temática.

A necessidade crescente de internalizar a questão ambiental exige esforços para fortalecer visões integradoras que, centradas no desenvolvimento, promovam reflexões sobre a diversidade e a construção de significados em torno das relações entre indivíduos e natureza, dos riscos ambientais globais e locais, e das relações entre ambiente e desenvolvimento. Nesse sentido, a participação ativa em eventos relacionados à sustentabilidade desempenha um papel fundamental no engajamento e conscientização pública sobre questões ambientais urgentes. É inegável que essas participações são essenciais para o avanço das agendas de sustentabilidade em níveis individuais, comunitários e globais.

Jacobi destaca a importância de desenvolver novos modelos educacionais centrados em abordagens inovadoras, que busquem uma compreensão mais abrangente da realidade.

Torna-se cada vez mais necessário consolidar novos paradigmas educativos, centrados na preocupação de iluminar a realidade desde outros ângulos, e isto supõe a formulação de novos objetos de referência conceituais e, principalmente, a transformação de atitudes. (Jacobi, 2003, p. 12)

Cabe aqui a reflexão sobre a necessidade de debater e estabelecer espaços de diálogo e apropriação do conhecimento, quebrando paradigmas e buscando alternativas para se tornar catalisador de práticas inovadoras em prol do avanço do desenvolvimento social, econômico e ambiental.

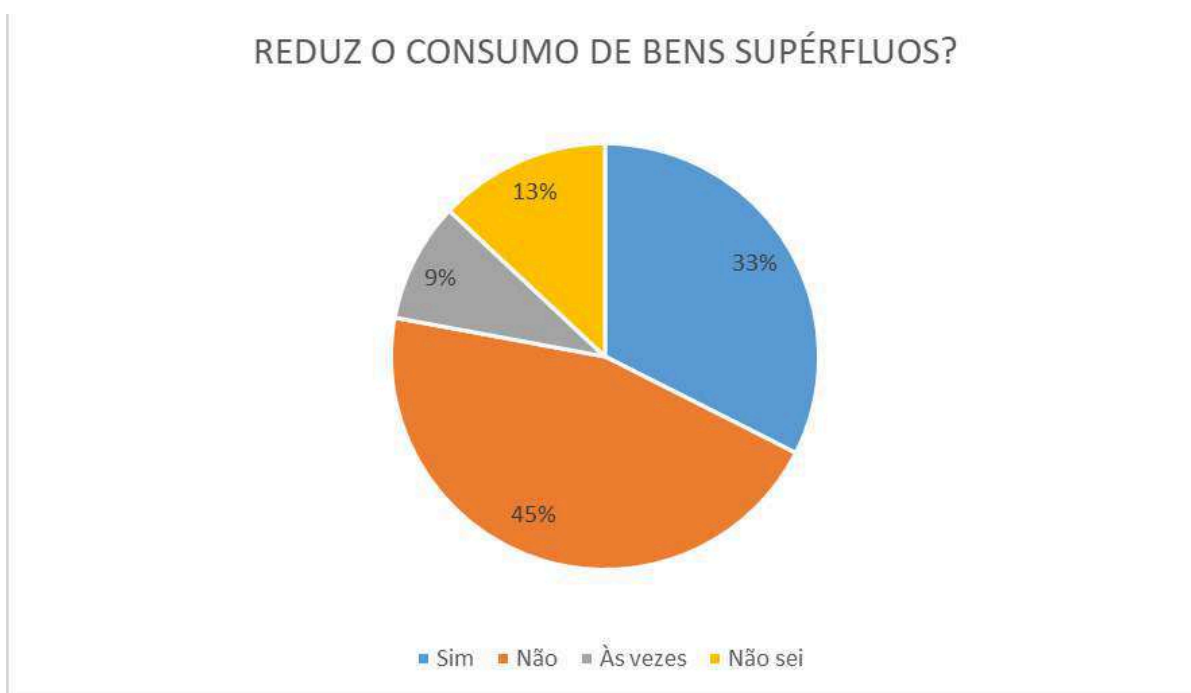
Dias argumenta que o desenvolvimento sustentável reflete várias perspectivas sobre a relação entre crescimento econômico, bem-estar social e preservação ambiental, mostrando a complexidade e interdependência desses aspectos para um futuro equilibrado.

Para alguns, alcançar o desenvolvimento sustentável é obter o crescimento econômico contínuo através de um manejo mais racional dos recursos naturais e da utilização de tecnologias mais eficientes e menos poluentes. Para outros, o desenvolvimento sustentável é antes de tudo um projeto social destinado a erradicar a pobreza, elevar a qualidade de vida e satisfazer às necessidades básicas da humanidade que oferece os princípios e orientações para o desenvolvimento harmônico da sociedade, considerando a apropriação e a transformação sustentável dos recursos ambientais. (Dias, 2011, p. 37)

No intuito de compreender o entendimento dos participantes da pesquisa, questionamos seu olhar e posicionamento diante da redução de bens supérfluos, por se tratar de uma situação que demonstra um consumo mais consciente e equilibrado. Nos deparamos com um resultado que demonstra que, de fato, há muito a avançar nesse debate e nesse trabalho de conscientização, conforme podemos perceber nos resultados do gráfico 7.

O gráfico 7 revela que 45% dos discentes participantes da pesquisa não reduzem o consumo de bens supérfluos em suas ações diárias, enquanto 13% não sabem se o fazem ou não, 9% afirmam fazê-lo ocasionalmente e apenas 33% efetivamente reduzem esse consumo em seu cotidiano.

Gráfico 7 - Redução do consumo de bens supérfluos



Fonte: Elaboração da autora (2024)

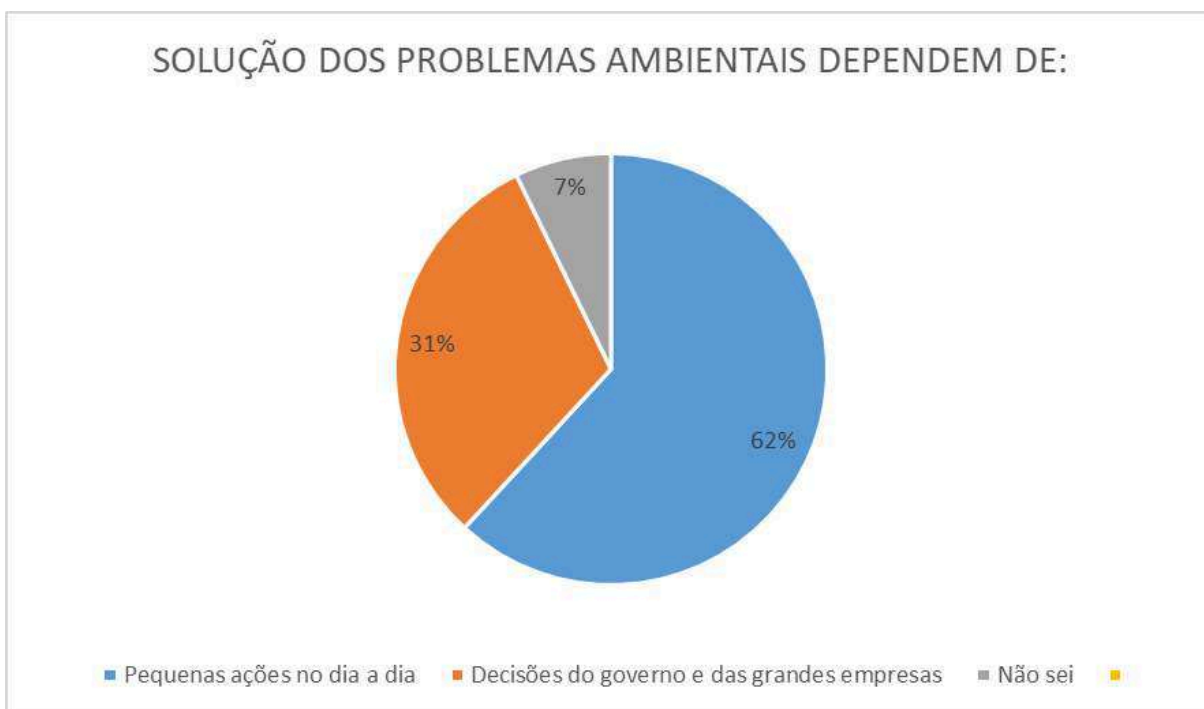
Esse aspecto de redução do consumo de bens supérfluos é fundamental para mitigar os impactos da crise climática e da perda de biodiversidade, pois ao diminuirmos o consumo de produtos desnecessários, contribuímos significativamente para um futuro mais equitativo e resiliente para as gerações presente e futuras.

Outro questionamento realizado visava obter a opinião dos discentes sobre o que é mais crucial para solucionar os problemas ambientais.

É evidente no gráfico 8 que os discentes têm conhecimento, mas carecem de prática. Comparando com os resultados anteriores sobre economia de energia, água e redução de

consumo de bens supérfluos, observamos que apenas 62% acreditam que pequenas ações diárias resolveriam os problemas ambientais, embora poucos as estejam realizando.

Gráfico 8 - Solução dos problemas ambientais



Fonte: Elaboração da autora (2024)

Neste contexto, percebe-se que, embora os indivíduos tenham conhecimento, relutam em abrir mão do conforto e do consumismo, o que contribui para agravar os problemas ambientais, além das disparidades sociais e econômicas.

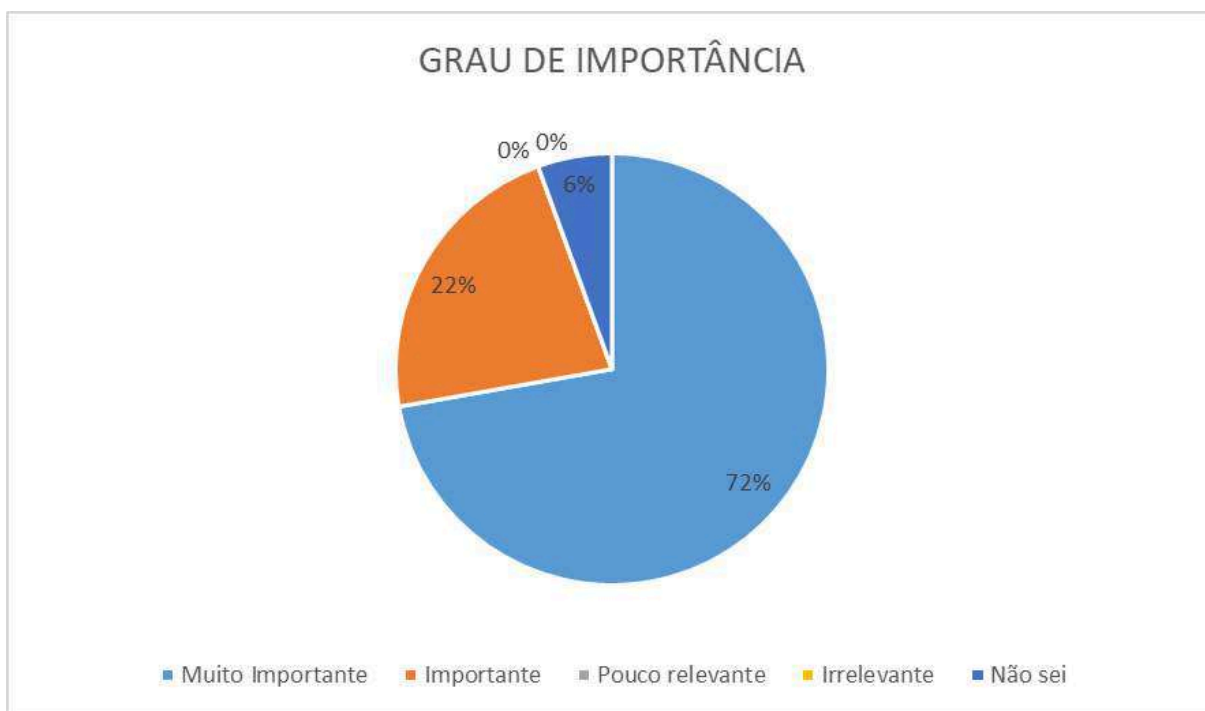
Jacobi enfatiza que a sustentabilidade requer limites ao crescimento, práticas educativas para promover o diálogo informado, e incentivar a co-responsabilidade e a formação de valores éticos entre os atores sociais.

(...) a ideia de sustentabilidade implica a prevalência da premissa de que é preciso definir limites às possibilidades de crescimento e delinear um conjunto de iniciativas que levem em conta a existência de interlocutores e participantes sociais relevantes e ativos por meio de práticas educativas e de um processo de diálogo informado, o que reforça um sentimento de co-responsabilidade e de constituição de valores éticos. (Jacobi, 2003, p. 7).

Ressalta-se que a ideia de sustentabilidade não tem sido propagada de forma a ser acolhida por todos, pois a solução para os problemas ambientais não depende apenas das ações do dia a dia, mas, sobretudo, de uma abordagem integrada e holística, combinando

políticas eficientes, inovações tecnológicas, educação, conscientização e engajamento coletivo e individual.

Gráfico 9 - Grau de importância da formação social, econômica e ambiental



Fonte: Elaboração da autora (2024)

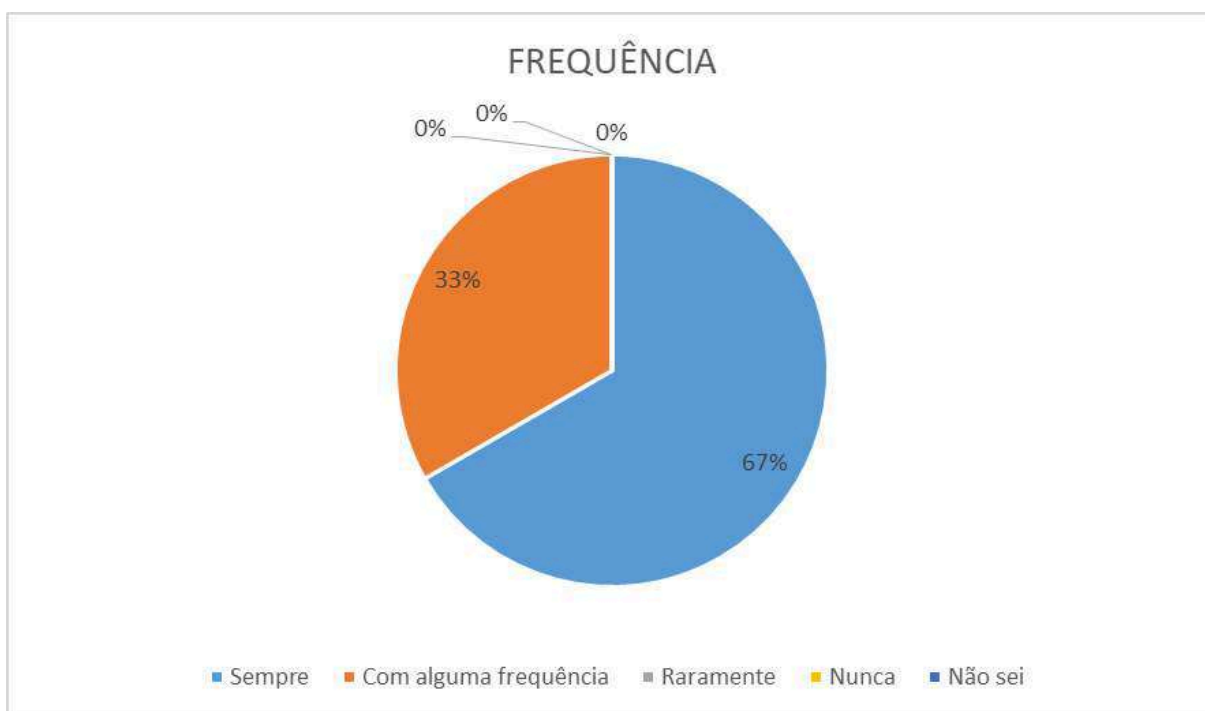
Observando novamente o gráfico 9, percebemos uma certa inconsistência nas respostas anteriores. Enquanto 72% dos discentes participantes da pesquisa consideram importante a formação social, econômica e ambiental, não praticam aquilo em que acreditam. Parece que reconhecem os problemas existentes, mas ao mesmo tempo não acreditam que estejam contribuindo para os problemas ambientais. É como se pensassem que podemos continuar vivendo com a exploração desenfreada dos recursos naturais, acreditando que estes nunca irão nos faltar.

O gráfico 10 indica que 67% dos pesquisados afirmam que sempre são discutidos em sala de aula assuntos relacionados às questões sociais, ambientais e econômicas, levantando a questão de como esses temas estão sendo abordados e compreendidos por cada um.

Considerar que debatemos tópicos de tamanha relevância em sala de aula, mas na prática não conseguimos mudar nossos hábitos, nos leva a questionar se discutir esses assuntos em sala de aula equivale a dialogar com outras pessoas sobre o tema (conforme o gráfico 5). Isso nos faz refletir sobre a melhor abordagem a ser adotada para avançarmos

nessa discussão e aprimorarmos nossa consciência em relação à mudança de atitudes e posturas diante da realidade social, econômica e ambiental do planeta.

Gráfico 10 - Frequência que se trata em sala de aula dos assuntos ligados às questões sociais, ambientais e econômicas.



Fonte: Elaboração da autora (2024)

A educação genuína segundo Paulo Freire capacita indivíduos a serem agentes de mudança, construindo identidades, interagindo reciprocamente e moldando a cultura e história, sem submissão.

é preciso que a educação esteja - em seu conteúdo, em seus programas e em seus métodos - adaptada ao fim que se persegue: permitir ao homem chegar a ser sujeito, construir-se como pessoa, transformar o mundo, estabelecer com os outros homens relações de reciprocidade, fazer a cultura e a história [...] uma educação que liberte, que não adapte, domestique ou subjugué. (Freire, 2006, p. 45).

A discrepância entre o debate em sala de aula e a mudança de hábitos gera questionamentos sobre a eficácia dessas discussões como diálogo real. Isso nos leva a considerar a melhor abordagem para avançar nesse debate e aprimorar nossa consciência diante dos desafios sociais, econômicos e ambientais. A visão de Paulo Freire destaca a importância de uma educação que capacite os indivíduos a serem agentes de mudança, sem cair na submissão ou domesticação.

5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa pesquisa foi concebida para explorar a importância do debate sobre sustentabilidade, abordando tanto os aspectos teóricos quanto práticos. O objetivo foi contribuir para uma análise mais profunda das fragilidades nesse debate e sua relevância, fornecendo contribuições para orientar ações futuras.

Diante dos desafios ambientais, sociais e econômicos globais, é crucial promover um debate eficaz no ambiente escolar. A persistência da fragilidade nesse debate nos motiva a continuar investigando e refletindo sobre essas questões, pois a conscientização e a mobilização são fundamentais para impulsionar mudanças significativas para a sociedade e a manutenção de uma vida de qualidade às futuras gerações.

Considerando a escola como um espaço essencial para o desenvolvimento da consciência crítica e formação de cidadãos comprometidos com a sustentabilidade, é primordial fortalecer os diálogos sobre esses temas. Além disso, a escola desempenha um papel importante na promoção da conscientização e mobilização na sociedade como um todo.

Portanto, as instituições de ensino devem assumir a liderança na promoção de uma educação voltada para a sustentabilidade, estimulando o pensamento crítico e a ação em prol do bem comum. Isso envolve integrar a sustentabilidade em todos os aspectos do currículo e da cultura escolar, preparando os estudantes para serem agentes de mudança, perpassando essa temática em todas as etapas de formação.

A análise das entrevistas realizadas com docentes e estudantes do curso de controle ambiental do IFTO Campus Palmas revelou como a sustentabilidade é abordada, indicando que os pontos fortes do curso analisado incluem o desenvolvimento, ainda que de forma modesta, de ações que tratem da temática estudada. Consideramos essa abordagem modesta por entender que se trata de um curso oferecido por uma instituição cuja missão é "ser referência no ensino, pesquisa e extensão, com ênfase na inovação tecnológica de produtos e serviços, proporcionando o desenvolvimento regional sustentável". Dessa forma, a instituição pode e deve ampliar o debate sobre o tema, realizando mais práticas e abordagens sustentáveis.

Essa reflexão evidencia a necessidade contínua de avaliar e ajustar os métodos de ensino para melhor incorporar os princípios da sustentabilidade, de repensar novos olhares e condutas diante do que se propõem a ofertar, bem como processos avaliativos de como essas informações são absorvidas e postas na prática diária dentro da sociedade.

As recomendações apresentadas para a prática e políticas educacionais destacam a importância de transformações profundas no campo da educação, visando acompanhar as mudanças sociais, intelectuais e emocionais da sociedade. Isso reforça a urgência de promover uma educação que não apenas transmita conhecimento, mas também promova valores e comportamentos sustentáveis.

Além disso, a conscientização e o engajamento da comunidade acadêmica e da sociedade como um todo emergem como elementos cruciais para promover a sustentabilidade. É essencial criar uma cultura de conscientização sustentável que permeie todas as atividades educacionais, desde o ensino teórico até as práticas cotidianas.

Avaliar o potencial impacto das mudanças propostas é essencial para entender como as práticas sustentáveis podem contribuir para a preservação do meio ambiente e para o desenvolvimento equitativo e saudável da sociedade. Isso ressalta a importância de implementar medidas concretas e mensuráveis que levem a esses resultados desejados.

A necessidade de continuidade e aprimoramento das pesquisas e iniciativas relacionadas à sustentabilidade na educação fica evidente. Avançar no conhecimento das áreas de educação e sustentabilidade e promover a disseminação desse conhecimento são passos essenciais para garantir um futuro mais sustentável para as próximas gerações.

O diagnóstico da pesquisa revelou a necessidade de ampliação no debate dentro do Curso de Controle Ambiental, ou seja, embora haja algumas ações, ainda são muito tímidas diante do contexto em que vivemos em busca de um mundo mais sustentável. Mais do que nunca, é necessário que, como seres humanos e educadores, entendamos a necessidade de refletir e mudar nossa postura em relação ao planeta, ao ambiente e às relações homem-natureza, uma vez que as mudanças ocorridas têm impactado significativamente a vida humana.

Quando falamos de ampliar o debate compreendemos que estamos retratando a realidade de um curso oferecido por uma instituição que tem como premissa a formação humana integral. Nessa perspectiva, entende-se que ações sociopedagógicas não são neutras quando se trata de engajamento dentro da realidade de alunos e professores, buscando comprometer-se com um processo educativo crítico e realista, para que se possam construir propostas que gerem mudanças nas concepções e relações com o meio ambiente. É necessário refletir sobre o quão difícil é manter um processo de formação integrada que supere padrões conservadores existentes, para garantir a proposta de uma educação integral emancipatória em prol de uma sociedade mais justa.

Portanto, é necessário levantar questões sobre o papel das instituições de ensino na formação de profissionais conscientes e capacitados em relação à sustentabilidade, através de discussões contínuas sobre sustentabilidade em todas as disciplinas e atividades curriculares, independentemente do curso, tendo em vista que cuidar do planeta é responsabilidade de todos e faz parte do processo de formação humana. Percebemos a fragilidade dessas discussões sobre desenvolvimento sustentável.

Além disso, é preciso revisar o currículo do curso e o próprio PPC para integrar esse debate sobre sustentabilidade, com uma visão mais abrangente, permitindo e auxiliando na implementação de ações que ampliem o debate, a reflexão e o engajamento dos estudantes. Isso pode ser feito desde situações cotidianas de mudança de atitudes, como o uso racional de água e energia, até ações mais complexas, como a diminuição do consumismo desenfreado e a adoção de meios de transporte não poluentes, entre outras tantas necessárias e possíveis. Como bem coloca Leff (2001, p. 222): “A sensibilização da sociedade, a incorporação do saber ambiental emergente no sistema educacional e a formação de recursos humanos de alto nível foram considerados como processos fundamentais para orientar e instrumentar as políticas ambientais.”

Os cursos relacionados ao meio ambiente devem preparar os estudantes para compreender e enfrentar os desafios ambientais contemporâneos, capacitando-os a serem agentes de mudança em sua vida profissional e pessoal. Não basta conhecermos, é necessário que apliquemos e são nos pequenos gestos e ações que estão embutidas as grandes transformações.

Desta maneira, as instituições de ensino devem adotar uma abordagem holística e proativa em relação à sustentabilidade, integrando-a em suas práticas institucionais e na cultura escolar. Isso é especialmente importante quando tratamos de uma instituição que tem como objetivo superar o processo de formação voltado apenas para o trabalho e buscar um processo formativo que consolide a formação humana, integrando trabalho, ciência e cultura. Somente assim será possível formar profissionais comprometidos com a construção de um futuro mais sustentável para as próximas gerações.

Esse trabalho, nesse aspecto, apresenta-se como um apoio à continuação da discussão em torno da sustentabilidade. Repensar aspectos da relação homem-natureza, superar desafios diante da realidade vivenciada pelo ser humano e revisitar constantemente a discussão sobre sustentabilidade pode ajudar a evoluirmos no processo de construção de um ambiente mais saudável, tornando o planeta um espaço socialmente mais justo, economicamente mais viável

e ecologicamente correto, demonstrando que num processo de formação humana integral, o elo entre a tríade social, econômica e ambiental tem relevância para o futuro da humanidade.

REFERÊNCIAS

ALTIERI, Miguel A. Agroecologia: as bases científicas da agricultura alternativa. 3. ed. São Paulo; Rio de Janeiro: Expressão Popular, AS-PTA, 2012.

ANTUNES, Caio. A Educação em Mészáros – Trabalho, alienação e emancipação. Campinas – SP: Autores Associados, 2012

BARBIERI, José Carlos; **SILVA**, Dirceu da. Desenvolvimento sustentável e Educação Ambiental: uma trajetória comum com muitos desafios. Revista de Administração Mackenzie, v. 12, nº 3, p. 51-82, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ram/v12n3/a04v12n3.pdf>. Acesso em: 30 junho de 2022.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. O que é educação. São Paulo: Brasiliense, Coleção Primeiros Passos, 28º ed., 1993.

_____. O que é Educação Popular. São Paulo: Brasiliense, 2012.

BRASIL, Resolução CNE/CP 1/2021. Diário Oficial da União, Brasília, 6 de janeiro de 2021, Seção 1, pp. 19-23.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Documento Base da educação profissional técnica de nível médio integrada ao ensino médio. Brasília: MEC/SETEC, 2007.

_____. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Debate. Brasília: [s.n.], 2010.

BOFF, Leonardo. Sustentabilidade: o que é; o que não é. 5ª ed. Petrópolis: Vozes, 2016.

BURSZTYN, Marcel (Org.) – A difícil sustentabilidade – Política energética e conflitos ambientais. Rio de Janeiro, Editora Garamond Ltda, 2001

CIAVATTA, Maria. A cultura do trabalho e a educação plena negada. **Revista Labor**, n.5, v.1, p.170-189, 2011. Disponível em: <http://www.revistalabor.ufc.br/> Acesso em 29.02.2024

_____. A formação integrada: a escola e o trabalho como lugares de memória e de identidade. In: FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M; RAMOS, M. (Orgs.). Ensino Médio Integrado: Concepção e contradições. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2012, cap. 3, p.83-106

FREIRE, Paulo. Pedagogia da indignação – cartas pedagógicas e outros escritos. São Paulo: Editora UNESP, 2000

_____. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996

FREITAS, Wesley R S; **JABBOUR**, Charbel J C. Utilizando estudo de caso(s) como estratégia de pesquisa qualitativa: boas práticas e sugestões. Revista Estudo & Debate, [S.l.],

v. 18, n. 2, dez. 2011. ISSN 1983-036X. Disponível em: <<http://www.meep.univates.br/revistas/index.php/estudoedebate/article/view/560>>. Acesso em: 24 de julho de 2022.

_____, R. (2021). PRODUTOS EDUCACIONAIS NA ÁREA DE ENSINO DA CAPES: O QUE HÁ ALÉM DA FORMA?. *Educação Profissional E Tecnológica Em Revista*, 5(2), 5-20. <https://doi.org/10.36524/profept.v5i2.1229> acessado em 29.02.2024.

FRIGOTTO, Gaudêncio. Educação omnilateral. In: CALDART, Roseli. PEREIRA, Isabel Brasil. ALENTEJANO, Paulo. FRIGOTTO, Gaudêncio. (Orgs.). Dicionário da Educação do Campo. Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular, 2012.

GADOTTI, Moacir. Educar para a sustentabilidade: uma contribuição à década da educação para o desenvolvimento sustentável / Moacir Gadotti. — São Paulo: Editora e Livraria Instituto Paulo Freire, 2008. — (Série Unifreire; 2)

_____. Pedagogia da práxis. 5ª ed. São Paulo: Cortez, 2010.

GUARÁ, Isa. Educação e desenvolvimento integral: articulando saberes na escola e além da escola. Em Aberto / Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Brasília, v. 22, n. 80, p. 1-165, abr. 2009. ISSN 0104-1037

HANDEAS A. A trajetória do GT Trabalho e Educação da Anped: alguns elementos de análise. *Trab educ saúde* [Internet]. 2007Nov;5(3):375–98. Available from: <https://doi.org/10.1590/S1981-77462007000300003> pesquisa realizada em 27.02.2024

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS - PPC: Técnico em Controle Ambiental, integrado ao ensino médio, presencial, Campus Palmas, aprovado pela Resolução n.º 60/2016/CONSUP/IFTO, de 23 de novembro de 2016.

JACOBI, Pedro. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. <https://www.scielo.br/j/cp/a/kJbkFbyJtmCrfTmfHxktgnt/?format=pdf&lang=pt> pesquisado em 02.06.2022

LEFF, E. Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Petrópolis: Vozes, 2001.

_____. Epistemologia Ambiental. 5ª edição. São Paulo –SP, Editora Cortez, 2014.

LIBÂNEO, José C. Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos. 26. ed. São Paulo: Edições Loyola Jesuítas, 2011.

MANACORDA, Mario Alighiero. Marx e a pedagogia moderna. 2. ed. Tradução de Newton Ramos de Oliveira et al. São Paulo: Cortez, 1996.

MALDANER, Jair José. O papel da formação docente na efetividade das políticas públicas de EPT no Brasil - período 2003-2015: implicações políticas e pedagógicas na atuação de

professores. 2016. 207 f., il. Tese (Doutorado em Educação) Universidade de Brasília, Brasília, 2016.

MANFREDI, Sílvia Maria. Educação profissional no Brasil. São Paulo: Cortez, 2002.

MARX, Karl; **ENGELS**, Friedrich. A ideologia alemã: crítica da filosofia alemã mais recente na pessoa dos seus representantes Feuerbach, B. Bauer e Stirner, e do socialismo alemão na dos seus diferentes profetas. Tradução de Conceição Jardim e Eduardo Lúcio Nogueira. 3 ed.v. 1. Brasil: Martins Fontes, 1979.

_____. Manifesto do partido comunista. In: BOGO, Ademar (org) Teoria da organização política: escritos de Engels, Marx, Lênin, Rosa, Mao. São Paulo: Expressão Popular, 2005.

MORIN, Edgar. Os sete saberes necessários à educação do futuro. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

MINAYO, M. C. O desafio da pesquisa social. In: Minayo, M. C. (Org.). Pesquisa social: teoria, método e criatividade. Rio de Janeiro, RJ: Vozes, 2009.

NOSELLA P. Trabalho e perspectivas de formação dos trabalhadores: para além da formação politécnica. Rev Bras Educ [Internet]. 2007 Jan;12(34):137–51. Available from: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782007000100011>

PACHECO, Eliezer. Fundamentos político-pedagógicos dos institutos federais: diretrizes para uma educação profissional e tecnológica transformadora. Natal: IFRN, 2015.

PARO, Vitor Henrique. Escola de tempo integral: desafio para o ensino público. São Paulo: Cortez, 1988, p. 191

_____. Escola Pública de tempo integral: uma questão em **debate**. São Paulo. Fundação Carlos Chagas;

PISTRAK. Fundamentos da escola do trabalho. Moisey Mikhaylovich Pistrak: tradução de Daniel Aarão Reis Filho – 3ª ed. São Paulo: Expressão Popular, 2011.

RAMOS, Marise Nogueira. O currículo para o ensino médio em suas diferentes modalidades: Concepções, propostas e problemas. Educ. Soc., Campinas, v. 32, n. 116, p. 771-788, jul.-set. 2011 Disponível em: <http://www.cedes.unicamp.br>

RODRIGUES, Neidson. Da mistificação da escola à escola necessária. 11ª ed. – São Paulo – Cortez, 2003.

RUA, Maria das Graças. (1997). Análise de Políticas Públicas: conceitos básicos. Textos elaborados para o Curso de Formação para a carreira de Especialista em Políticas Públicas e Gestão Governamental. Brasília: ENAP/Ministério do Planejamento

SAVIANI, D. Escola e democracia. 34. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

_____. Sobre a concepção de Politecnia. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, 1989

SILVA, Maria Elanny Damasceno (org.). Sustentabilidade: produção científica e inovação tecnológica. Ponta Grossa – PR: Atena, 2022

SOUZA, R. L., & Correa, M. A. P. da C. (2016). Origem e relação do trabalho com o ser humano e as limitações do trabalho na prisão / Origin and work relationship with human being and labor limitations inprison. Textos & Contextos (Porto Alegre), 15(1), 126–143. <https://doi.org/10.15448/1677-9509.2016.1.22831> pesquisa realizada em 26.02.24

APÊNDICE A - Produto Educacional

SUSTENTABILIDADE EM FOCO:

A ESCOLA COMO ESPAÇO DE TRANSFORMAÇÃO – UM OLHAR PARA A ATIVIDADE DOCENTE NA EDUCAÇÃO BÁSICA PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA



Autorizo, a reprodução e a divulgação parcial ou total deste produto educacional, para fins de estudo ou pesquisa, em meio convencional ou eletrônico, desde que a fonte seja citada.

Texto: Marli Cristina Oster da Rocha

Orientação: Prof. Dr. Jair José Maldaner

Diagramação e Edição: Marli Cristina Oster e Mariano Felipe Oster

Capa e Imagens: Canva

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Bibliotecas do Instituto Federal do Tocantins

R672s Rocha, Marli Cristina Oster

A sustentabilidade na perspectiva da formação humana integral: um debate a partir do curso de controle ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins - Campus Palmas / Marli Cristina Oster da Rocha. – Palmas, TO, 2024.

Formato: E-book

Produto Educacional (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, Campus Palmas, Palmas, TO, 2024.

Orientador: Dr. Jair José Maldaner

Produto Educacional vinculado à Dissertação: Sustentabilidade em Foco: A escola como espaço de transformação - Um olhar para a atividade docente na educação básica profissional e tecnológica.

1. Sustentabilidade. 2. Educação Básica, Educação Profissional e Tecnológica. 3. Formação Humana Integral. I. Maldaner, Jair José. II. Título.

ISBN nº 978-65-01-08946-1

CDD 370

A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio, deste documento é autorizada para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica do IFTO com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Origem: Produto Educacional desenvolvido a partir da dissertação de mestrado “A Sustentabilidade na perspectiva de formação humana integral: um debate a partir do curso de controle ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins – Campus Palmas

Área de conhecimento: Ensino

Público alvo: Docentes e discentes de cursos técnicos e de unidades escolares que ofertam disciplinas de meio ambiente e agroecologia.

Categoria: Proposta de ensino à docentes que atuam em componentes curriculares que abordam o estudo de sustentabilidade, agroecologia e meio ambiente.

Finalidade: Contribuir com o debate em torno da sustentabilidade e contribuir com a prática pedagógica de docentes e discentes.

Disponibilidade: Irrestrita, direitos autorais reservados e proibição de uso comercial.

Divulgação: Formato Digital

Instituições Envolvidas: Instituto Federal De Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins – IFTO/ Campus Palmas

URL:

Idioma: Português

Cidade: Palmas – TO

País: Brasil

MARLI CRISTINA OSTER DA ROCHA



Possui graduação em Pedagogia com habilitação em Orientação Educacional pelo Centro Universitário Luterano de Palmas (2002). Pós-graduada em Pedagogia Social, Gestão Escolar e Educação Infantil. Tem experiência na área de Educação, tendo atuado na Rede Municipal de Ensino de Palmas em unidade de Educação infantil, escolas de tempo parcial e escola de tempo integral e em diversas funções (supervisão pedagógica, orientação educacional, coordenação financeira, diretora) conhecendo desta forma o processo educacional em todos os aspectos, ou seja, financeiro, pessoal e pedagógico. Atuou na equipe de implantação da Educação de Tempo Integral participando da elaboração da Proposta Pedagógica e da Implantação da 1ª Escola de Tempo Integral de Palmas. Atuou ainda na Secretaria Municipal de Educação de Palmas - TO na Diretoria de Gestão e Finanças e na Diretoria de Organização Escolar, sendo nesta última como Diretora. Participou da implementação do Colégio Família Agrícola José Porfírio de Souza em Salvador do Tocantins, atuando como supervisora pedagógica durante 02 anos.

Jair José Maldaner



Possui Licenciatura em Filosofia pela Universidade de Passo Fundo (1994), Mestrado em Educação pela Universidade de Brasília (2009) e Doutorado em Educação pela Universidade de Brasília (2016). Atualmente é professor EBTT do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina - Campus São Carlos. Atua como docente no Ensino Médio Integrado, Proeja, cursos superiores e no Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica - ProfEPT. Tem experiência na área de Filosofia e Educação, atuando principalmente nos seguintes temas: Educação Profissional e Tecnológica; Formação Humana Integral; Filosofia da Educação; Direitos Humanos; Ética e Cidadania. É membro do grupo de Pesquisa Práxis: Trabalho, Educação e Sociedade. Membro do Conselho Editorial do IFSC.

Sustentar, admirar, cuidar
Sustentar para manter
Admirar para sentir
Cuidar para ter

Mudança de concepção
Faz necessária se ter
Uma vez que o mundo
Não consegue se manter
Se o bicho homem
Não cuidar para ter

Sentir, olhar, fazer
Não basta falar
Se não fizer
A prática de
Cuidar e manter
O meio ambiente
A fauna e a flora
Lembrando que o futuro
Depende de como
O comportamento de hoje
Pensa no amanhã

Marli Cristina

APRESENTAÇÃO	7
UNIDADE I	8
Conceitos e concepções de sustentabilidade	9
UNIDADE II	10
Sugestões de Atividades	11
Sugestões de Charges	38
UNIDADE III	46
Indicações de obras, artigos e livros	47
Indicações de Apresentações	59
Indicações de Filmes e Documentários	62
Indicações de Artigos	71
Indicações de Periódicos	73
Indicações de Produtos Educacionais	74
REFERÊNCIAS	76

APRESENTAÇÃO

Esse e-book “Sustentabilidade em Foco: A escola como espaço de transformação – Um olhar para a atividade docente na educação básica profissional e tecnológica” foi pensado na forma de um produto educacional, como quesito para conclusão do mestrado em educação profissional e tecnológica do Instituto Federal do Tocantins – Campus Palmas .

O objetivo desse e-book visa alcançar diversos públicos, e apresenta uma conceituação sobre como podemos promover uma mudança de paradigmas em relação às concepções de sustentabilidade, especialmente nos aspectos ambiental, social e econômico.

O e-book está dividido em unidades, começando com a conceituação de sustentabilidade e seguindo com sugestões de atividades, sequências didáticas, charges, caça palavras uma seção de referências bibliográficas, contendo livros, artigos científicos, filmes e documentários que podem auxiliar nos estudos sobre o tema.

O objetivo é promover a reflexão sobre as possibilidades de transformação da realidade em direção a uma sociedade mais justa e sustentável. Demonstrar a viabilidade dessa proposta e fornecer inspiração para a adoção do diálogo nas instituições de ensino.

Com a elaboração desse e-book, pretende-se contribuir para a formação de profissionais mais capacitados para lidar com os desafios da sustentabilidade, promovendo uma educação integrada e contextualizada. Além disso, a publicação do e-book permitirá o acesso às informações a pesquisadores, professores, estudantes e outros interessados, ampliando a proposta de um mundo mais sustentável e preocupado com o futuro do planeta, alinhando as perspectivas ambientais, sociais e econômicas.

Os autores

UNIDAD 1



CONCEPÇÕES DE SUSTENTABILIDADE

Sustentabilidade vem do termo em latim *sustentare*, que significa, no sentido passivo, sustentar-se, equilibrar-se, conservar-se, manter-se. No sentido ativo da palavra, sustentar significa a ação externa feita para conservar, manter, nutrir, alimentar, fazer prosperar, subsistir, viver (Boff, 2016).

Ainda de acordo com Boff (2016, p. 24), "sustentabilidade" é, em termos ecológicos, tudo o que a Terra faz para que um ecossistema não decaia e se arruíne.

Corroborando com Boff sustentabilidade é um conceito que envolve a busca pelo equilíbrio entre as necessidades ambientais, econômicas e sociais, garantindo o bem estar atual e a preocupação em manter as capacidades para as futuras gerações também manterem suas necessidades. Nesse sentido, significa dizer que é maneira de se utilizar os recursos disponíveis de forma consciente, responsável tendo o cuidado com a preservação ambiental, realizando justiça social e o equilíbrio econômico sustentável.

A sustentabilidade engloba a tríade social, econômica e ambiental, sendo Ambiental: dimensão que trata da conservação e uso responsável dos recursos naturais, a proteção da biodiversidade, a redução da poluição e mitigação das mudanças climáticas; Social: dimensão que envolve o respeito à promoção da equidade, da justiça social e do respeito aos direitos humanos, garantindo que todas as pessoas tenham acesso a condições de vida digna e oportunidades de desenvolvimento; Econômica: dimensão que trata da geração de riqueza e prosperidade de forma sustentável, não visando apenas o lucro financeiro, mas também o impacto das atividades econômicas sobre o meio ambiente e as comunidades locais.

Nesse aspecto a busca pela sustentabilidade exige a adoção de práticas e políticas que promovam a eficiência no uso dos recursos, a inovação tecnológica, a concepção internacional e a participação ativa da sociedade civil, do setor privado e do governo. É um conceito essencial para enfrentar os desafios contemporâneos, como a crise climática, perda da biodiversidade, a pobreza e as desigualdades sociais.

UNIDAD 2



Sugestões de Atividades



SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Identificação:

Professor(a):

Área:

Período de realização: 04 aulas de 60 minutos

Tema: A importância de soluções sustentáveis

Objetivos:

Objetivos Geral:

Compreender a causa e o efeito da adoção de práticas sustentáveis diante da crise climática que estamos vivenciando para o equilíbrio entre as necessidades atuais e a capacidade do planeta prover recursos para as gerações futuras.

Objetivos específicos:

Entender o que é crise climática;

Investigar as principais causas da crise climática;

Analisar soluções sustentáveis para adoção frente a crise climática;

Levantar as causas e efeitos da adoção de práticas sustentáveis;

Promover a conscientização sobre a importância de práticas sustentáveis no dia a dia.

Conteúdos:

Crise Climática

Problemas ambientais globais e nacionais

Práticas sustentáveis

Desenvolvimento do tema:

1º aula: Iniciar apresentando o tema e em seguida passar slides que retratem em imagem a situação vivenciada pelo planeta diante da crise climática, conforme imagem 1 pesquisada em <https://fia.com.br/blog/crise-climatica/> e figura 2 pesquisada em <https://culturadeseguranca.seg.br/gerenciamento-de-crise/crises-relacionadas-as-mudancas-climaticas/>. Abrir debate para análise e reflexão das imagens apresentadas.



Figura 1



Figura 2

2º aula: Recordar a aula anterior e em seguida pedir aos alunos que em dupla identifiquem as principais causas da crise climática e posteriormente cada dupla apresenta sua lista. Analisar juntos fatores repetidos pelas duplas e na sequência aqueles que foram citados por apenas uma dupla para entender se de fato é uma causa e por que foi citado pela dupla. Apresentar posteriormente uma lista de causas da crise climática comparando com a dos alunos.

3º aula: Realizar a apresentação de soluções sustentáveis para problemas específicos (reciclagem, energias renováveis, agricultura sustentável, entre outras). Trazer para o debate os artigos:

Mudanças climáticas no Semiárido brasileiro: experiências e oportunidades para o desenvolvimento acessado em <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/1031932>

Mudanças climáticas: caminhos para o Brasil: a construção de uma sociedade minimamente sustentável requer esforços da sociedade com colaboração entre a ciência e os formuladores de políticas públicas. Acessado em <http://dx.doi.org/10.5935/2317-6660.20220067>

A organização para leitura do artigo pode ser dividindo a sala em dois grupos e cada grupo recebe um artigo e posteriormente a leitura realizar um debate para avaliar, refletir, questionar as soluções possíveis para enfrentar os problemas ambientais vivenciando pelo ser humano.

4º aula: Recordar as aulas anteriores e realizar uma roda de conversas a partir de todo o contexto trabalhado pedindo que cada aluno apresente uma solução no seu contexto diário que possa contribuir para possíveis soluções e posteriormente em grupo de 04 alunos pedir que planejem um ação sustentável para ser implementada em casa ou na escola. Apresentar o E-book: Agroflorestas: Caminhos Sustentáveis em Tempos de Crise.

Recursos didáticos:

Data show e computador com acesso à internet, vídeos educativos, artigos e reportagens sobre o tema, papel, caneta, papel pardo, pincel.

Avaliação: Participação nas discussões e atividades; Qualidade dos planos de ações apresentados; Engajamento na implementações de ações sustentáveis; reflexão crítica diante dos debates realizados.

Referências bibliográficas

ANGELOTTI, F.; SIGNOR, D.; GIONGO, V.; Mudanças climáticas no Semiárido brasileiro: experiências e oportunidades para o desenvolvimento. Revista Brasileira de Geografia Física, Recife, v. 8, p. 484-495, 2015. Pesquisado em 08/06/2024 no endereço <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/1031932>.

ARTAXO, Paulo. Mudanças climáticas: caminhos para o Brasil: a construção de uma sociedade minimamente sustentável requer esforços da sociedade com colaboração entre a ciência e os formuladores de políticas públicas. Cienc. Cult., São Paulo, v. 74, n. 4, p. 01-14, Dec. 2022. Available from <http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252022000400013&lng=en&nrm=iso>. access on 09 June 2024. <http://dx.doi.org/10.5935/2317-6660.2022006>

E-book : Agroflorestas: Caminhos sustentáveis em tempos de crise climática.
www.agloflorestando.com

<https://fia.com.br/blog/crise-climatica/>

<https://culturadeseguranca.seg.br/gerenciamento-de-crise/crises-relacionadas-as-mudancas-climaticas/>

SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Identificação:

Professor(a):

Área:

Período de realização: 03 aulas de 60 minutos

Tema: Sustentabilidade

Objetivos:

Objetivos Geral:

Debater a conceituação de sustentabilidade conhecendo práticas de desenvolvimento sustentável

Objetivos específicos:

Entender os conceitos: Sustentabilidade, Biodiversidade, Desenvolvimento sustentável e Agroecossistemas;

Analisar as práticas e princípios da sustentabilidade;

Conteúdos:

Sustentabilidade

Estilo de vida;

Práticas agroecológicas: Sistema agroflorestal, consorciação e combinação de plantas, adubação verde e orgânica

Consumo sustentável.

Desenvolvimento do tema:

1º momento: Proposição de um Brainstorming” ou chuva de ideias, ou ainda tempestade de ideias. Em seguida será feita a apresentação do trabalho e a partir da chuva de ideias levantamento sobre conceitos de sustentabilidade, dentro da construção de um conceito do senso comum. Apresentação de conceitos a partir de teóricos e documentos de agências multilaterais com objetivos de apresentar a proposta do trabalho; Levantar o conhecimento prévio dos estudantes; Refletir sobre os conceitos de sustentabilidade; Entender a busca do equilíbrio sócio ambiental.

2º momento: Dividir os estudantes em grupos, passar vídeo sobre os 4 R's da sustentabilidade, disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=Z7Lgam3JZu8>, abrir debate coletivo sobre a reflexão dos 4 R's da sustentabilidade e produzir textos, desenhos, material reciclado e um jogral dramatizado sobre o reutilizar, o reduzir, o reciclar e o repensar.

3º momento: Leitura, reflexão de textos sobre os princípios e práticas agroecológicas: Texto: Agroecologia: uma nova ciência para apoiar a transição a agriculturas mais sustentáveis. Francisco Roberto Caporal.

Reflexão:

Qual a importância das práticas agroecológicas?

Qual a contribuição das práticas agroecológicas na produção de alimentos saudáveis?

Recursos didáticos:

Data show, papel filipinho colorido, vídeo, computador, quadro branco, pincel, textos impressos.

Avaliação:

A avaliação será realizada pela participação do grupo nas atividades propostas, pela produção dos desenhos, textos, materiais reciclados e jogral além das respostas a partir da reflexão proposta. Será conduzido ainda uma auto avaliação individual trabalhando a importância da reflexão sobre o ato de realização e processo de produção do conhecimento.

Referências bibliográficas

ALTIERI, Miguel A. Agroecologia: as bases científicas da agricultura alternativa. 3. ed. São Paulo; Rio de Janeiro: Expressão Popular, AS-PTA, 2012.

BOFF, Leonardo. Sustentabilidade: o que é; o que não é. 5ª ed. Petrópolis: Vozes, 2016.

BURSZTYN, Marcel (Org.) – A difícil sustentabilidade – Política energética e conflitos ambientais. Rio de Janeiro, Editora Garamond Ltda, 2001 CALDART, Roseli: Texto: A Agroecologia na Formação de Educadores – Maio – 2022

CAPORAL, Francisco Roberto. Agroecologia: uma nova ciência para apoiar a transição a agriculturas mais sustentáveis. Brasília: 2009. 30 p. acesso em <http://www.cpatia.embrapa.br/>

<https://www.youtube.com/watch?v=Z7Lgam3JZu8>

http://www.cpatia.embrapa.br:8080/public_eletronica/downloads/OPB2442.pdf

SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Identificação:

Professor(a):

Área:

Período de realização: 04 aulas de 60 minutos

Tema: O consumismo

Objetivos:

Objetivos Geral:

Promover a compreensão crítica dos alunos sobre o fenômeno do consumismo, suas causas e consequências sociais, econômicas e ambientais, incentivando a reflexão sobre práticas de consumo consciente e responsável.

Objetivos específicos:

Compreender o conceito de consumismo e suas implicações sociais, econômicas e ambientais.

Analisar criticamente o papel da publicidade no incentivo ao consumo.

Refletir sobre alternativas ao consumismo e práticas de consumo consciente.

Conteúdos:

Conceito de consumismo

Implicações sociais, econômicas e ambientais a partir do consumismo

Práticas de consumo consciente

Publicidade x consumismo

Desenvolvimento do tema:

1º aula: Iniciar a introdução do tema de forma dinâmica, solicitando aos alunos que compartilhem entre si objetos adquiridos recentemente e façam uma análise de qual necessário era esse objeto para si no momento da aquisição correlacionando com o momento atual se tem o mesmo valor e significado.

2º aula: Apresentação do vídeo: História das Coisas - <https://www.youtube.com/watch?v=7qFiGMSnNjw>. Na sequência trabalhar as seguintes questões:

Há possibilidade de mudar o cenário apresentado? Quais seriam as soluções?

Como você se vê nesse cenário? Contribui para mantê-lo ou busca amenizar?

3º aula: Trabalhar a partir da análise de como a publicidade influencia o consumismo. Dividir a turma em grupos, fornece anúncios publicitários e pedir para que os grupos façam um análise crítica identificando as técnicas persuasivas utilizadas. No final realizar um debate sobre o impacto da publicidade nas escolhas de consumo dos jovens.

4ª aula: Trazer para o debate casos de práticas de consumo consciente, como reciclagem, reutilização e redução de consumo, abordando como essas práticas podem ser incorporadas no dia a dia dos alunos. Posteriormente em grupos, os alunos podem elaborar planos de ação para práticas de consumo consciente na escola ou na comunidade e apresentar suas propostas para a turma. Por fim pedir que cada aluno redija uma reflexão sobre o que aprendeu durante a sequência didática e como pretende aplicar esse conhecimento em sua vida.

Recursos didáticos:

Datashow, vídeo, anúncios impressos, folhas de análise, cartolinas, pinceis

Avaliação: A avaliação será realizada pela observação da participação e interação dos alunos nas propostas realizadas, pela produção da reflexão e pela organização, engajamento e apresentação dos trabalhos em grupos.

Referências bibliográficas

História das Coisas - <https://www.youtube.com/watch?v=7qFiGMSnNjw>

ATIVIDADE TRANSDISCIPLINAR SOBRE AGROECOLOGIA

Escola: _____ Data: ____/____/____
 Estudante (a): _____ Turma: _____



Sustentabilidade é quando podemos ver; sentir; tocar numa flor, numa árvore, comer uma fruta, sentir o perfume das manhãs, respirar ar puro, tomar a água límpida de um riacho e deixar tudo lindo para que nossos filhos e netos possam sentir, comer, tocar, ver, beber e respirar o mesmo ar puro que um dia tivemos para nós.

Silvia Aparecida Maia

Atividade transdisciplinar sobre agroecologia: após observar a figura, ler as palavras presentes na imagem e ler o texto sobre sustentabilidade, encontrar as palavras que estão na figura e no texto.

D E S E N V O L V I M E N T O C N L S Q R L
 W L A S S O N H A S E N T P B A O D O E R A
 N A N C Y E N A A R F R U T A S H O R T A I
 V G R D I E N U R L E V Á T N E T S U S T C
 A R B E S L D T R E O D T E T I A D O U N O
 R I E O L Á B O I F A O T O N R I E E R E S
 V C T R V A E U T R A I E T N A R H T H M L
 O U H E R S H O P A D C G C A E T N N H I B
 R L L Z T S F C S M T E A O W C S L E H L U
 E T A A I G O L O C E N S L L G U A I L A I
 U U R L I C R O M A I P A N U O D U B E H O
 O R U M F A U G A T R I Ú S R O N O M E G N
 Y A T T I N C L U S Ã O D V E S I C A L I T
 A H H U A M E R C E E F E F S T K E E N I O
 I A A M F T T O C A R F L O R T R T O T A S
 A E D A D I L I B A T N E T S U S A H T I T

ATIVIDADE TRANSDISCIPLINAR SOBRE O BIOMA CERRADO

Escola: _____ Data: ____/____/____
Estudante (a): _____ Turma: _____

CERRADO UM BIOMA RICO EM BIODIVERSIDADE



12.140
plantas



864
espécies de aves



199
espécies de mamíferos



180
espécies de répteis



150
espécies de anfíbios



1.200
espécies de peixes

O Cerrado tem mais de 330 mil espécies de plantas e animais. Sua flora é caracterizada por vegetação com árvores baixas e medianas, retorcidas e de casca grossa. Muitas delas só existem aqui. Imagine um lugar que tem mais de 11 mil espécies vegetais e a fauna é também muito diversa. Estima-se que o Cerrado possui quase a metade das 1.753 espécies de aves do país, 199 de mamíferos, 180 de répteis, 150 de anfíbios, 1.200 de peixes e 90 mil tipos de insetos. Juntando tudo, dá quase 5% de todas espécies no mundo e 30% da biodiversidade do país.

Cerca de 38% das plantas, 17% dos répteis, 28% dos anfíbios, são endêmicos, ou seja, só ocorrem nessa região. De acordo com estimativas recentes, o Cerrado é o refúgio de 13% das borboletas, 35% das abelhas e 23% dos cupins dos trópicos. Essa megafauna é a principal dispersora de diversos frutos do Cerrado, como o baru, buriti, cagaita, jatobá, araçá, araticum, coquinho azedo, pequi e diversas outras árvores nativas.

Existem 137 espécies de animais que ocorrem no Cerrado estão ameaçadas de extinção. Depois da Mata Atlântica, o Cerrado é o bioma brasileiro que mais sofreu com a ocupação humana.

Fonte: https://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/areas_prioritarias/cerrado/biodiversidade/

Atividades 01:

A partir do texto você irá descrever o que e você conhece sobre biodiversidade do bioma Cerrado. Organize um texto, desenho, cordel, poesia, para ser apresentado aos colegas.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Atividade 03:

Depois de ouvir a música “Frutos da Terra” do cantor tocantinense responda as questões e encontre as lavras em negrito e sublinhadas no caça palavra.

Frutos Da Terra

Genésio Tocantins

Periquito tá roendo o **coco** da **guariroba**
A **chuvinha** de novembro amadurece a **gabioba**

Passarinho voa aos bandos
Em cima do pé de manga
No **cerrado** é só sair
E encher as mãos de pitanga

Tem **guapeva** lá no mato
No **brejinho** tem ingá
No campo tem **curriola**
Murici, araquá...
Tem uns pés de **marmelada**
Depois que passa a pinguela
Subindo pro **cerradinho**
Mangaba e mama-cadela

Cajuzinho quem quiser
É só ir buscar na serra
E não tem nada mais doce
Que o araquá dessa terra

Manga, **mangaba, jatobá, bacupari**
Gravatá, articum, olha o tempo do **pequi**!

Frutos da terra...

1. A música do cantor tocantinense Genésio Tocantins está falando sobre os frutos do cerrado, que têm onde você mora?

2. Quais os frutos que têm desaparecido com o plantio de soja e milho?

3. Na sua avaliação, o que irá acontecer com os frutos do cerrado se continuarmos com o desmatamento e as queimadas?

H G P S T E D P E R I Q U I T O M T S E N N
P T A I S R W V F L J A T O B Á S U E S M R
A C S B T I M N I M N G U A P E V A R A Ç Á
O R S V I A U O U O A P A O S E I R R I N N
H T A B N R N P T E R R I E K G Q R A E C I
E S R N D O O G N B T H M N V E A U N R D I
E S I R A H O B A O I V A E G R A O I T W S
G N N Z O L A C A C C G N S L U O A I H N N
H H H C H N U S I D U S G T E A E E D K T O
O R O U E P A E E A M O A N I E D L N S T R
E I I R A H H G R L T O B S E C E A A D O Y
C E R R A D O I A E E C A J U Z I N H O O G
O I I I C E R R A D I N H O I T R L F I E H
R E C O A O C A I W G R D H C D L W C E H E
E H C L B R E J I N H O T C H U V I N H A A
I O D A O D D L E H G R A V A T Á V A T K G

ATIVIDADE TRANSDISCIPLINAR CAÇA PALAVRA SUSTENTABILIDADE – FONTES DE ENERGIA NÃO RENOVÁVEIS

Escola: _____ Data: ____/____/____
Estudante (a): _____ Turma: _____

Fontes de Energia Não Renováveis

De variados **recursos** vem a **energia** que nos move,
Renováveis e não, uma gama que nos comove.
Das fontes **fósseis** ao brilho solar,
Um mundo de energia, um mundo a **explorar**.

Não **renováveis**, finitas e esgotáveis,
Petróleo, carvão, em reservas infindáveis.
Explorar com **cuidado**, não esgotar o estoque,
Racionalidade e **ciência**, um caminho de **estoque**.

Renováveis, promessas de um **futuro** mais **limpo**,
Eólica, hidrelétrica, **solar**, num brilho distinto.
Muitos empregos geram, preço e rendimento,
Um olhar para o futuro, um novo entendimento.

Mas cuidado com as **emissões**, o efeito estufa nos toca,
Petróleo, carvão, em cada queima uma soca.
Promover o desenvolvimento, mas sem esquecer do
impacto,
Por um mundo mais **verde**, esse é o nosso pacto.

Encontre as palavras destacadas do texto, elas estão escondidas na horizontal, vertical e diagonal, sem palavras ao contrário.

D	D	1	W	N	N	2	1	I	S	U	I	E	L	T	E	N	X
N	1	O	5	T	1	E	8	0	F	4	N	Ã	O	H	O	E	3
S	3	7	1	V	R	N	C	M	C	1	2	L	I	M	P	O	R
O	E	E	1	E	E	E	U	A	H	I	R	U	I	E	9	F	E
N	M	X	F	L	C	R	I	I	A	D	Ê	5	E	E	U	O	N
N	I	P	U	D	U	G	D	H	T	R	F	N	S	W	P	I	O
M	S	L	T	D	R	I	A	E	R	Ó	A	T	C	I	I	W	V
I	S	O	U	R	S	A	D	W	S	T	O	H	S	I	E	I	Á
I	Õ	R	R	S	O	F	O	S	L	Q	E	S	T	E	A	W	V
C	E	A	O	E	S	S	E	H	U	C	A	T	S	S	R	O	E
I	S	R	A	N	Y	I	N	E	T	N	N	P	T	T	S	R	I
E	R	Y	D	B	S	F	S	H	H	6	S	O	L	A	R	R	S

ATIVIDADE TRANSDISCIPLINAR CAÇA PALAVRA SUSTENTABILIDADE – FONTES DE ENERGIA RENOVÁVEIS

Escola: _____ Data: ____/____/____
Estudante (a): _____ Turma: _____

Fontes de Energia Não Renováveis

Explorando as fontes de **energia**, um mundo a descobrir,
Renováveis e **inesgotáveis**, nos fazem **sorrir**.
Da **água** dos **rios** à luz do sol a brilhar,
Ventos que sopram, uma energia a nos guiar.

Hídrica, solar, eólica, biomassa a se decompor,
Tantas formas de energia, um poder a explorar.
Do calor da Terra ao movimento do mar,
Um ciclo renovável, um futuro a criar.

Mas cuidado com as emissões, o planeta a respirar,
Promovendo o desenvolvimento, sem esquecer de cuidar.
Por um mundo mais verde, nosso pacto a selar,
Explorando as fontes de energia, um caminho a **trilhar**.

Encontre as palavras destacadas do texto, elas estão escondidas na horizontal, vertical e diagonal, sem palavras ao contrário.

T	P	T	S	R	H	L	G	R	T	Z	I	S	M	T	D	U	O
G	E	I	C	T	Í	I	N	E	S	G	O	T	Á	V	E	I	S
N	A	A	O	R	D	E	G	E	C	P	E	T	H	N	T	S	S
V	S	O	L	A	R	E	E	H	A	L	E	R	S	A	T	I	L
S	I	E	S	E	I	O	N	N	I	A	I	D	G	R	Á	I	A
H	D	O	M	E	C	R	E	E	V	N	E	N	E	R	G	I	A
E	Ó	L	I	C	A	D	N	E	H	E	O	E	G	V	U	N	D
M	E	L	N	A	N	E	N	A	R	T	R	I	L	H	A	R	C
V	Y	T	L	A	C	T	O	T	H	A	L	O	H	C	J	A	M
R	A	L	B	I	O	M	A	S	S	A	T	E	R	Y	C	T	D
T	D	T	D	S	R	S	T	T	R	I	O	S	A	G	D	I	I
I	T	S	O	R	R	I	R	E	N	O	V	Á	V	E	I	S	D

ATIVIDADE TRANSDISCIPLINAR SOBRE ÁGUA FONTE VIVA

Escola: _____ **Data:** ____/____/____
Estudante (a): _____ **Turma:** _____

Leia com atenção a música e depois encontre as palavras em negritos no caça palavra

Água viva

1 - Eu conheço bem a _____
 Que desce daquele monte
 Ainda que seja de noite
 Nessa fonte está escondida

2 - O segredo dessa _____
 Ainda que seja de noite

Êta fonte mais estranha

3 - Que desce pela _____
 Ainda que seja de noite

4 - Sei que não podia ser mais _____
 Que os céus e a terra, bebem dela
 Ainda que seja de noite

5 - Sei que são caudalosas as _____
 Que regam os céus, infernos, regam gentes
 Ainda que seja de noite

Ainda que seja de noite
 Ainda que seja de noite

Assim como todas as portas são diferentes
 Aparentemente todos os caminhos são
 diferente
 Mas vão dar todos no mesmo lugar

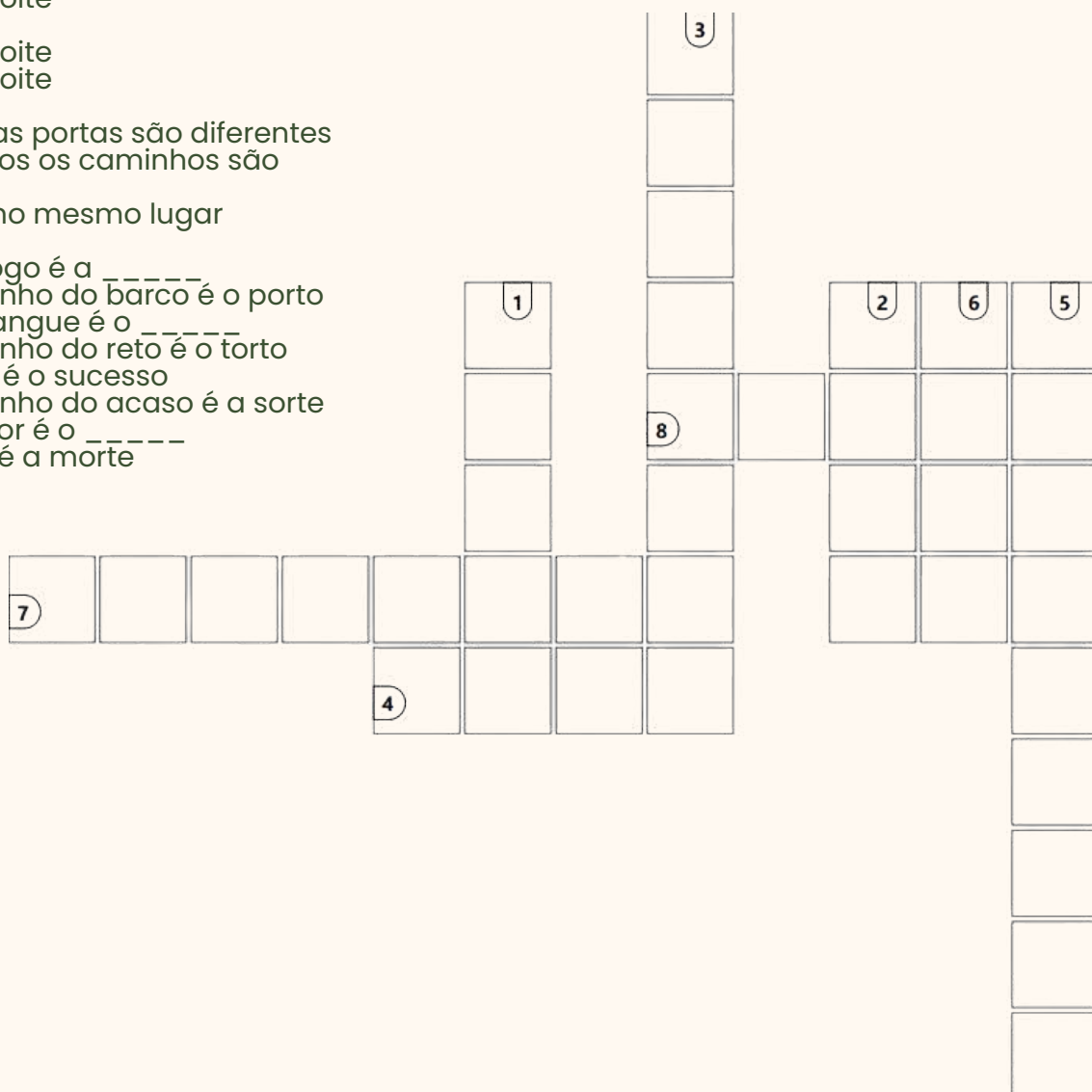
6 - O caminho do fogo é a _____
 Assim como o caminho do barco é o porto

7 - O caminho do sangue é o _____
 Assim como o caminho do reto é o torto
 O caminho do risco é o sucesso
 Assim como o caminho do acaso é a sorte

8 - O caminho da dor é o _____
 O caminho da vida é a morte

Raul Seixas

Paulo Souza



1 - Fonte 2 - Vida 3 montanha 4 - Bela 5 - Torrentes 6 - Água 7 - Chicote 8 - Amigo

ATIVIDADE TRANSDISCIPLINAR PALAVRAS CRUZADAS BIOMAS NO MUNDO

Escola: _____ Data: ____/____/____
 Estudante (a): _____ Turma: _____

Resolva os enigmas e encontre as palavras que estão escondidas...



o segundo
maior
bioma



mata
branca



maior
floresta
tropical
do mundo



maior
planície
inundável
do planeta



sem morros



uma
floresta
tropical



Fonte: <https://wordwall.net/pt/resour>

ATIVIDADE TRANSDISCIPLINAR CAÇA PALAVRA SUSTENTABILIDADE POR QUE A AMAZÔNIA É TÃO IMPORTANTE

Escola: _____ Data: ____/____/____
Estudante (a): _____ Turma: _____

Na densa floresta amazônica, contemplamos não apenas árvores, mas um ecossistema inteiro, um pulmão vital para o planeta. No entanto, nossos olhos testemunham um cenário de **agonia**, onde o fogo devora tudo em seu caminho, deixando para trás um rastro de destruição e desolação.

É uma triste reflexão sobre como o **carbono**, que deveria ser retido na terra, se perde na imensidão do ar, contribuindo para um ciclo vicioso de mudanças climáticas. A água, que deveria ser reciclada pela própria floresta, agora é interrompida em seu ciclo vital por uma queimada fatal.

A **fumaça** que se ergue no céu não é apenas uma nuvem passageira, mas sim um lembrete sombrio da nossa negligência e irresponsabilidade. Ela se espalha, afetando não apenas a saúde das pessoas nas proximidades, mas alcançando terras distantes, como São Paulo, numa contaminação que parece não ter fronteiras.

O que se perde nesse **fogo** avassalador não são apenas árvores e plantas, mas também um tesouro inestimável de **biodiversidade**. A perda é profunda e irreparável, afetando até mesmo as emblemáticas espécies como a onça-pintada, símbolo da nossa nação.

As árvores, que são como guardiãs do tempo, são agora testemunhas mudas de sua própria **destruição**. E enquanto lamentamos o que foi perdido, também nos damos conta de que a luta para **recuperar a floresta** será longa e árdua. A cicatriz que o fogo deixou na Amazônia não desaparecerá facilmente; será necessário um tempo infinito para curar as **feridas** infligidas.

Encontre as palavras destacadas do texto, elas estão escondidas na horizontal, vertical e diagonal, sem palavras ao contrário.

N U C E T R E N I C R L T R T H W O
L D H S B I O D I V E R S I D A D E
A I T R R H N I F D H Y C O H E R D
M L A M E N T O R Y F L O R E S T A
L T G E C N A A F E U R M D I I N O
C H E B U E I I N R M D Y H F I I E
E D I R P T L R T T A G R T E E T L
T P I D E S T R U I Ç Ã O S R T S I
F A A I R D S W O H A G O N I A C P
O D E A A S O S S T N G A M D A N R
G I N D R N O A N L A S K O A H H A
O A A T N X V C A R B O N O S I N E

ATIVIDADE TRANSDISCIPLINAR PALAVRA CRUZADA SOBRE SUSTENTABILIDADE

Escola: _____ Data: ____/____/____
Estudante (a): _____ Turma: _____

A sustentabilidade nos desafia a repensar os **modelos** de **produção** e **consumo** que estão levando o planeta aos seus **limites**. Nos instiga a buscar **soluções inovadoras** e **colaborativas** para os **desafios ambientais, sociais** e **econômicos** que enfrentamos. É um chamado à ação coletiva, à mudança de mentalidade e ao compromisso com um futuro mais equitativo e resiliente para todos os seres vivos.

Nossa reflexão sobre sustentabilidade não pode ser estática; deve ser dinâmica e contínua, acompanhando as **mudanças** do mundo ao nosso redor. É um processo de aprendizado constante, de adaptação e de evolução pessoal e coletiva. Pois, ao fim do dia, a **sustentabilidade** não é apenas sobre salvar o **planeta**; é sobre garantir a nossa própria sobrevivência e a **qualidade** de vida das gerações que virão após nós.

Encontre as palavras destacadas do texto, elas estão escondidas na horizontal, vertical e diagonal, sem palavras ao contrário.

E R R S U S T E N T A B I L I D A D E D L O
C R R O T T R E I I T H M O D E L O S H D S
O H S C T V I T N H E R A O S S S S E L T E
N N O I S I D B C O L A B O R A T I V A S T
Ô E G A A D E T M I R O S I H F A E M Y A E
M H D I I H A O L S T C L I M I T E S O I U
I D N S I I N O V A D O R A S O E M C S T I
C H U N A N T I E F O N T H R S B O L E D E
O Y A M B I E N T A I S H N E L L G N O N A
S L P D O E D G S O L U Ç Õ E S O N W O I D
G T O N E I R E L D T M O R H H V A T C T I
R T N I N L O W O U H O O Y C O C A P R O L
F D H I E R S I C S H T E B O R E K S O N N
M U D A N Ç A H O S F Y V T N E Y S M I I H
S P R O D U Ç ã O S L P L A N E T A O O M S
R D E U M A B N N H V O Q U A L I D A D E D

ATIVIDADE TRANSDISCIPLINAR CAÇA PALAVRA SUSTENTABILIDADE POR QUE A AMAZÔNIA É TÃO IMPORTANTE

Escola: _____ Data: ____/____/____
Estudante (a): _____ Turma: _____

A Amazônia é muito mais do que uma floresta; é um **ecossistema** complexo e diversificado que desempenha um papel vital para o equilíbrio do nosso planeta. Com sua imensa biodiversidade, a Amazônia é um verdadeiro tesouro da **natureza**, oferecendo não apenas uma infinidade de **espécies** de plantas, **animais**, **insetos** e **microorganismos**, mas também importantes **recursos** naturais para a **ciência** e a **medicina**. Muitas **plantas** encontradas na região têm propriedades medicinais valiosas, contribuindo para o desenvolvimento de novos tratamentos e medicamentos.

Além disso, a Amazônia exerce uma influência crucial no clima global. Através da evapotranspiração das árvores, ela recicla a umidade atmosférica e ajuda a regular o ciclo da água, não apenas na própria região, mas também em áreas distantes. Além disso, a **floresta** amazônica atua como um sumidouro de carbono, absorvendo grandes quantidades de dióxido de carbono da atmosfera e desempenhando um papel essencial na estabilização do **clima** global.

Não podemos esquecer que a **Amazônia** também é o lar de inúmeras **comunidades** indígenas e populações tradicionais, que possuem um profundo conhecimento sobre os recursos **naturais** e suas interações. Essas comunidades desempenham um papel fundamental na conservação da floresta e na proteção de sua **biodiversidade** única, representando uma parte essencial da herança cultural e ambiental da região.

Encontre as palavras destacadas do texto, elas estão escondidas na horizontal, vertical e diagonal, sem palavras ao contrário.

T T R E M E N S E C S S E A N A T U R E Z A
I S M H A A C N E S P É C I E S D G U Y A D
N E E D E T C S S V A W O T S N C E M F S O
S R B I O D I V E R S I D A D E L M T L N L
E O P E N O M I C R O O R G A N I S M O S E
T E D A D O V M I B N N E S W O M A E R T Y
O N B I E T K E L G T E E R N O A M C E R D
S L L G H A E U R C E E G M E S P A A S E E
N E N A D T O C N T F E A I E E T Z D T E E
C F I S S H N O A A T H P T O A M Ô P A N L
A A N I M A I S S O O T L O O N H N R U E A
A T Y R E C U R S O S N A T U R A I S T E H
A D E N U E M E D I C I N A N O A A B R I W
T L R R V E C O S S I S T E M A O E E O H L
S Y I E O P C I Ê N C I A D L T G E A P O L
D P C O M U N I D A D E S I A A R M G V E T

ATIVIDADE TRANSDISCIPLINAR CAÇA PALAVRA SUSTENTABILIDADE POR QUE A AMAZÔNIA É TÃO IMPORTANTE

Escola: _____ Data: ____/____/____
 Estudante (a): _____ Turma: _____

5 de junho: Dia Mundial do Meio Ambiente

O momento é de ação

O **Planeta** chega ao Dia Mundial do **Meio Ambiente** em momento crítico. É preciso agir e agir agora, para minimizar os impactos da sociedade de hoje sobre as futuras gerações.

Num momento em que a **natureza** se apresenta especialmente inquieta, com manifestações causadas ou não pelo **Homem** – mas que cobram um preço alto em vidas –, tais como **furacões** furiosos, **enchentes** devastadoras, **deslizamentos** letais, invernos glaciais, chegamos ao Dia Mundial do Meio Ambiente chamando não somente à reflexão, mas, principalmente, à ação de todos em defesa da vida.

Todos temos como contribuir – direta ou indiretamente – para que as sociedades caminhem rumo à **sustentabilidade** e para que a harmonia entre o **desenvolvimento** socioeconômico e a **conservação** da natureza deixe de ser mera utopia.

Atitudes individuais e coletivas, como o **consumo** consciente no dia a dia e a exigência, pela **população**, do cumprimento das **leis** por órgãos governamentais em todos os níveis são fundamentais.

À iniciativa privada cabe não somente investir em conservação do meio ambiente, mas, principalmente, assumir uma postura de responsabilidade socioambiental, trabalhando de dentro para fora, com adequação de suas cadeias produtivas e meios de **produção**, distribuição etc.

A **sociedade** civil organizada, em especial às ONGs socioambientalistas como o próprio WWF-Brasil, cabe conceber e aplicar soluções, realizar campanhas, mobilizar e facilitar o engajamento de **indivíduos**, **governos** e iniciativa privada num esforço conjunto para o bem comum das **gerações** de agora e do futuro.

E tudo isto tem que ser feito agora. A natureza já nos envia seus **sinais de alerta**.

Fonte: <https://www.wwf.org.br>

Encontre as palavras grifadas no caça palavras.

Ã	Í	H	Y	É	K	Á	X	Ü	Ç	F	N	H	X	H	G	Q	F	B	Õ
U	Ô	D	E	S	L	I	Z	A	M	E	N	T	O	S	W	Ó	U	S	Ó
E	P	Y	F	U	B	Ã	I	Ô	L	S	T	A	L	E	R	T	A	D	O
L	W	D	O	T	N	E	M	I	V	L	O	V	N	E	S	E	D	Ô	Ã
X	W	V	H	C	P	Z	H	W	I	Ç	U	U	E	X	H	J	M	Ç	Ç
M	R	Ê	F	N	Ó	D	Z	M	Ô	D	B	D	K	H	À	P	E	P	U
H	Ã	C	T	É	I	R	Ú	M	M	Ô	R	Ô	M	H	U	L	L	Ú	D
O	D	O	M	U	S	N	O	C	S	Ô	Ç	U	M	E	M	O	H	Ã	O
E	D	A	D	I	L	I	B	A	T	N	E	T	S	U	S	Ã	Ô	G	R
E	O	Õ	J	Ó	I	N	D	I	V	Í	D	U	O	S	R	Ô	E	Õ	P
M	V	S	Ü	Ê	U	E	N	C	H	E	N	T	E	S	Ó	R	S	Z	D
L	M	E	I	O	A	M	B	I	E	N	T	E	N	Ú	A	X	O	Ú	D
C	O	N	S	E	R	V	A	Ç	Ã	O	Ê	É	J	Ç	Ç	G	C	M	H
F	U	R	A	C	Õ	E	S	E	Õ	Ç	H	O	Õ	S	O	H	I	G	Ã
P	Ú	V	Í	G	Ü	E	Á	C	Ê	S	I	E	L	V	I	Y	E	W	H
X	C	A	Z	E	R	U	T	A	N	O	S	Ó	E	Ã	O	N	D	Ê	Ç
O	V	Í	U	H	Y	Q	A	Ü	Ã	Ó	M	R	O	Õ	Ã	G	A	U	Ê
J	Ç	O	Ã	Ç	A	L	U	P	O	P	N	S	O	Ü	Í	I	D	I	C
I	Õ	N	Ü	M	U	É	T	N	K	O	C	T	É	Ã	C	Ê	E	Í	S
A	T	E	N	A	L	P	Ã	Ô	S	F	U	P	Ã	Ã	A	B	T	S	É

ATIVIDADE TRANSDISCIPLINAR SOBRE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Escola: _____ Data: ____/____/____
 Estudante (a): _____ Turma: _____

O que é Desenvolvimento sustentável?

Desenvolvimento sustentável é a expressão que descreve um conjunto de medidas instituídas para satisfazer as **necessidades** da **população**, respeitando normas ecológicas de forma a não **prejudicar** o desenvolvimento das **gerações** futuras.

Esta expressão surgiu pela primeira vez no Relatório Brundtland, redigido pela Comissão **Mundial** sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, comissão criada pela Organização das Nações Unidas.

Para que o desenvolvimento seja considerado sustentável, devem estar presentes três vertentes: **econômica**, **ecológica** e **social**. O desenvolvimento sustentável não está preocupado unicamente com a **prosperidade** econômica, se preocupa também com o **meio ambiente** e com aspectos sociais, representando um **equilíbrio** entre essas áreas.

O desenvolvimento sustentável é alcançado através do **planejamento** estratégico, e requer a noção de que os **recursos** naturais são **limitados**, e por isso devem ser usados de forma **adequada**. Existe um claro **conflito** entre o desenvolvimento econômico e o desenvolvimento sustentável, porque em muitos casos o desenvolvimento econômico de um país é alcançado através de uma **utilização** imprópria dos recursos **naturais**.

Fonte: <https://www.significados.com.br/desenvolvimento-sustentavel/>

Encontre as palavras grifadas no caça palavras.

H	Z	O	Á	O	Õ	T	Y	S	U	S	T	E	N	T	Á	V	E	L	G
A	O	Ê	Â	N	T	A	Õ	O	I	R	B	Í	L	I	U	Q	E	Ò	E
C	B	J	R	P	Ç	N	Ê	A	Ô	O	Õ	U	R	B	Ç	Ê	C	É	R
I	H	Ú	V	D	F	J	E	Õ	Ô	Ò	U	Ó	Ó	Â	P	Ü	I	O	A
G	Ô	L	W	Ò	J	Z	C	M	À	M	Á	G	F	I	O	L	Â	Ç	
Ó	W	Õ	I	V	E	N	S	C	I	J	D	V	N	Ã	V	D	Ç	Ç	Õ
L	A	C	I	M	Ô	N	O	C	E	V	R	U	Ç	H	A	Y	O	A	E
O	P	Ê	E	Ç	I	C	Ã	R	Q	A	L	A	A	U	Ê	W	T	Z	S
C	Í	R	H	S	G	T	E	L	C	Ã	L	O	Q	Ó	N	E	N	I	E
E	Á	H	O	H	O	C	A	I	T	U	N	E	V	E	H	Z	E	L	T
T	V	H	H	S	U	C	D	D	P	E	D	Ó	C	N	C	Á	M	I	N
Ú	N	L	S	R	P	U	I	O	O	A	Á	E	B	U	E	É	A	T	E
Ô	Í	P	S	H	J	E	P	A	A	S	S	É	Q	Ú	Â	S	J	U	I
C	X	O	À	E	Í	M	R	O	L	S	D	X	B	Ó	N	Ê	E	Ú	B
Ú	S	Ü	R	Ó	Õ	O	T	I	I	S	I	A	R	U	T	A	N	D	M
G	M	P	Â	Ã	Ê	Ó	V	D	D	I	T	M	U	N	D	I	A	L	A
Á	Ê	Ü	X	Ê	Ç	R	A	Ó	F	A	R	F	X	Ó	Á	Q	L	À	O
Ò	Ã	B	R	F	Ã	D	M	G	Ô	H	D	V	É	Q	Ú	H	P	L	I
T	Ô	Ú	T	S	E	D	T	Ü	U	Â	Ã	E	R	Ô	E	H	H	K	E
Ç	O	P	Ã	S	H	C	O	N	F	L	I	T	O	Í	L	Õ	D	Y	M

ATIVIDADE TRANSDISCIPLINAR SOBRE SUSTENTABILIDADE, BIODIVERSIDADE E ECOSISTEMA

Escola: _____ Data: ____/____/____
Estudante (a): _____ Turma: _____

Unidade temática: Sustentabilidade, biodiversidade e ecossistemas

Habilidades: Conhecer e identificar a construção dos conceitos da sustentabilidade, biodiversidades em ecossistemas e agrossistemas e assim perceber a importância da biodiversidade e as ações para alcançar o desenvolvimento sustentável levando em consideração a importância dos animais e principalmente das abelhas sem ferrão na polinização e produção de alimentos.

Objetos de conhecimento: Músicas e reflexão meio ambiente; a importância da meliponicultura para a produção de alimentos; caracterização dos ecossistema e agrossistema; caracterização dos conceitos sobre sustentabilidade; Os tipos de sustentabilidades: Social, Ambiental e Econômica; exemplo de ações que garante a sustentabilidades dos sistemas; O que é desenvolvimento sustentável e qual suas premissas; como alcançar o desenvolvimento sustentável; seres vivos e os cinco reino animal; com as plantas se alimentam, a importância da apicultura na biodiversidade, dialogando nos espaços e nos ambientes, a escola um ambiente especial, os serviços e produtos da meliponicultura e a alternativa da geração de renda.



Figura 01: fotos e símbolo da biodiversidade e do desenvolvimento sustentável

Músicas e reflexão do meio ambiente

Um grito entre as Cinzas

Eu nasci lá onde o sol se esconde
Onde o mal num beira nem de longe
Como se o mato fosse impermeável
E cada folha verde fosse um deus
Eu tenho sangue nativo
Lendas e mitos pra contar
Meu canto é um grito entre as cinzas
Do que um dia foi meu lar
Queria ser chuva
Mas estou em chamas
Não tem flor no meu quintal
Deus salve o Pantanal
Queria ser chuva
Mas estou em chamas
Não tem flor no meu quintal
Deus salve o Pantanal
Deus salve o Pantanal
Eu nasci lá onde o sol se esconde
Onde o mal não beira nem de longe
Como se o mato fosse impermeável
E cada folha verde fosse um deus
Eu tenho sangue nativo
Lendas e mitos pra contar
Meu canto é um grito entre as cinzas
Do que um dia foi meu lar
Queria ser chuva
Mas estou em chamas
Não tem flor no meu quintal
Deus salve o Pantanal
Queria ser chuva
Mas estou em chamas
Não tem flor no meu quintal
Deus salve o Pantanal
Deus salve o Pantanal
Deus salve o Pantanal

**Compositores: Luan Rafael Domingos
Santana / Marcolino Matheus
Machado**

Canção da Floresta

Tombam árvores, morrem índios
Queimam matas, ninguém vê
Que o futuro está pedindo
Uma sombra e não vai ter

Pensem em Deus, alertem o mundo
Pra floresta não morrer
Devastação é um monstro
Que a natureza atropela

Essas manchas de queimadas
Que hoje vemos sobre ela
São feridas que os homens
Fizeram no corpo dela
Use as mãos, mude uma planta

Regue o chão, faça um pomar
Ouça a voz do passarinho
A floresta quer chorar
Quando os cedros vão tombando

Dão até a impressão
Que os estalos são gemidos
Implorando compaixão
As mãos do homem malvado
Desmatou sem precisão
Mas quando Deus sentir falta
Do pau que já foi cortado

O homem talvez procure
Por a culpa no machado
Ai Deus vai perguntar
E por quem foi amolado?
Fauna e flora valem mais
Do valor que o ouro tem

A natureza é selvagem
Mas não ofende ninguém
Ela é a mãe dos seres vivos
Precisa viver também
Ouça os índios, limpem os rios

Façam a Deus esse favor
Floresta é palco de ave
Museu de sonho e de flor
Vamos cuidar com carinho
Do que Deus fez com amor

**Compositores: Sebastião Dias e
Fagner**

Ecosistema, Agrossistema



Figura 06: Ecosistemas do Cerrado

Ecosistema é o nome dado a um conjunto de comunidades que vivem em um determinado local e interagem entre si e com o meio ambiente, constituindo um sistema estável, equilibrado e autossuficiente.

De alguma forma, todos os seres vivos de um ecossistema dependem uns dos outros. Os produtores, por exemplo, garantem a entrada de energia no sistema. Os consumidores, por sua vez, promovem o fluxo de energia e matéria. Por fim, os decompositores garantem a ciclagem dos nutrientes.



Figura 07: Agroecossistema de produção familiar

Agroecossistema é um local de produção agrícola, ou seja, uma unidade de produção agrícola, compreendido como ecossistema. O conceito de agroecossistema proporciona uma estrutura com a qual podemos analisar os sistemas de produção de alimentos como um todo, incluindo seus conjuntos complexos de insumos, produção e conexão entre as partes que os compõem.



Figura 08: Agroecossistema de produção familiar

Os **agroecossistemas** são sistemas ecológicos modificados pelo ser humano para produzir comida, fibra ou outro produto agrícola. Eles têm frequentemente estrutura dinâmica complexa, mas sua complexidade surge, primeiramente, da interação entre os processos socioeconômicos e ecológicos. Trata-se de um complexo sistema agro-sócio-econômico-ecológico.

<https://brasilescola.uol.com.br/o-que-e/biologia/o-que-e-ecossistema.htm>

Sustentabilidade

O que é sustentabilidade?

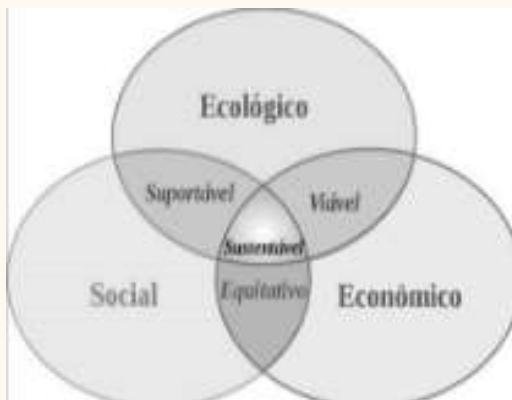


Figura 09: Tripé do desenvolvimento sustentável



Figura 10: ECO-92 – Rio de Janeiro Brasil – 1992



Figura 11: Agenda – 21, construção da ECO-92

Sustentabilidade é a capacidade de cumprir com as necessidades do presente sem comprometer as mesmas das gerações futuras. O conceito de sustentabilidade é composto por três pilares: econômico, ambiental e social.

Ouvimos falar muito disso nas escolas, nas campanhas políticas, nas universidades, por defensores do meio ambiente e até por empresários. O conceito de sustentabilidade já possui uma história de mais de 400 anos e começou quando um capitão alemão transformou essa palavra em estratégia, uma vez que, ele percebeu que deveria “tratar a madeira com cuidado” para que não acabasse seus negócios e consequentemente o seu lucro. As Conferências das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, foram elas: Estocolmo, Rio 92, Rio+10, Rio+20, tiveram esse termo como temática principal e foi possível construir vários documentos e novas metas para os países participantes das conferências cumprirem, levando em conta o crescimento dos países, mas de uma maneira que não prejudique tanto os recursos naturais.

Existem diversos autores que conceituaram esse termo de acordo com seus estudos, e por isso, achamos diversas definições na internet relacionadas a sustentabilidade. Todas elas seguem uma ideia principal: o desenvolvimento sustentável tem como o objetivo a preservação do planeta e o atendimento das necessidades humanas. Simples assim: devemos explorar com cuidado, caso contrário, no futuro não iremos ter o que explorar. Etimologicamente, a palavra sustentável tem origem no latim *sustentare*, que significa “sustentar”, “apoiar” e “conservar”. A sustentabilidade é alcançada através do desenvolvimento sustentável, isso quer dizer que um recurso explorado de forma sustentável poderá ser explorado também, por nossas gerações futuras.

<https://meiosustentavel.com.br/sustentabilidade/>

Tipos de sustentabilidade



Figura 12: símbolo do desenvolvimento sustentável – Ambiental, Social e Econômico

A **sustentabilidade ambiental** nada mais é do que o uso consciente dos recursos naturais para que possamos utilizar desses recursos mais para frente. Esse termo surgiu com o objetivo de aumentar as práticas e ações que não afetam tanto o meio ambiente, e além disso, aumentando a qualidade de vida. Desmatamento, queimadas, poluição são resultados de ações de um homem que não pensa nas suas gerações futuras. As ações que podemos fazer em casa também faz parte da sustentabilidade ambiental, como por exemplo, separação de lixo, reciclagem, comprar produtos de empresas que participam de algum projeto ambiental são formas da sociedade cooperar com o desenvolvimento ambiental.

A **sustentabilidade social** está ligada a um conjunto de ações de pessoas que visam melhorar a qualidade de vida de uma população maior. Dessa forma, a diminuição da desigualdade social, garantindo a todos acessos aos serviços, como saúde e educação, são ótimos indicadores que as ações sociais estão funcionando. É importante lembrar que essas ações não beneficiam apenas a comunidade de baixa renda, uma vez que estamos todos inseridos em uma comunidade só e essas ações influenciarão diretamente na qualidade de vida das pessoas que possuem uma renda maior. Um excelente exemplo disso seria a diminuição da violência proporcionalmente à ampliação do sistema público educacional de qualidade.

O maior desafio da **sustentabilidade econômica** é o desenvolvimento da empresa, gerando lucros e empregos com um conjunto de práticas administrativas e econômicas que visam a preservação do meio ambiente e manutenção dos recursos naturais para gerações futuras. Porém, é totalmente possível isso acontecer com a escolha de algumas práticas, como por exemplo, a escolha sempre por energia limpa, tratamento dos resíduos orgânicos, entre outras. A sustentabilidade econômica está muito ligada a sustentabilidade empresarial, porém podemos praticar nas residências também.

<https://meiosustentavel.com.br/sustentabilidade/>

Exemplos de ações

São exemplos de ações para sustentabilidade individual, comunitária e global.

- Economizar água (individual)
- Implantar um sistema de esgoto na comunidade (comunitária)
- Garantia de alimentação a longo prazo (global)
- Preservação da biodiversidade e dos ecossistemas (global)
- Diminuição do consumo de energia (global)
- Criação de áreas protegidas (global)
- Reciclagem (individual e comunitária)
- Reduzir o uso de sacolas plásticas (individual)

<https://meiosustentavel.com.br/sustentabilidade/>



Figura 13: Desenvolvimento sustentável

Desenvolvimento Sustentável

A definição mais aceita para desenvolvimento sustentável é o desenvolvimento capaz de suprir as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade de atender as necessidades das futuras gerações. É o desenvolvimento que não esgota os recursos para o futuro.

Essa definição surgiu na Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, criada pelas Nações Unidas para discutir e propor meios de harmonizar dois objetivos: o desenvolvimento econômico e a conservação ambiental.

https://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/questoes_ambientais/desenvolvimento_sustentavel/

Sugestões de Charges



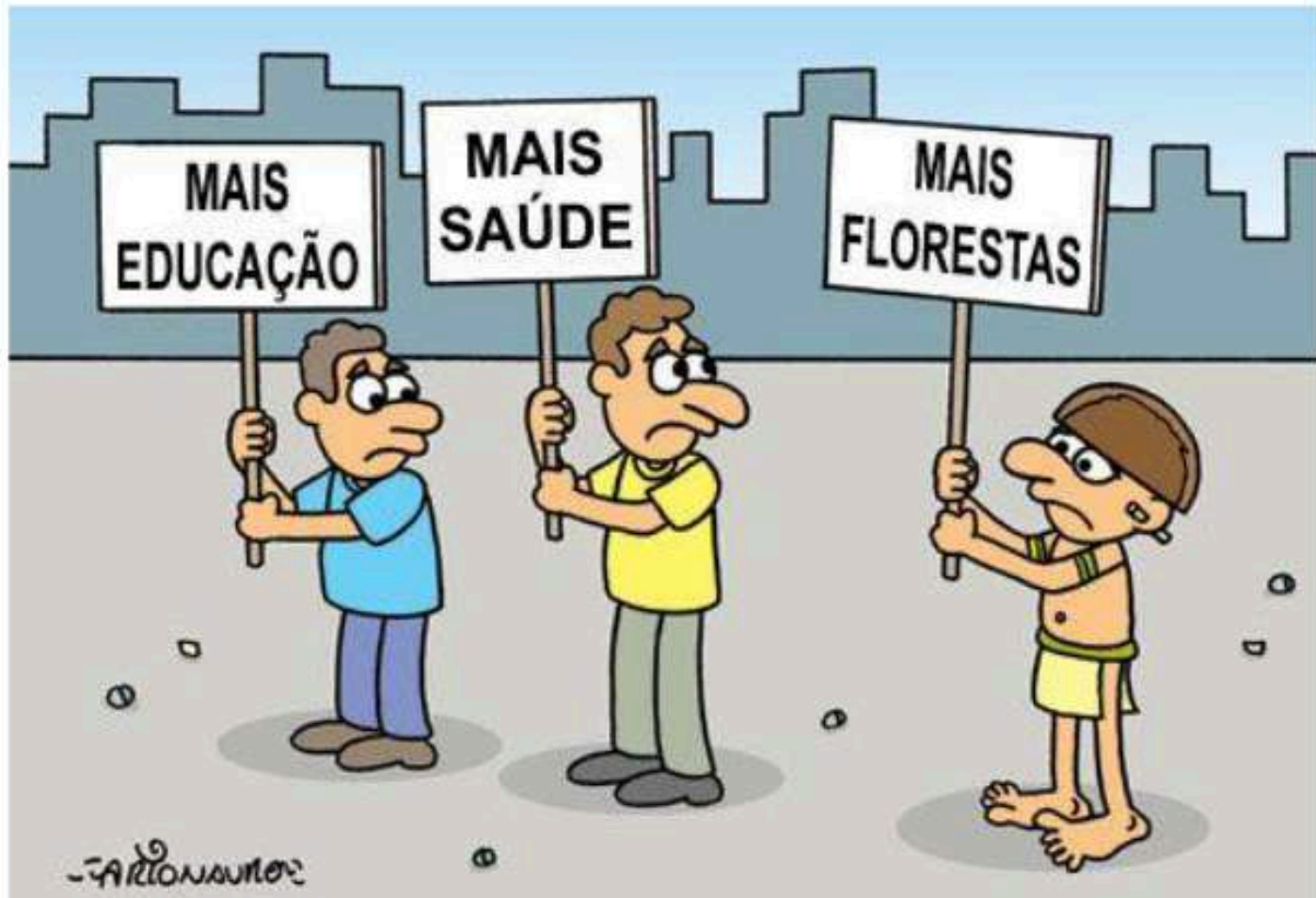
REVOLUÇÃO VERDE



<https://grain.org/pt/article/5231-leis-de-sementes-que-criminalizam-camponeses-resistencia-e-luta>



<https://topicosembiologiaeeducacao.blogspot.com/2011/05/analise-de-uma-charge-com-o-tema.html>



<https://grain.org/pt/article/5231-leis-de-sementes-que-criminalizam-camponeses-resistencia-e-luta>



<https://topicosemiologiaeeducacao.blogspot.com/2011/05/analise-de-uma-charge-com-o-tema.html>



<https://www.apoioescolar24horas.com.br/portugues/interpretacao/interpretacao.cfm?idTexto=83&refaz=sim&cont=0&sNivelEduca=efai>



<https://sustentamania.wordpress.com/2008/12/18/sustentabilidade-em-quadrinhos/>



https://www.facebook.com/bichonativo/photos/a.1764877493763724/2480164102235056/?type=3&locale=ms_MY



<https://brainly.com.br/tarefa/36748260>



<https://guiaecologico.wordpress.com/2017/05/31/tirinhas-ambientais-para-reflexao/>



<https://encantoseencontrosdaspalavras.blogspot.com/2017/05/quadrinhos-ambientalistas-ii.html>

Caca Palavras

Encontre as palavras destacadas do texto, elas estão escondidas na horizontal, vertical e diagonal, sem palavras ao contrário.

A **escola**, como **espaço** de **transformação sustentável**, é o ponto de partida para **cultivar valores** e **práticas** que **promovam** a **preservação** do **meio ambiente** e o bem-estar das **futuras gerações**.

K B T M O R E A O N I P L C E D K K D E O I
N P R O M O V A M W N P E P O E B U T W D R
A O I N N A S N A C C G E R A Ç Õ E S T W W
F K F O E H A V F A U N R W M E T R R S S T
P D S U D P R A M A L T A T F T P A U U H P
I O A E T I A I F E T D W P T U N S U I R O
T O C O T H N R E H I I O R S S T D O Á E S
A M B I E N T E T E V O T E F E E U T P E F
S N A P R E S E R V A Ç ã O N G N I R A U H
S M V T A O H S T U R R R T D D C L V A E E
O I E I R H R S U T W M Á D V A L O R E S N
B I F T K N G R S P A V T A S D L I N P C D
L A E W S K E E E Ç E I K T A P T T A E O G
M U E T M E U S ã L I T S N T O E Ç E L L A
N S S E H F O O E D G S N I T N O T Y N A A
R E M E L I R T H H E B L A M T T H N O A N

Caca Palavras

Encontre as palavras destacadas do texto, elas estão escondidas na horizontal, vertical e diagonal, sem palavras ao contrário.

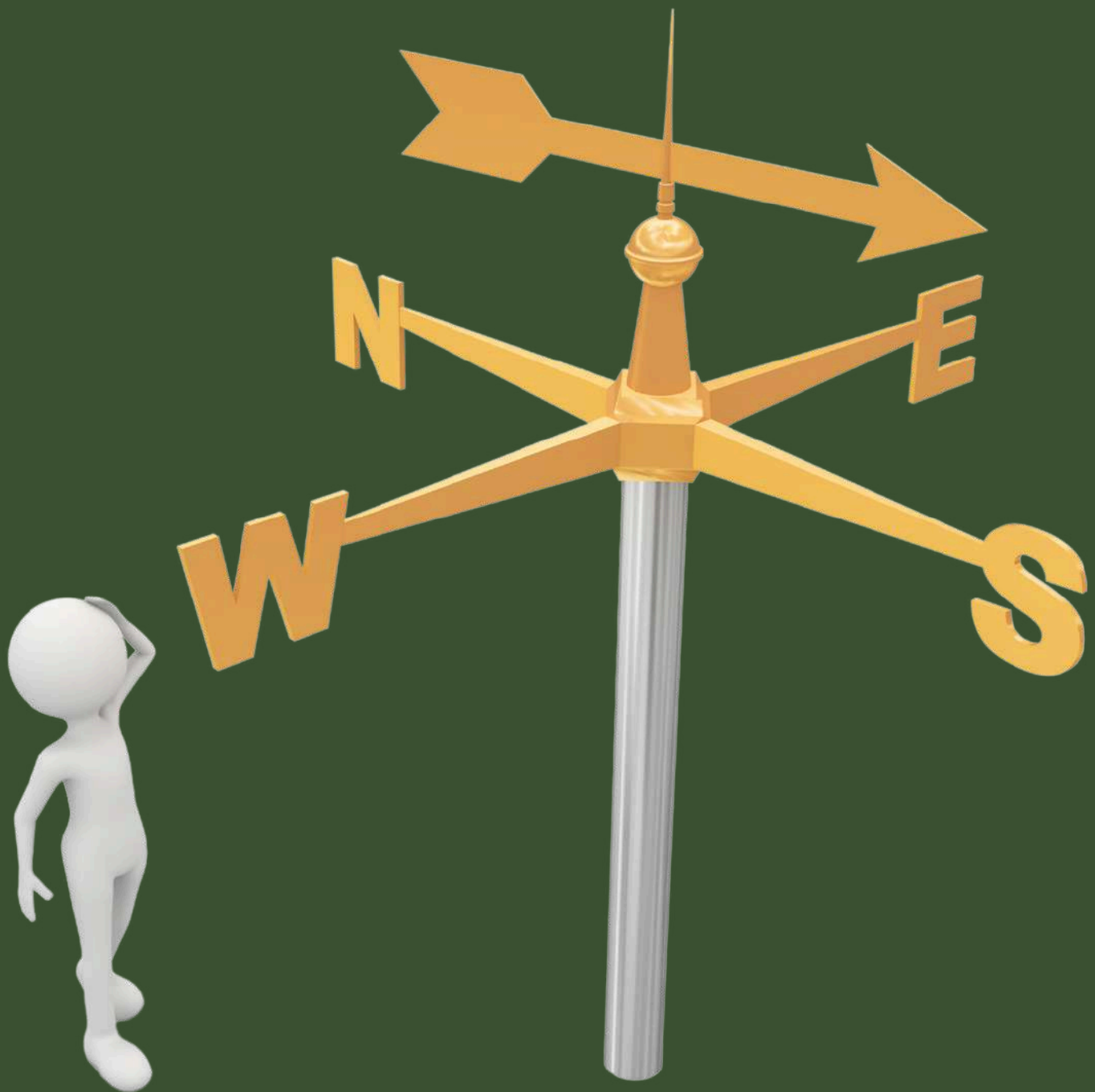
Uma **educação humana e integral, baseada na omnilateralidade e comprometida** com a sustentabilidade **agroecológica**, é a **chave** para a **transformação positiva** de nossa **sociedade** e do **planeta**.

S T T A G R O E C O L Ó G C A A N E I T C
E O H U T T E O I M O S K G S E A N I N L O
I E D U C A Ç Ã O N R E J C S F T S T L S A
T R H W S B P O S I T I V A I P D O T L F O
I P E L E I I D E L I N T E G R A L U C U B
T A S U S T E N T A B I L I D A D E B E N B
D O E M S U O B I T C O M P R O M E T I D A
N W N A E A D T N E N L F T S O N O S S A S
S S G A P H G G W R H O I H Y G N C B A C E
D M E L W A A R E A A O D E W I H U M A N A
I G C H A V E Y G L O E N T L T E T E S I D
L T S R N O W O K I H G I I K T G S T R O A
R V D G H R F O S D P M E A D D N E T O N E
T R A N S F O R M A Ç Ã O N T U D N M G T E
E C S O C I E D A D E T L O E E O D D A T E
F L W S O P L A N E T A E A M O R E N A D R

UNIDADE 3



INDICAÇÕES DE OBRAS, ARTIGOS E LIVROS

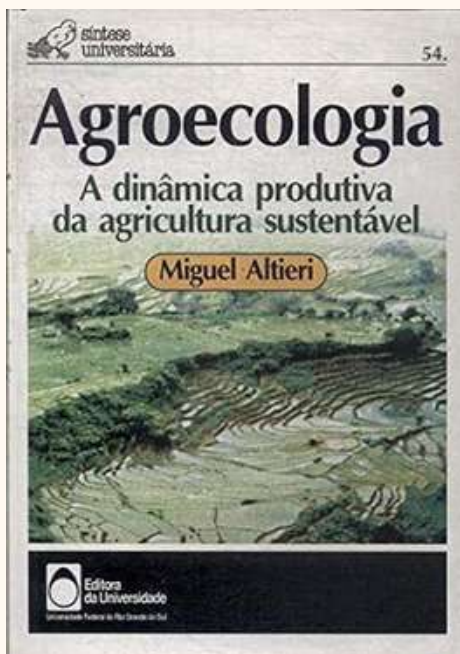


INDICAÇÕES DE OBRAS



SILVA, Maria Elanny Damasceno (org.). Sustentabilidade: produção científica e inovação tecnológica. Ponta Grossa – PR: Atena, 2022

RESUMO: São 12 capítulos que tratam de pesquisas inovadoras nas diversas áreas do conhecimento, no contexto de sustentabilidade.



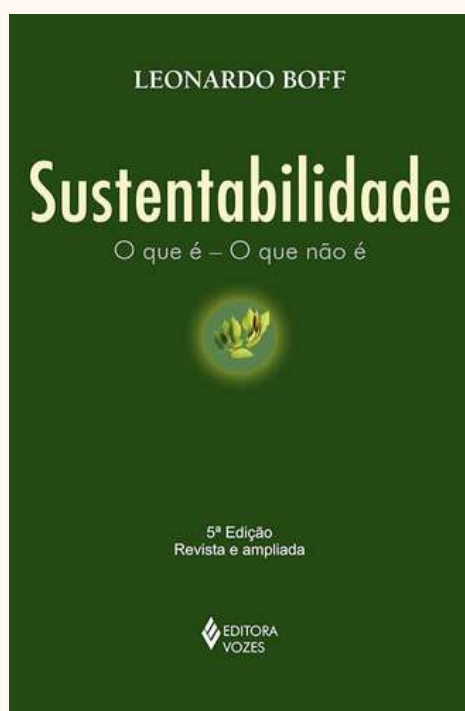
ALTIERI, Miguel. Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. 4.ed. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2004.

RESUMO: Altieri propõem o olhar e a reflexão em torno de novas propostas de agricultura, no debate da sustentabilidade, usando e adotando uma forma de produção num padrão tecnológico, social e produtivo que não use de forma predatória os recursos naturais, compatibilizando o uso da natureza sem modificá-la garantindo uma produção equilibrada com manutenção dos objetivos sociais, econômicos e ambientais. Esse livro preencheu um vácuo no debate de agroecologia e acabou sendo referência nas pesquisas acadêmicas e debates sociais.



BARBIERI, José Carlos. Desenvolvimento Sustentável: Das origens à agenda 2030. Editora Vozes. 2020

RESUMO: Este livro analisa o desenvolvimento sustentável do seu surgimento até o momento atual que tem na Agenda 2030 sua aposta mais ambiciosa e que resultou de um acordo com 193 Estados- membros da ONU. A agenda contém 17 objetivos e 169 metas sobre erradicação da pobreza, igualdade de gênero, educação, saúde, água, saneamento, energia, mudança do clima, proteção aos ecossistemas e outras questões que precisam ser enfrentadas com urgência, a fim de transformar o nosso mundo, e a nós mesmos, para que o planeta seja a cada de todos.



BOFF, Leonardo. Sustentabilidade: O que é – O que não é. 5ª edição revista e ampliada. Editora Vozes. 2016

RESUMO: A sustentabilidade representa diante da crise socioambiental generalizada, uma questão de vida ou morte. O autor faz um histórico do conceito desde o século XVI até os dias atuais, submetendo a uma rigorosa crítica os vários modelos existentes de desenvolvimento sustentável.



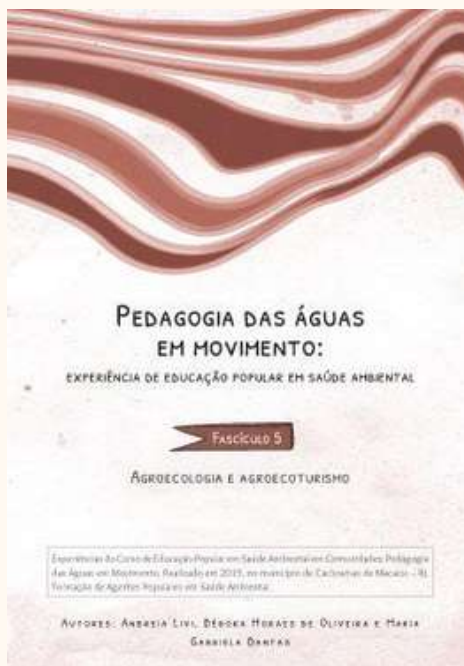
LEROY, Jean-Pierre (et al). Tudo ao mesmo tempo agora: desenvolvimento, sustentabilidade, democracia: o que isso tem a ver com você? Ilustrações: Claudius, Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2002

RESUMO: O objetivo maior desse livro é refletir e formular proposições para um Brasil Sustentável e democrático. Uma tarefa que hoje, no contexto avassalador da globalização e do domínio das políticas neoliberais, equivale a remar contra a maré. Em um mundo crescentemente economicizado, onde quase tudo se transforma em mercadoria, onde solidariedade e justiça se restringem cada vez mais à esfera privada, nosso esforço para pensar e nossa vontade para querer um país diferente precisam se fundamentar em algo mais profundo do que as categorias do desenvolvimento e da sustentabilidade materiais.



Hortas pedagógicas – Manual do gestor / Margarida de Jesus Teixeira Gorga, Débora de Faria Albernaz Vieira e Lenita Lima Haber. Brasília, DF: Embrapa Hortaliças, 2019

RESUMO: A implantação de hortas em escolas é um estímulo para a experimentação de novos sabores, para o aprendizado sobre a produção de alimentos e para a adoção de hábitos mais saudáveis. Além disso, a horta pode ser utilizada como ferramenta didático-pedagógica para estimular o aprendizado de escolares de diferentes faixas etárias. www.embrapa.br.



LIVI, Andreia. Pedagogia das águas em movimento: experiência de educação popular em saúde ambiental: agroecologia e agroecoturismo / Andreia Livi, Débora Moraes de Oliveira e Maria Gabriela Dantas. – Rio de Janeiro: EPSJV, 2021.

RESUMO: O uso da terra e formas convencionais e alternativas de produção são abordadas a partir da questão agrária no Brasil, com um olhar especial para o Rio de Janeiro e sua influência na organização de espaços urbanos. Destacam-se possibilidades e formas de se ter uma produção agroecológica e ações de integração do campo e da cidade para benefício do conjunto da população.



Hortas pedagógicas: manual prático para instalação / Caroline Pinheiro Reyes ... [et al.]. – Brasília, DF: Embrapa Hortaliças, 2019

RESUMO: A horta é um organismo vivo, dinâmico e em permanente crescimento. Sua implantação e manutenção são atividades prazerosas e saudáveis que podem ser feitas por qualquer pessoa, seguindo alguns passos que descrevemos neste manual. Nosso objetivo é orientá-lo, de uma forma bem simples, quanto às etapas para a instalação de uma horta em qualquer ambiente: na propriedade rural, na escola, na comunidade ou até mesmo no jardim de uma casa.



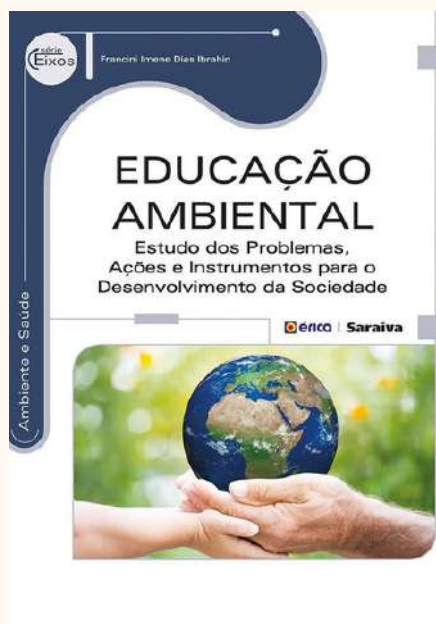
ROCHA, Ruth. Quem vai salvar a vida? 1ª edição. Editora Salamandra. 2015

RESUMO: De quem é a responsabilidade de cuidar da vida e do nosso planeta? Da ONU? Do governo? Dos ecologistas? O menino desta história tem um problema bem grande, que começa dentro de casa: seus pais acham que "meio ambiente" é uma coisa que existe lá longe, na Floresta Amazônica, ou no meio do mar, onde estão as baleias. E que colar autoadesivos no carro é a atitude mais ecológica que uma pessoa pode ter. Mesmo sendo ainda uma criança, ele terá de mostrar a seus pais que meio ambiente é tudo o que existe ao nosso redor que pequenas atitudes, como não jogar lixo na rua ou economizar água são muito importantes para salvar a vida do nosso planeta.



RIBEIRO, Jonas. E a terra escreveu uma carta... Ilustração: Cris Eich. Editora Melhoramentos. 2020

RESUMO: Poderia ser por meio de trovões ou tempestades, mas a Terra preferiu mandar uma carta contando à humanidade o que está se passando com ela. Numa relação empática e de proximidade com cada ser humano, a Mãe Terra pede socorro entoando 100 verbos que precisam ser utilizados na prática. É claro que uma carta assim não poderia ficar sem resposta: a professora Carol, do 4º ano do Colégio Galáxia do Saber, tranquiliza a Terra contando-lhe sobre o que seus alunos estão fazendo.



IBRAHIM, Francine Imene Dias. Educação Ambiental. Estudo dos Problemas, Ações e Instrumentos para o Desenvolvimento da Sociedade. 1ª edição. Editora Érica – Sob Demanda. 2014

RESUMO: Em linguagem didática e objetiva, o livro apresenta conceitos e espécies; as visões antropocêntrica e ecocêntrica de meio ambiente e sua presença na Constituição Federal; a relação entre ecologia, meio ambiente e recursos ambientais; a ética ambiental; e o desenvolvimento sustentável. Trata do aquecimento ambiental e da qualidade do ar, bem como de fatores como as chuvas ácidas, o efeito estufa e a poluição.



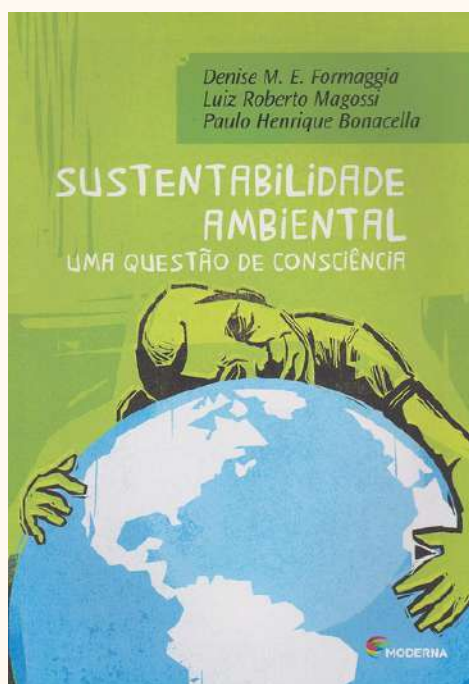
CARDOSO, Eduardo Mendes. Amanda no país da consciência. Ilustração: Fabiana Salomão. 2ª edição. Editora do Brasil. 2017

RESUMO: Chega o dia de voltar às aulas e Amanda está ansiosa. Para piorar a tensão, sua melhor amiga, Lud, não foi à escola porque está com dengue! Sem saber como ajudar a amiga, Amanda decide ir em busca de informações sobre essa doença tão perigosa. Em uma viagem surpreendente pelo mundo da informação, Amanda descobre meios muito eficazes de combate aos males causados pelo mosquito que transmite a dengue e outras doenças como Zika e Chikungunya. O livro trabalha, ainda, temas como amizade, consciência de coletividade, meio ambiente e solidariedade.



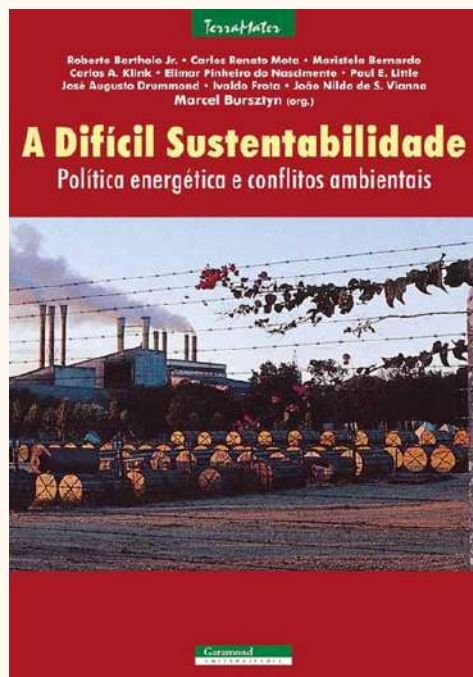
SANTOS, Cristina. Eu produzo menos lixo! 1ª ed. Editora Cortez, 2016.

RESUMO: Muitas das coisas que compramos têm origem em um mesmo ciclo: para sua fabricação, retira-se a matéria-prima da natureza, que será transformada em algum tipo de produto. Depois de certo tempo, o que foi comprado se torna ultrapassado, fora de moda ou para de funcionar. Então, jogamos fora aquilo que, um dia, nos foi útil. A partir de nossas necessidades consumistas, a cada dia, produzimos algum tipo de lixo. Mas será que as pessoas sabem dizer qual a quantidade de lixo produzida em suas casas? Será que ele pode ser reciclado? É possível diminuir o ritmo de consumo? Além de respostas a essas perguntas, este livro traz dicas para conscientizar as pessoas a pouparem os recursos naturais de um lugar muito especial para a existência humana: o Planeta Terra.



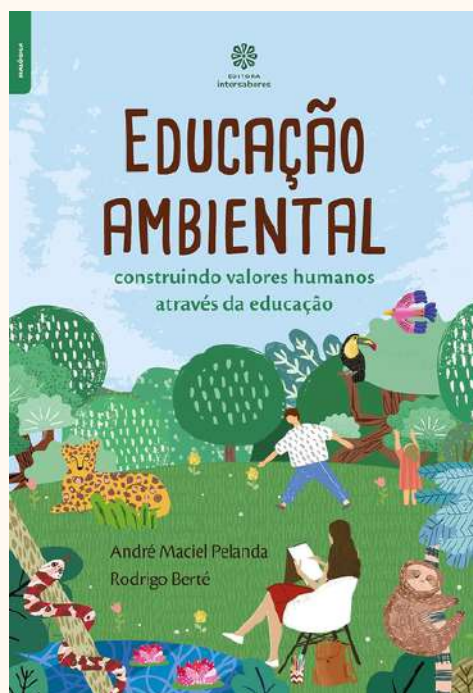
FORMAGGIA, Denise M.E.; MAGOSS, Luiz Roberto; BONACELLA, Paulo Henrique. Sustentabilidade Ambiental. Uma questão de consciência. 1ª ed. Editora Moderna. 2014

RESUMO: Você sabia que para vivermos de modo sustentável (segundo os padrões de consumo da América do Norte e parte da Europa), a população do planeta não poderia ter ultrapassado 2 milhões de habitantes? Somos hoje 7,3 bilhões! Se mantivermos os números atuais de crescimento da economia e da população mundial, até 2030 necessitaremos de um segundo planeta Terra para viver... Por isso nunca se falou tanto sobre sustentabilidade com o nos dias atuais. O ser humano está começando a constatar que ele próprio coloca em risco sua sobrevivência no planeta. Neste livro, os autores convidam o leitor para um passeio pela linha do tempo da história da humanidade e explicitam o porquê de necessitarmos mudar, urgentemente, conceitos e hábitos de vida que até hoje não questionamos, ou simplesmente ignoramos.



BURSZTYN, Marcel (org.). A difícil sustentabilidade. Política energética e conflitos ambientais. Editora Garamond Ltda. Rio de Janeiro, RJ. 2001.

RESUMO: A história dos conflitos socioambientais no país é extremamente rica em experiências, nos últimos tempos, tem se registrado uma evolução nos mecanismo de negociação entre os diferentes atores sociais envolvidos. A negociação é um processo político e, neste sentido, requer práticas amadurecidas. O modo de negociar evolui com a prática e permite uma interação entre as partes; se bem empreendido, o processo pode trazer fórmulas de enfrentamento mais legítimas para as situações de conflito. Neste livro – que enfoca as disputas em torno da questão hidro energética, diferentes aspectos foram tratados por especialistas de diversas áreas, buscando, por um lado, uma abordagem teórico-conceitual ampla dos conflitos ambientais, particularmente daqueles que envolvem a área energética, e, por outro lado, a difusão de experiências relevantes de negociações, com seus avanços e fracassos.



PELANDA, André Maciel; BERTÉ, Rodrigo. Educação Ambiental: construindo valores humanos através da educação. Editora Intersaberes. 2021

RESUMO: Para suprir suas necessidades e seus desejos, o homem entrou em um ciclo de consumo e destruição que se iniciou em tempos imemoriais, deixando um rastro de devastação com o qual o meio ambiente sofre até hoje. No entanto, a atualidade traz transformações motivadas por esforços individuais e coletivos de preservação do meio ambiente, entre os quais se inclui o esforço da educação ambiental, tema fundamental desta obra, que traz conceitos fundamentais relacionados à consciência ecológica, análises da Agenda 21 Escolar e um conjunto de atividades atraentes para as salas do ensino fundamental ao médio.



SANTOS, Márcia Maria. Educação Ambiental para o Ensino Básico. Editora Contexto. 2023.

RESUMO: Extremos climáticos, chuvas devastadoras, poluição, descarte inadequado de resíduos: nossa relação com o meio ambiente ganha cada vez mais evidência. Para entender os problemas e agir sobre eles, a educação ambiental é extremamente necessária. Como trazer esse tópico para o centro das discussões em sala de aula? Refletindo sobre essa e outras questões, esta obra propõe ferramentas para inserir o tema no cotidiano da escola. Assim, o livro visa orientar o trabalho docente para a formação de sujeitos críticos que possam atuar no meio em que vivem através de ações sustentáveis.



GEORGE, Patrick; SALERNO, Silvana. Resgate do Planeta. Ed. Carochinha. 2019.

RESUMO: Poluição? Desperdício de plástico? Economia de energia? Como explicar isso para uma criança pequena? Esse livro vai ajudar você. Com imagens criativas e simplicidade, ele mostra o que podemos fazer para salvar nosso planeta. Uma página apresenta a destruição causada por nós; a seguir, a transparência mostra os benefícios de salvar o planeta. As crianças vão adorar!



MAJEWSKI, Marc (Autor, Ilustrador); **BUSSIUS, Julia** (Tradutor). *Será que a terra sente?* Editora Pequena Zahar. 2023.

RESUMO: Um livro ilustrado cativante, que nos leva a pensar em como o planeta está se sentindo e estimula o debate sobre como estamos nos relacionando com a única casa que temos. A partir de reflexões simples e acessíveis, entrelaçando perguntas e pinturas de forte apelo emocional, o autor e ilustrador Marc Majewski propõe aos leitores que imaginem a Terra como um organismo vivo, do qual também fazemos parte. Ao explorar metáforas positivas, como sentir-se vivo, calmo e feliz, percebemos, gradualmente, o quanto nosso planeta pode estar se sentindo também solitário, doente e desprotegido devido à ação humana. A pergunta final — “e você, como quer que a Terra se sinta?” — é um convite para repensarmos e, quem sabe, mudarmos nossas atitudes. Um livro profundo e muito oportuno, que nos incentiva a sermos mais empáticos e comprometidos com o meio ambiente.



DRISCOLL, Dennis; DRISCOLL, Michael. *Meio Ambiente: uma introdução para crianças.* 1ª ed. Editora: Panda books.

RESUMO: Os autores guiam os leitores numa expedição ao meio ambiente, apresentando dados sobre a escassez da água, a qualidade do ar, a construção de hidrelétricas, espécies de animais em extinção, produção de energia eólica, aquecimento global, reciclagem, erosão do solo e muito mais. A cada tema tratado são apresentados experimentos científicos e dicas para a criança colocar em prática ações em prol de um planeta sustentável, como economizar energia, reciclar o lixo, utilizar menos o carro, evitar desperdício de água, entre outras atitudes direcionadas a toda família. Com consultoria do biólogo Guilherme Domenichelli.



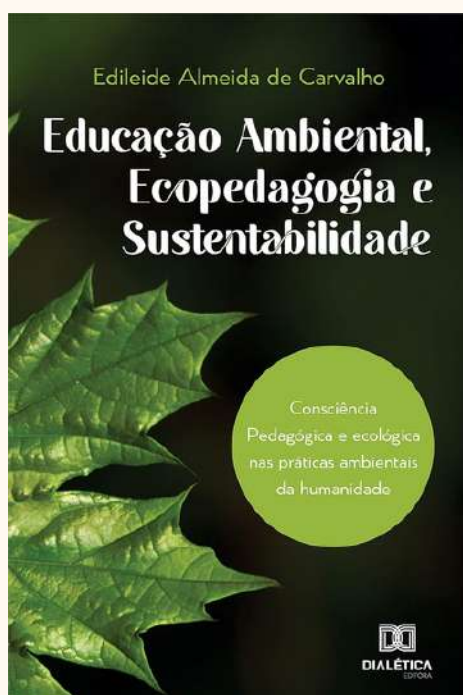
BARBIERI, Stela; VILELA, Fernando. Como mudar o mundo. Editora FTD Educação, 2018.

RESUMO: Os contos deste livro foram inspirados nos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, propostos pela ONU, em 2000, mas que ainda continuam sendo desafios para toda a humanidade. Entre os objetivos, estão o combate à pobreza, à fome, à mortalidade infantil, à Aids, à malária e a outras doenças, a luta por educação, igualdade entre os sexos, autonomia das mulheres, saúde das gestantes, sustentabilidade ambiental e parceria mundial para o desenvolvimento.



BRANCO, Samuel Murgel. O saci e a reciclagem do lixo. Ed. Moderna, 2011.

RESUMO: Tendo Como Personagem Principal O Saci-Pererê, Este Livro Fala Sobre Os Benefícios Da Reciclagem Do Lixo. Além De Proporcionar Economia, Ela Evita O Acúmulo De Detritos Na Cidade E No Campo, Impedindo A Poluição Do Solo, Do Ar E Dos Rios E A Transmissão De Doenças Por Insetos E Ratos.



CARVALHO, Edileide Almeida de. Educação Ambiental, Ecopedagogia e Sustentabilidade. Editora Dialética, 2020.

RESUMO: É através da educação ambiental que se torna possível conscientizar e mobilizar a sociedade sobre a necessidade de se implementar um estilo de vida sustentável que permita a existência humana na terra em sua plenitude no futuro. Somente a educação ambiental pode viabilizar que um número amplo e heterogêneo de indivíduos se envolva mais efetivamente com a questão ambiental. – As mudanças ecológicas somente acontecerão e serão concebíveis quando houver modificações nas mais diversas áreas da sociedade.

INDICAÇÕES DE APRESENTAÇÕES

Economia Circular e Sustentabilidade



Fonte: <https://www.cienciainterativa.com.br/produto/economia-circular-e-sustentabilidade/>

Apresentação em Slides sobre Economia Circular e Sustentabilidade, uma ferramenta educacional para professores da Educação Básica. Ideal para as Séries Finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio, este recurso foi cuidadosamente desenvolvido para engajar os alunos em um dos tópicos mais relevantes da atualidade: a sustentabilidade ambiental.

Conteúdo Rico e Visualmente Atraente: Contém 28 slides detalhados com informações claras e concisas, acompanhadas de imagens.

Interatividade e Engajamento: há atividades interativas e dinâmicas, incluindo discussões em grupo, quizzes e reflexões, para manter os alunos envolvidos e estimulados.

Contextualização Local: Inclui estudos de caso reais focados no Brasil, tornando o aprendizado mais impactante para os alunos.

Facilidade de Personalização: Os slides são facilmente editáveis para que os professores possam adaptá-los conforme as necessidades específicas de suas turmas.

Recursos Naturais



Fonte: <https://www.cienciainterativa.com.br/produto/slides-recursos-naturais/>

O material aborda diversos tópicos relacionados aos recursos naturais, incluindo definições, classificações e distribuição tanto no Brasil quanto no mundo. Explora também a biodiversidade e destaca a importância da preservação desses recursos. Além disso, discute a pegada de carbono e oferece atividades de fixação para reforçar o aprendizado. O conteúdo ainda inclui um simulador de pegada de carbono e um arquivo PDF com uma atividade de caça-palavras sobre o meio ambiente.

Biodiversidade



Fonte: <https://www.cienciainterativa.com.br/produto/slides-biodiversidade/>

Este material apresenta diversos tópicos relacionados à biodiversidade, incluindo o conceito, sua importância, classificação e as ameaças que enfrenta. Além disso, oferece atividades de fixação para auxiliar na compreensão e retenção dos conteúdos abordados.

INDICAÇÕES DE FILMES E DOCUMENTÁRIOS



Divulgação

UMA VERDADE INCONVENIENTE: O filme abre com Gore falando para um auditório apoiado por projeções, slides e vídeos. Utiliza um pequeno curta de Matt Groening, criador dos Simpsons. O documentário mostra que ele tem viajado por todo o mundo levando sua mensagem. Gore explica o problema de forma clara e simples, usando citações de Mark Twain e Upton Sinclair. Por meio de gráficos e estatísticas atmosféricas sobre milhões de anos lado a lado com fotografias da Patagônia, do Kilimanjaro, dos Alpes e da Antártida, entre outros locais, mostra o impacto produzido pelo homem durante anos no meio ambiente.

Mostra como os meios de comunicação podem ser influenciados pelo lobby de certos grupos poderosos citando o exemplo furacão Katrina. Gore conta como se interessou pelo assunto quando ainda era universitário, durante uma palestra de Roger Revelle, um professor de Harvard, o primeiro a medir o dióxido de carbono na atmosfera. Conta ainda que o falecimento de sua irmã por câncer de pulmão provocou uma mudança na utilização do solo das fazendas da família onde plantavam o tabaco. O documentário nos leva a refletir sobre como parte do problema poderia ser evitado, se aplicássemos uma série de mudanças em nossos hábitos.



SEREMOS HISTÓRIA? O documentário “Seremos História?” se tornou muito famoso por contar com a apresentação do ilustre ator Leonardo DiCaprio. Seu ponto central é inspirado pela pintura “O Jardim das coisas terrenas” de Bosch onde, em três painéis, são dispostos cenários que ilustrariam o percurso de ascensão e queda da humanidade segundo o pintor renascentista. No primeiro painel há a vida harmoniosa, boa e ordenada; no segundo, toda a variedade de pecados e irreverências; no terceiro, os horrores do castigo e da decadência.

“Seremos História?” tenta argumentar que estamos, na vida real, representando os temas da pintura através da questão ambiental, pois, em algum momento de nossa história, passamos de uma relação harmoniosa com o meio ambiente (primeiro painel) para a sua exploração desordenada (segundo painel); o alcance do terceiro painel parece ser inexorável se atitudes não forem tomadas. O principal problema abordado é a mudança climática causada pela atividade antrópica: secas severas, inundações e furacões cada vez mais destrutivos são algumas das consequências. Frente aos problemas, o filme transita entre motivações sentimentais e utilitárias: ao mesmo tempo em que a ideia de pertencimento e o planeta como “lar” dão energia para a reação contra a devastação ambiental, também são colocados em evidência os riscos materiais, financeiros e fatais de um futuro atormentado por constantes catástrofes. As soluções também possuem mão dupla: a responsabilidade das atitudes ambientalistas é colocada tanto nas mãos dos governantes internacionais quanto da população em geral. É criticável a pretensiosa abordagem apocalíptica da questão ambiental por parte do filme – tanto na interpretação dos fatos quanto na eleição de salvadores do futuro da humanidade – mas é preciso saber digerir sua retórica. Os fatos são implacáveis e fazem com que quem os recebe tenha reflexões sobre o que se pode fazer para frear a marcha em direção ao terceiro painel. “Seremos História?” é uma produção da National Geographic, é dirigido por Fisher Stevens e conta com as participações de Barack Obama, Bill Clinton, Elon Musk, Nicholas Mankiw e outras importantes personalidades.



ERIN BROCKOVICH: Uma mulher de talento. Erin (Julia Roberts) é a mãe de três filhos que trabalha num pequeno escritório de advocacia. Quando descobre que a água de uma cidade no deserto está sendo contaminada e espalhando doenças entre seus habitantes, convence seu chefe a deixá-la investigar o assunto. A partir de então, utilizando-se de todas as suas qualidades naturais, desde a fala macia e convincente até seus atributos físicos, consegue convencer os cidadãos da cidade a cooperarem com ela, fazendo com que tenha em mãos um processo de 333 milhões de dólares.

Fonte: <https://petambiental.ufop.br/cinepetpoca/seremoshistoria>



SER TÃO VELHO CERRADO: Os moradores da Chapada dos Veadeiros, preocupados com o fim do Cerrado em Goiás, procuram novas formas de desenvolver a região sem agredir o meio ambiente em que vivem. O desafio, agora, é conciliar os interesses relacionados ao manejo da Área de Proteção Ambiental do Pouso Alto. Para isso, a comunidade científica, grandes proprietários de terra e defensores do meio ambiente iniciam um diálogo delicado, mas necessário.

Fonte: <https://razaiconsultoriaambiental.com.br/?p=1534>



ONDE VOCÊ VAI ESTAR? UM DIA DEPOIS DE AMANHÃ. A Terra sofre alterações climáticas que modificam drasticamente a vida da humanidade. Com o norte se resfriando cada vez mais e passando por uma nova era glacial, milhões de sobreviventes rumam para o sul. Porém o paleoclimatologista Jack Hall (Dennis Quaid) segue o caminho inverso e parte para Nova York, já que acredita que seu filho Sam (Jake Gyllenhaal) ainda está vivo.

Fonte: <https://www.adorocinema.com/filmes/filme-45361/>



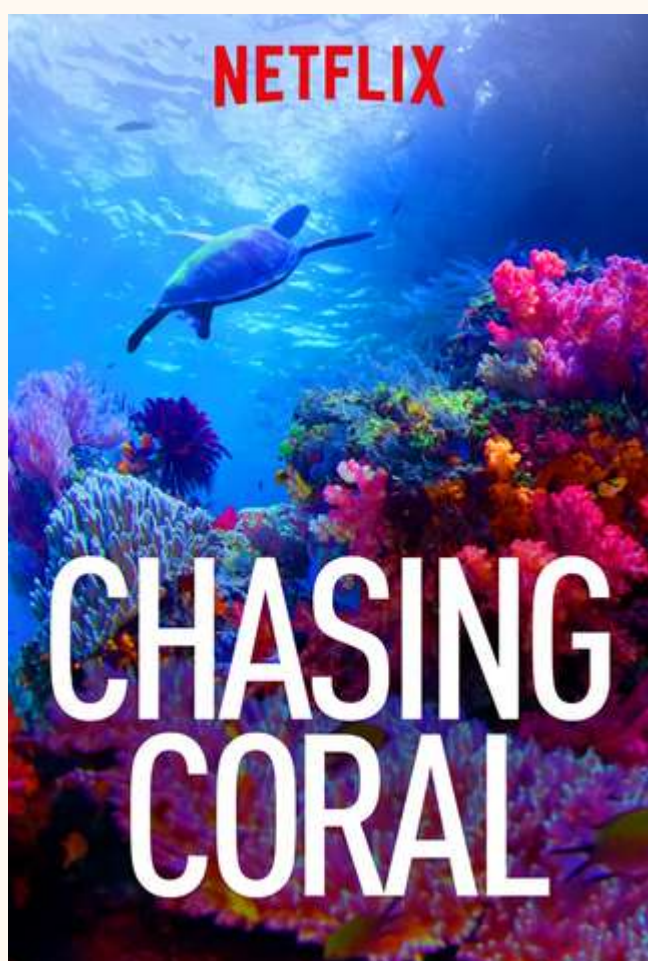
AINBO: A GUERREIRA DA AMAZÔNIA. Ainbo nasceu e foi criada na aldeia de Candámo, na floresta Amazônica. Um dia, ele descobre que sua tribo está sendo ameaçada por outros seres humanos. A garota enfrenta a missão de reverter essa destruição e extinguir a maldade dos Yakuruna, a escuridão que habita o coração de pessoas gananciosas.

Fonte: <https://www.adorocinema.com/filmes/filme-45361/>



O LORAX: EM BUSCA DA TRÚFULA PERDIDA. O menino Ted (Zac Efron) descobriu que o sonho de sua paixão, a bela Audrey (Taylor Swift), é ver uma árvore de verdade, algo em extinção. Disposto a realizar este desejo, ele embarca numa aventura por uma terra desconhecida, cheia de cor, natureza e árvores. É lá que conhece também o simpático e ao mesmo tempo rabugento Lorax (Danny DeVito), uma criatura curiosa preocupada com o futuro de seu próprio mundo.

Fonte: <https://www.netflix.com/br/title/70208102>



EM BUSCA DOS CORAIS. Recifes de corais em todo o mundo estão desaparecendo em uma taxa sem precedentes. Uma equipe de mergulhadores, fotógrafos e cientistas iniciou uma emocionante aventura oceânica para descobrir o por que e para revelar o mistério submarino ao mundo.

Fonte: <https://filmow.com/em-busca-dos-corais-t224012/>



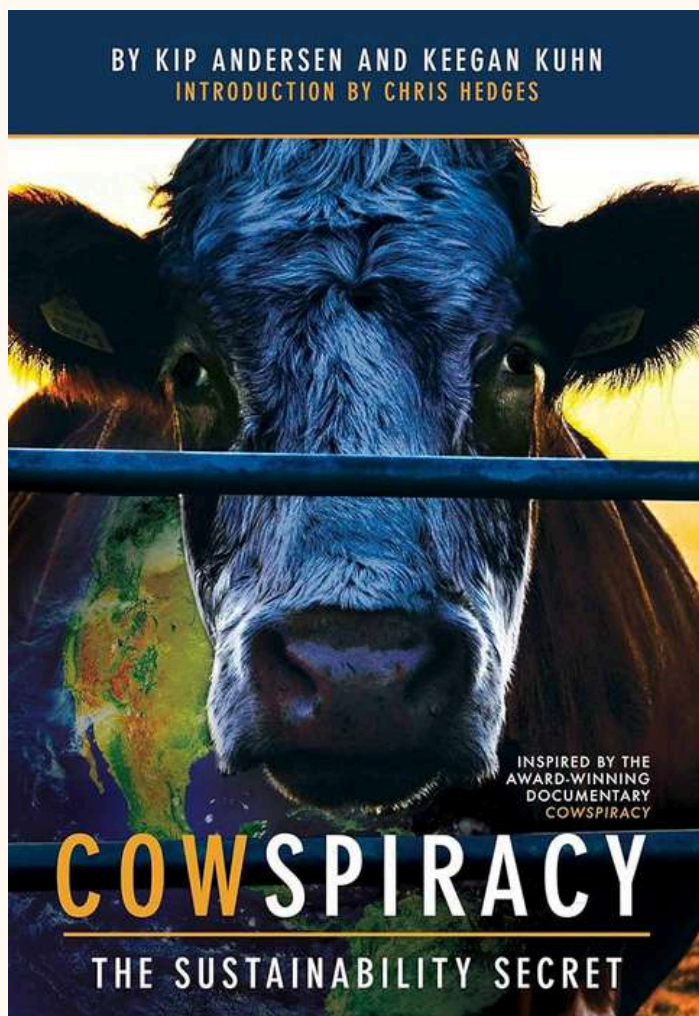
ILHA DAS FLORES: Um tomate é plantado, colhido, transportado e vendido num supermercado, mas apodrece e acaba no lixo. Acaba? Não. O filme segue-o até seu verdadeiro final, entre animais, lixo, mulheres e crianças. E então fica clara a diferença que existe entre tomates, porcos e seres humanos.

Fonte: <https://www.adorocinema.com/filmes/filme-6602/>



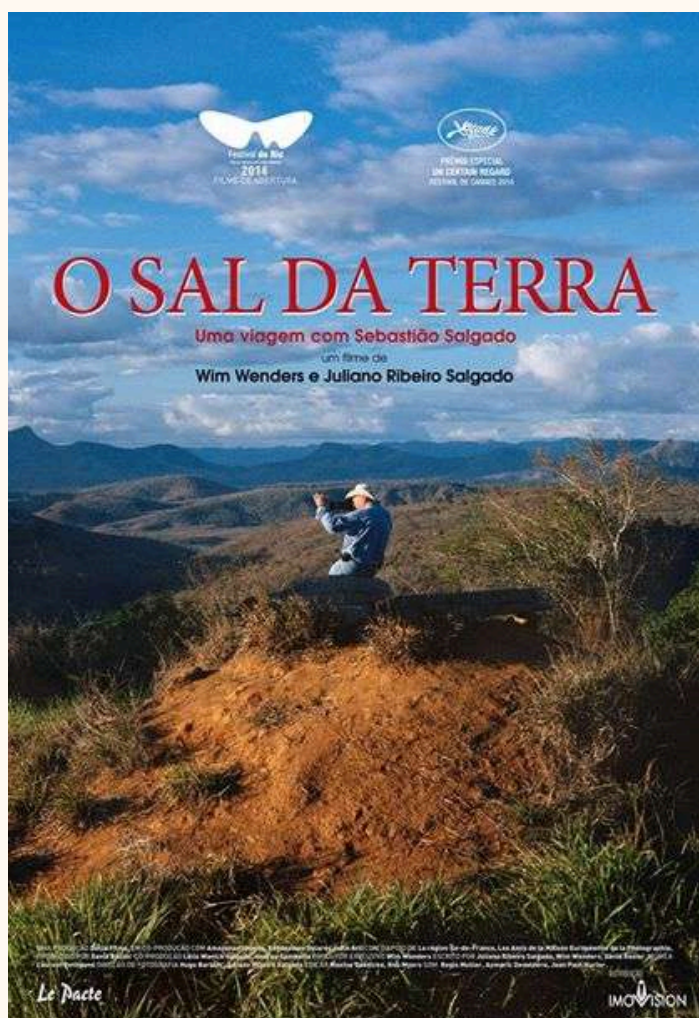
A LEI DA ÁGUA: NOVO CÓDIGO FLORESTAL. O filme mostra a importância das florestas para a conservação dos recursos hídricos no Brasil, e problematiza o impacto do novo Código Florestal, aprovado pelo no Congresso em 2012, nesse ecossistema e na vida dos brasileiros.

Fonte: <https://filmow.com/em-busca-dos-corais-t224012/>



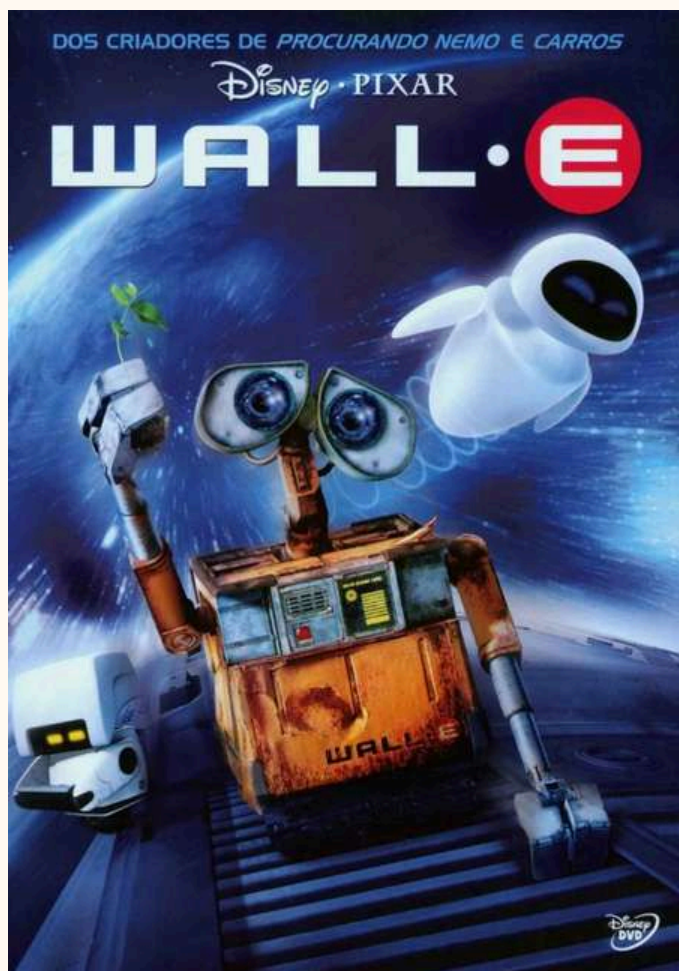
COWSPIRACY: o segredo da sustentabilidade. É um documentário produzido e dirigido por Kip Andersen e Keegan Kunh. Conta com a produção executiva do ilustre Leonardo DiCaprio. “Cowspiracy” narra a jornada de Andersen, que descobre por um estudo da ONU que a maior parte dos impactos prejudiciais ao meio ambiente tem como causa mais significativa a atividade pecuária. Ao consultar os principais órgãos de defesa ambiental, inclusive os governamentais, e descobrir que nenhum deles aborda o fato, Andersen se sentiu como numa trama conspiracionista, onde apenas ele parecia saber a verdade. A primeira metade do documentário se dedica a apresentar gravíssimos números relacionados à indústria pecuária, como seu uso de 55% de toda água dos EUA comparado aos 5% do uso doméstico.

Fonte: <https://petambiental.ufop.br/cinepetpoca/cowspiracy>



O SAL DA TERRA: Descreve um homem, o fotógrafo Sebastião Salgado, por meio dos olhos de outros dois homens: seu filho, o cineasta Juliano Ribeiro Salgado, que tenta conhecer um pai que era muitas vezes longe de casa; e Wim Wenders, um dos grandes cineastas do nosso tempo, também um fotógrafo e admirador da obra de Salgado.

Fonte: <https://globoplay.globo.com/o-sal-da-terra/t/8jfV8v8bHr/>



WALL-E – Após entulhar a Terra de lixo e poluir a atmosfera com gases tóxicos, a humanidade deixou o planeta e passou a viver em uma gigantesca nave. O plano era que o retiro durasse alguns poucos anos, com robôs sendo deixados para limpar o planeta. Wall-E é o último destes robôs, que se mantém em funcionamento graças ao auto-conserto de suas peças. Sua vida consiste em compactar o lixo existente no planeta, que forma torres maiores que arranha-céus, e colecionar objetos curiosos que encontra ao realizar seu trabalho. Até que um dia surge repentinamente uma nave, que traz um novo e moderno robô: Eva. A princípio curioso, Wall-E logo se apaixona pela recém-chegada.

Fonte: <https://www.adorocinema.com/filmes/filme-123734/>



XINGU. Os irmãos Orlando (Felipe Camargo), Cláudio (João Miguel) e Leonardo Villas Bôas (Caio Blat) resolvem trocar o conforto da vida na cidade grande pela aventura de viver nas matas. Para isso, resolvem se alistar no programa de expansão na região do Brasil central, incentivado pelo governo. Com enorme poder de persuasão e afinidade com os habitantes da floresta, os três se tornam referência nas relações com os povos indígenas, vivenciando incríveis experiências, entre elas a eterna conquista do Parque Nacional do Xingu.

Fonte: <https://www.adorocinema.com/filmes/filme-201699/>



SANEAMENTO BÁSICO: O FILME. Os moradores de Linha Cristal, uma pequena vila de descendentes de colonos italianos localizada na serra gaúcha, reúnem-se para tomar providências a respeito da construção de uma fossa para o tratamento do esgoto. Eles elegem uma comissão, que é responsável por fazer o pedido junto à subprefeitura. A secretária da prefeitura reconhece a necessidade da obra, mas informa que não terá verba para realizá-la até o final do ano. Entretanto, a prefeitura dispõe de quase R\$ 10 mil para a produção de um vídeo. Este dinheiro foi dado pelo governo federal e, se não for usado, será devolvido em breve. Surge então a idéia de usar a quantia para realizar a obra e rodar um vídeo sobre a própria obra, que teria o apoio da prefeitura. Porém a retirada da quantia depende da apresentação de um roteiro e de um projeto do vídeo, além de haver a exigência que ele seja de ficção. Desta forma os moradores se reúnem para elaborar um filme, que seria estrelado por um mostro que vive nas obras de construção de uma fossa.

Fonte: <https://www.adorocinema.com/filmes/filme-186193/>

INDICAÇÕES DE ARTIGOS

GADOTTI, Moacir. Educar para a sustentabilidade. *Inclusão Social*, Brasília, v. 3, n. 1, p. 75–78, out. 2007/mar. 2008.

Resumo

Neste pequeno texto o autor resume alguns anos de reflexão e ação sobre o tema da ecologia e sua relação com a educação. Apresenta e problematiza o tema da sustentabilidade no contexto da globalização, defendendo um estilo de vida sustentável e a construção de um novo paradigma, um paradigma holístico. Destaca o conceito de sustentabilidade como uma grande oportunidade para os sistemas educacionais poderem renovar seus princípios, suas diretrizes e suas práticas.

Palavras-chave

Sustentabilidade. Ecologia. Globalização. Educação. Bem viver.

CALDART, Roseli. A agroecologia na formação de educadores (2022).

RESUMO: Esse texto é uma sistematização elaborada a propósito da participação em atividade realizada no dia 24 de maio 2022 com docentes e discentes da Educação do Campo da Universidade Federal de Roraima, mesa “Educação do Campo e Agroecologia: desafios na formação de educadores/educadoras”, compartilhada com os docentes da UFRR Sérgio Luiz Lopes e Paulo Maroti. Nele a autora tem o objetivo de pensar sobre a especificidade da inserção da Agroecologia na formação de educadores/educadoras.

Palavras-chave

Agroecologia, educação do campo, formação

FERREIRA, Caroline Lins Ribeiro; **PEREIRA**, Anne Pereira. Educação do campo e agroecologia: articulando prática, movimento social e ciência. Disponível em

<https://cadernoscajuina.pro.br/revistas/index.php/cadcajuina/article/view/417>. Acesso realizado em 26.04.2024

RESUMO: Este artigo objetiva compreender e relacionar as categorias Educação do Campo e Agroecologia, contextualizadas na referência epistemológica e filosófica do materialismo histórico, identificando algumas de suas aproximações. Partimos da seleção, revisão bibliográfica e síntese de obras que sistematizam matrizes formativas destas duas categorias, utilizando a leitura crítica como principal procedimento. Como resultado, verificamos que ambas se articulam a partir de três eixos principais, que as originam e sustentam, a saber: prática, movimento social e ciência. De um lado, tais categorias compartilham dilemas frente ao desafio de construção de sociedades justas e sustentáveis; de outro, anunciam e sistematizam projetos contra-hegemônicos de educação e produção agrícola em bases recíprocas do binômio sociedade-natureza, no sentido de contribuir para um modelo popular de reforma agrária, de territorialização do campesinato e de organização da sociedade.

Palavras-chave: Educação do Campo. Agroecologia. Transformação.

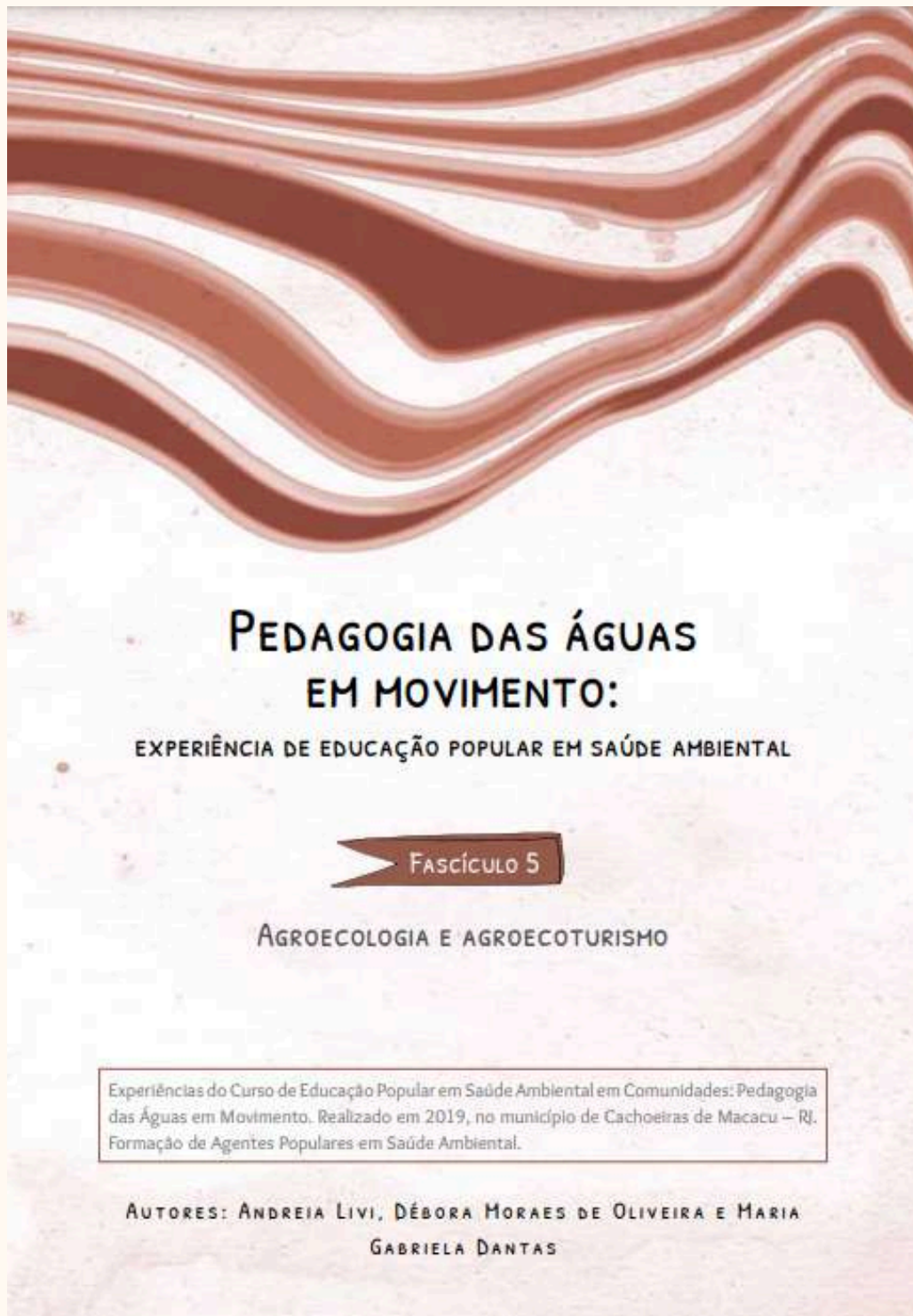
DICKMANN, Ivo; **CARNEIRO**, Sônia Maria Marchiorato. Paulo Freire e a Educação Ambiental: contribuições a partir da obra Pedagogia da Autonomia. Disponível em:

<https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/educacaopublica/article/view/334>. Acesso realizado em 26.04.2024

Resumo: O presente estudo traz contribuições para o desenvolvimento da pedagogia crítica na Educação Ambiental, tendo como base o pensamento de Paulo Freire. Muito já se pesquisou sobre o pensamento pedagógico freiriano, mas há uma carência de estudos mais apurados no que tange à educação voltada às questões do meio ambiente. Neste estudo, com base na obra Pedagogia da Autonomia, são apontadas contribuições de Freire pertinentes à Educação Ambiental, quanto às concepções de ser humano, de mundo e de Educação. Também são postos os resultados finais da pesquisa e algumas considerações indicativas para a formação de educadores socioambientais.

Palavras-chave: Pedagogia freiriana. Educação ambiental. Formação de educadores. Educação Ambiental crítica.

INDICAÇÕES DE PERIÓDICOS



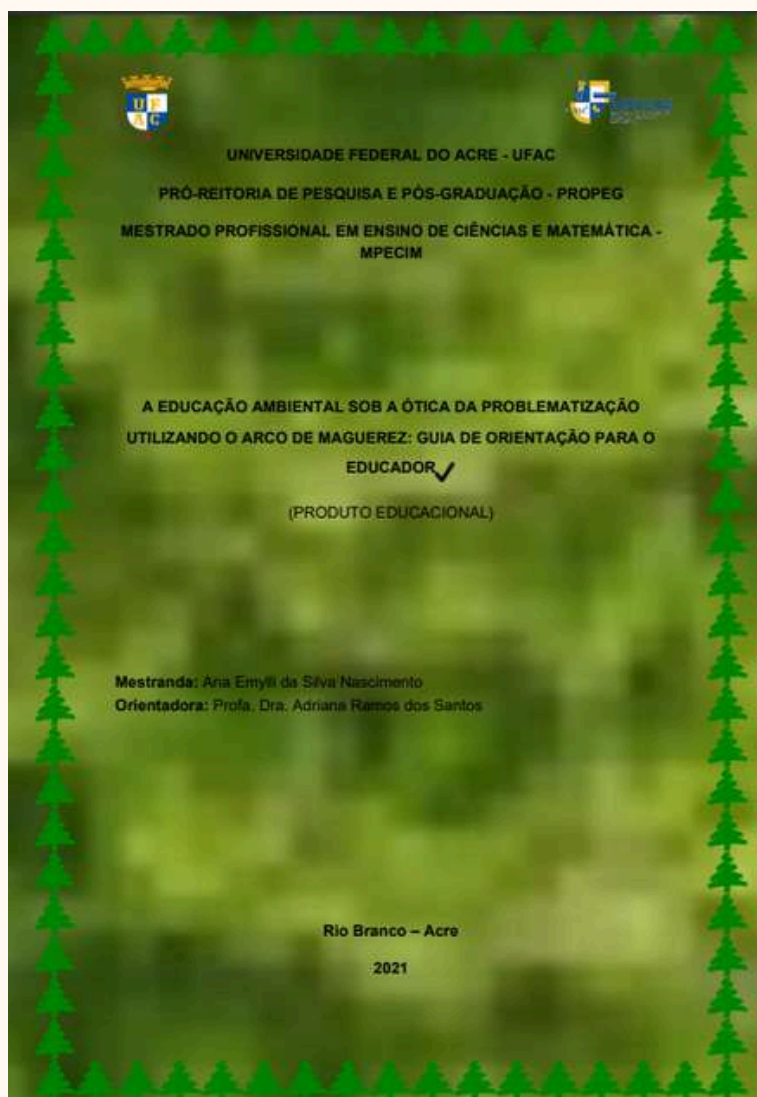
LIVI, Andreia; OLIVEIRA, Débora Moraes de; DANTAS, Maria Gabriela. Pedagogia das Águas em Movimento: Experiência de Educação Popular em saúde ambiental. Fascículo 5: Agroecologia e Agroecoturismo. 1ª edição. Rio de Janeiro, RJ, 2021.

INDICAÇÕES DE PRODUTOS EDUCACIONAIS



Oliveira, Ulysses Gusmão de. OLI/gui Guia educacional: sistema de captação de água pluvial para escolas públicas [manuscrito] / Ulysses Gusmão de Oliveira. -- 2017. 34 f.; il.

APRESENTAÇÃO: Este guia foi confeccionado na forma de um produto educacional, como quesito para conclusão do mestrado profissional em educação para ciências e matemática do Instituto federal de Ciências e Tecnologia de Goiás - IFG. O objetivo desse guia é apresentar de forma sistematizada um sistema de captação e armazenamento de água pluvial, com vista à implantação em escolas públicas, destacando as etapas de construção e implantação do sistema, bem como as contribuições proporcionadas pelo mesmo em instituições de ensino, no âmbito econômico, ambiental e educacional. O guia é dividido em três capítulos que abordam o uso da água pluvial, a construção do sistema de captação e armazenamento de água pluvial e sugestões pedagógicas para o uso do sistema.



Nascimento, Ana Emylli da Silva, 1985- . Produto educacional: A educação ambiental sob a ótica da problematização utilizando o Arco de Maguierez: guia de orientação para o educador. 2021. 24f.: il; 30 cm.

APRESENTAÇÃO: Atualmente, os mediadores da educação buscam alternativas e formas de metodologias ativas para o ensino, que estimulem os educandos a interagir com a Problematização e a compreensão dos fenômenos presentes no dia a dia. Neste contexto, a Metodologia da “Problematização” se torna atrativa, proporcionando ao educando sair da posição de simples receptor de conhecimento para o de participante na construção do saber (FREIRE, 2014). A Metodologia da Problematização se fundamenta na solução de problemas existentes na vida do educando, considerando e compreendendo os aspectos locais e globais, e a relação entre eles (BORDENAVE & PEREIRA, 2008). Desta forma, apresenta-se como uma alternativa metodológica para a Educação Ambiental no ensino médio, visto que possibilita o educando relacionar o conteúdo que está sendo ensinado com sua realidade, atribuindo sentido ao mesmo, através do uso da observação que defende o diálogo e os conhecimentos pré-existentes

REFERENCIAS

ANGELOTTI, F.; SIGNOR, D.; GIONGO, V.; Mudanças climáticas no Semiárido brasileiro: experiências e oportunidades para o desenvolvimento. Revista Brasileira de Geografia Física, Recife, v. 8, p. 484-495, 2015. Pesquisado em 08/06/2024 no endereço <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/1031932>.

ARTAXO, Paulo. Mudanças climáticas: caminhos para o Brasil: a construção de uma sociedade minimamente sustentável requer esforços da sociedade com colaboração entre a ciência e os formuladores de políticas públicas. Cienc. Cult., São Paulo , v. 74, n. 4, p. 01-14, Dec. 2022 . Available from <http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252022000400013&lng=en&nrm=iso>. access on 09 June 2024. <http://dx.doi.org/10.5935/2317-6660.2022006>

ALTIERI, Miguel A. Agroecologia: as bases científicas da agricultura alternativa. 3. ed. São Paulo; Rio de Janeiro: Expressão Popular, AS-PTA, 2012.

BOFF, Leonardo. Sustentabilidade: o que é; o que não é. 5ª ed. Petrópolis: Vozes, 2016.

BURSZTYN, Marcel (Org.) – A difícil sustentabilidade – Política energética e conflitos ambientais. Rio de Janeiro, Editora Garamond Ltda, 2001

CALDART, Roseli: Texto: A Agroecologia na Formação de Educadores – Maio – 2022

CAPORAL, Francisco Roberto. Agroecologia: uma nova ciência para apoiar a transição a agriculturas mais sustentáveis. Brasília: 2009. 30 p. acesso em <http://www.cpatia.embrapa.br/>

APÊNDICE B - Entrevista com docentes



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS - IFTO CAMPUS PALMAS MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA – ProfEPT

Roteiro da Entrevista (semi-estruturada)

Professor, essa entrevista tem a função de levantar dados sobre a temática sustentabilidade e a formação humana integral a partir do curso de controle ambiental do Instituto Federal de educação, ciência e tecnologia do Tocantins – Campus Palmas.

Você não é obrigado a respondê-la, mas ao fazê-la, estará colaborando com o objeto de pesquisa da Professora Marli Cristina Oster da Rocha e com o desenvolvimento de um produto educacional no formato de e-book.

Como é uma entrevista anônima, você não será identificado. Vamos lá?

1. Na sua perspectiva: O que é sustentabilidade?
2. De acordo com o PPC o curso de controle ambiental visa contribuir com o crescimento econômico de modo sustentável, consciente e ecologicamente correto? Qual a sua avaliação diante desse contexto?
3. Quais projetos de desenvolvimento sustentável são abordados no curso? É realizada alguma prática? Quais?
4. A matriz curricular do curso de controle ambiental trabalha na perspectiva de garantir as competências a partir do eixo tecnológico educação e saúde, que em sua finalidade aborda diversos temas entre eles: responsabilidade e sustentabilidade social e ambiental. Você acredita que a abordagem realizada na instituição consegue alcançar êxito nessa perspectiva.

APÊNDICE C – Questionário de conhecimentos prévios



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS - IFTO CAMPUS PALMAS MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA – ProfEPT

Questionário de conhecimentos prévios

Estudante, esse questionário tem a função de levantar seus conhecimentos prévios sobre a temática sustentabilidade e a formação humana integral a partir do curso de controle ambiental do Instituto Federal de educação, ciência e tecnologia do Tocantins – Campus Palmas.

Você não é obrigado a respondê-la, mas ao fazê-la, estará colaborando com o objeto de pesquisa da Professora Marli Cristina Oster da Rocha e com o desenvolvimento de um produto educacional no formato de e-book.

Como é um questionário anônimo você não será identificado. Vamos lá?

1. Na sua perspectiva: O que é sustentabilidade?
 2. Como é abordada no curso a temática sustentabilidade?
 3. Quais os projetos de desenvolvimento sustentável são abordados no curso? É realizada alguma prática? Quais?
 4. Cite exemplos de sustentabilidade?
 5. Qual o seu interesse pelos assuntos relacionados com a sustentabilidade social, econômica e ambiental?
- A) () Muito interessado

- B) ☐ Razoavelmente interessado
- C) ☐ Pouco interessado
- D) ☐ Nenhum interesse
- E) ☐ Não sei

6. Quais ações você desenvolve no dia-a-dia para proteger o meio ambiente?

6.1 - Economiza água

- A) ☐ Sim
- B) ☐ Não
- C) ☐ Às vezes
- D) ☐ Não sei

6.2 - Economiza energia

- A) ☐ Sim
- B) ☐ Não
- C) ☐ Às vezes
- D) ☐ Não sei

6.3 - Separa o lixo reciclável

- A) ☐ Sim
- B) ☐ Não
- C) ☐ Às vezes
- D) ☐ Não sei

6.4 - Conversa com outras pessoas sobre práticas sustentáveis?

- A) ☐ Sim
- B) ☐ Não
- C) ☐ Às vezes
- D) ☐ Não sei

6.5 - Participa de eventos ou ações que dialogam sobre sustentabilidade social, econômica e ambiental?

- A) ☐ Sim
- B) ☐ Não
- C) ☐ Às vezes
- D) ☐ Não sei

6.6 - Reduz o consumo de bens supérfluos?

- A) ☐ Sim
- B) ☐ Não
- C) ☐ Às vezes

D) ☐ Não sei

7. A solução dos problemas ambientais, a seu ver, depende mais de:

A) ☐ Das pequenas ações de todos no dia-a-dia

B) ☐ Das decisões do governo e das grandes empresas

C) ☐ Não sei

8. Você pensa ser importante a formação social, econômica e ambiental?

A) ☐ Muito importante

B) ☐ Importante

C) ☐ Pouco relevante

D) ☐ Irrelevante

E) ☐ Não sei

9. Na sua avaliação, em sala de aula, com que frequência são tratados os assuntos ligados às questões sociais, ambientais e econômicas?

A) ☐ Sempre

B) ☐ Com alguma frequência

C) ☐ Raramente

D) ☐ Nunca

E) ☐ Não sei

10. De acordo com o PPC o curso de controle ambiental visa contribuir com o crescimento econômico de modo sustentável, consciente e ecologicamente correto? Qual a sua avaliação diante desse contexto?

APÊNDICE D – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) - PROFESSORES



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS - IFTO CAMPUS PALMAS MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA – ProfEPT

A SUSTENTABILIDADE NA PERSPECTIVA DE FORMAÇÃO HUMANA INTEGRAL: UM DEBATE A PARTIR DO CURSO DE CONTROLE AMBIENTAL DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS - CAMPUS PALMAS

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Este é um convite para você participar como voluntário de um projeto de pesquisa intitulado: “A sustentabilidade na perspectiva de formação humana integral: Um debate a partir do curso de controle ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins – Campus Palmas”, realizado no âmbito do programa de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica – ProfEPT.

1. JUSTIFICATIVA: A sustentabilidade se tornou um tema central nas discussões ambientais, econômicas e sociais, sendo amplamente debatida em diferentes esferas da sociedade, mobilizando nos últimos anos a elite intelectual, cientistas e governos representando uma virada paradigmática importante em relação às concepções filosóficas a respeito do homem e seu estar no mundo. Trazer para o debate a discussão de sustentabilidade e educação é colocar em pauta assuntos que estão no cotidiano e que não devem ser postas de lado.
2. OBJETIVO: Compreender e analisar o conceito de sustentabilidade na perspectiva da formação humana integral a partir do Curso Técnico Integrado ao Médio em Controle Ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins- Campus Palmas.
3. PROCEDIMENTOS: o desenvolvimento desse trabalho consiste na aplicação de entrevista para levantamento dos conceitos de sustentabilidade e da abordagem da temática no curso de controle ambiental. Os dados da entrevista serão divulgados de forma anônima num capítulo

da dissertação da autora, bem como serviram de base para a organização de um e-book que após publicado será divulgado para acesso dos entrevistados.

4. POTENCIAIS RISCOS: A pesquisa será conduzida de forma cuidadosa e cautelosa quanto a preservação e proteção dos participantes não apresentando riscos, a não ser de possível constrangimento ou desconforto nas respostas. Mas será garantido ao participante que este não é o intuito da pesquisa, e assim serão tomados os cuidados necessários, a fim de conter ou amenizar esses possíveis riscos. Serão tomadas todas as medidas durante a aplicação para que os participantes se sintam à vontade para participar respondendo a entrevista. A entrevista é individual de forma que o participante não terá nem uma exposição dos seus argumentos nas respostas realizadas.

5. POTENCIAIS BENEFÍCIOS: Espera-se que essa pesquisa contribua para a formação de profissionais mais capacitados para lidar com os desafios da sustentabilidade, promovendo uma educação mais integrada e contextualizada.

6. GARANTIA DE SIGILO: Os dados da pesquisa serão publicados/divulgados em livros e revistas científicas. Asseguramos que a privacidade do(a) estudante seja respeitada e o nome ou qualquer informação que possa, de alguma forma, identificá-lo(a), será mantida em sigilo. A pesquisadora responsável se compromete a manter os dados da pesquisa em arquivo, sob sua guarda e responsabilidade, por um período mínimo de 5(cinco) anos após o término da pesquisa.

7. LIBERDADE DE RECUSA: a sua participação nessa pesquisa é voluntária e não é obrigatória. Você poderá se recusar a participar do estudo ou retirar seu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar. Se desejar sair da pesquisa você não sofrerá qualquer prejuízo.

8 . CUSTOS, REMUNERAÇÃO E INDENIZAÇÃO: a participação nesse estudo não terá gastos adicionais para você. Também não haverá qualquer tipo de pagamento devido a participação no estudo. Fica garantida indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, nos termos da lei.

9. ESCLARECIMENTOS ADICIONAIS, CRÍTICAS, SUGESTÕES E RECLAMAÇÕES: você receberá uma via deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e a outra ficará com a pesquisadora. Caso você concorde em participar, todas as páginas deverão ser rubricadas e a última página será assinada por você e pela pesquisadora. A pesquisadora garante a você livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências. Ao final da pesquisa os dados serão condensados num capítulo da dissertação da autora que será disponibilizado uma cópia para a Biblioteca do IFTO – Campus

Palmas, onde você poderá acessá-lo. Você poderá ter acesso a pesquisadora pelo telefone (63) 99218-9990 e/ou pelo e-mail: maosterrocha@gmail.com. Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa em seu endereço na: Avenida Joaquim Teotônio Segurado, Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01 Lote 08 – Plano Diretor Sul, CEP 77.020-450, Palmas –TO, ou por meio de contato telefônico: (63) 3229-2237, ou ainda, via e-mail: cep@iftto.edu.br.

Assinatura da Pesquisadora Responsável

CONSENTIMENTO

Eu, _____, li este termo e concordo em participar da pesquisa “A sustentabilidade na perspectiva de formação humana integral: Um debate a partir do curso de controle ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins – Campus Palmas”. Ficaram claros para mim quais são os objetivos do estudo, como o estudo vai ser feito, seus riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos sempre que eu achar necessário. Ficou claro também que minha participação não gera nenhuma despesa para mim e que o participante tem garantia de assistência integral e gratuita por danos diretos e indiretos, imediatos ou tardios quando necessário. Concordo de livre vontade em fazer parte desse estudo e poderei mudar de ideia e retirar a minha autorização a qualquer momento, antes ou durante a pesquisa, sem punições, prejuízo ou perda de qualquer benefício que possa ter adquirido.

Assinatura do(a) Participante

APÊNDICE E – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) – ESTUDANTES MAIORES



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS - IFTO CAMPUS PALMAS MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA – ProfEPT

A SUSTENTABILIDADE NA PERSPECTIVA DE FORMAÇÃO HUMANA INTEGRAL: UM DEBATE A PARTIR DO CURSO DE CONTROLE AMBIENTAL DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS - CAMPUS PALMAS

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Este é um convite para você participar como voluntário de um projeto de pesquisa intitulado: “A sustentabilidade na perspectiva de formação humana integral: Um debate a partir do curso de controle ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins – Campus Palmas”, realizado no âmbito do programa de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica – ProfEPT.

1. JUSTIFICATIVA: A sustentabilidade se tornou um tema central nas discussões ambientais, econômicas e sociais, sendo amplamente debatida em diferentes esferas da sociedade, mobilizando nos últimos anos a elite intelectual, cientistas e governos representando uma virada paradigmática importante em relação às concepções filosóficas a respeito do homem e seu estar no mundo. Trazer para o debate a discussão de sustentabilidade e educação é colocar em pauta assuntos que estão no cotidiano e que não devem ser postas de lado.
2. OBJETIVO: Compreender e analisar o conceito de sustentabilidade na perspectiva da formação humana integral a partir do Curso Técnico Integrado ao Médio em Controle Ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins- Campus Palmas.
3. PROCEDIMENTOS: o desenvolvimento desse trabalho consiste na aplicação de questionário para levantamento dos conceitos de sustentabilidade e da abordagem da temática

no curso de controle ambiental. Os dados do questionário serão divulgados de forma anônima num capítulo da dissertação da autora, bem como serviram de base para a organização de um e-book que após publicado será divulgado para acesso dos entrevistados.

4. POTENCIAIS RISCOS: A pesquisa será conduzida de forma cuidadosa e cautelosa quanto a preservação e proteção dos participantes não apresentando riscos, a não ser de possível constrangimento ou desconforto nas respostas. . Mas será garantido ao participante que este não é o intuito da pesquisa, e assim serão tomados os cuidados necessários, a fim de conter ou amenizar esses possíveis riscos. Serão tomadas todas as medidas durante a aplicação para que os participantes se sintam à vontade para participar respondendo ao questionário. O questionário é individual de forma que o participante não terá nem uma exposição dos seus argumentos nas respostas realizadas.

5. POTENCIAIS BENEFÍCIOS: Espera-se que essa pesquisa contribua para a formação de profissionais mais capacitados para lidar com os desafios da sustentabilidade, promovendo uma educação mais integrada e contextualizada.

6. GARANTIA DE SIGILO: Os dados da pesquisa serão publicados/divulgados em livros e revistas científicas. Asseguramos que a privacidade do(a) estudante seja respeitada e o nome ou qualquer informação que possa, de alguma forma, identifica-lo(a), será mantida em sigilo. A pesquisadora responsável se compromete a manter os dados da pesquisa em arquivo, sob sua guarda e responsabilidade, por um período mínimo de 5(cinco) anos após o término da pesquisa.

7. LIBERDADE DE RECUSA: a sua participação nessa pesquisa é voluntária e não é obrigatória. Você poderá se recusar a participar do estudo ou retirar seu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar. Se desejar sair da pesquisa você não sofrerá qualquer prejuízo.

8 . CUSTOS, REMUNERAÇÃO E INDENIZAÇÃO: a participação nesse estudo não terá gastos adicionais para você. Também não haverá qualquer tipo de pagamento devido a participação no estudo. Fica garantida indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, nos termos da lei.

9. ESCLARECIMENTOS ADICIONAIS, CRÍTICAS, SUGESTÕES E RECLAMAÇÕES: você receberá uma via deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e a outra ficará com a pesquisadora. Caso você concorde em participar, todas as páginas deverão ser rubricadas e a última página será assinada por você e pela pesquisadora. A pesquisadora garante a você livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências. Ao final da pesquisa os dados serão condensados num capítulo da

dissertação da autora que será disponibilizado uma cópia para a Biblioteca do IFTO – Campus Palmas, onde você poderá acessá-lo. Você poderá ter acesso a pesquisadora pelo telefone (63) 99218-9990 e/ou pelo e-mail: maosterrocha@gmail.com. Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa em seu endereço na: Avenida Joaquim Teotônio Segurado, Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01 Lote 08 – Plano Diretor Sul, CEP 77.020-450, Palmas –TO, ou por meio de contato telefônico: (63) 3229-2237, ou ainda, via e-mail: cep@ifto.edu.br.

Assinatura da Pesquisadora Responsável

CONSENTIMENTO

Eu, _____, li este termo e concordo em participar da pesquisa “A sustentabilidade na perspectiva de formação humana integral: Um debate a partir do curso de controle ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins – Campus Palmas”. Ficaram claros para mim quais são os objetivos do estudo, como o estudo vai ser feito, seus riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos sempre que eu achar necessário. Ficou claro também que minha participação não gera nenhuma despesa para mim e que o participante tem garantia de assistência integral e gratuita por danos diretos e indiretos, imediatos ou tardios quando necessário. Concordo de livre vontade em fazer parte desse estudo e poderei mudar de ideia e retirar a minha autorização a qualquer momento, antes ou durante a pesquisa, sem punições, prejuízo ou perda de qualquer benefício que possa ter adquirido.

Assinatura do(a) Participante

APÊNDICE F – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) Responsável Legal



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS - IFTO CAMPUS PALMAS MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA – ProfEPT

A SUSTENTABILIDADE NA PERSPECTIVA DE FORMAÇÃO HUMANA INTEGRAL: UM DEBATE A PARTIR DO CURSO DE CONTROLE AMBIENTAL DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS - CAMPUS PALMAS

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – RESPONSÁVEL LEGAL

Prezado(a) responsável legal, este é um convite para participar de um projeto de pesquisa, então gostaríamos de solicitar o seu consentimento para o(a) menor

participar como voluntário(a) do projeto de pesquisa intitulado: “A sustentabilidade na perspectiva de formação humana integral: Um debate a partir do curso de controle ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins – Campus Palmas”, realizado no âmbito do programa de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica – ProfEPT.

1. JUSTIFICATIVA: A sustentabilidade se tornou um tema central nas discussões ambientais, econômicas e sociais, sendo amplamente debatida em diferentes esferas da sociedade, mobilizando nos últimos anos a elite intelectual, cientistas e governos representando uma virada paradigmática importante em relação às concepções filosóficas a respeito do homem e seu estar no mundo. Trazer para o debate a discussão de sustentabilidade e educação é colocar em pauta assuntos que estão no cotidiano e que não devem ser postas de lado.

2. OBJETIVO: Compreender e analisar o conceito de sustentabilidade na perspectiva da formação humana integral a partir do Curso Técnico Integrado ao Médio em Controle Ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins- Campus Palmas.

3. **PROCEDIMENTOS:** o desenvolvimento desse trabalho consiste na aplicação de questionário para levantamento do conhecimento prévio dos estudantes no que tange os conceitos de sustentabilidade, a abordagem da temática no curso de controle ambiental, bem como seu interesse pelos assuntos relacionados com a sustentabilidade social, econômica e ambiental. Será necessária apenas um encontro para aplicação do questionário sem intervenção prévia da autora. Os dados dos questionários serão divulgados de forma anônima num capítulo da dissertação da autora, bem como serviram de base para a organização de um e-book que após publicado será divulgado para acesso dos estudantes.
4. **POTENCIAIS RISCOS:** A pesquisa será conduzida de forma cuidadosa e cautelosa quanto a preservação e proteção dos participantes não apresentando riscos, a não ser de possível constrangimento ou desconforto nas respostas. . Mas será garantido ao participante que este não é o intuito da pesquisa, e assim serão tomados os cuidados necessários, a fim de conter ou amenizar esses possíveis riscos. Serão tomadas todas as medidas durante a aplicação para que os participantes se sintam à vontade para participar respondendo ao questionário. O questionário é individual de forma que o participante não terá nem uma exposição dos seus argumentos nas respostas realizadas.
5. **POTENCIAIS BENEFÍCIOS:** Espera-se que essa pesquisa contribua para a formação de profissionais mais capacitados para lidar com os desafios da sustentabilidade, promovendo uma educação mais integrada e contextualizada.
6. **GARANTIA DE SIGILO:** Os dados da pesquisa serão publicados/divulgados em livros e revistas científicas. Asseguramos que a privacidade do(a) estudante seja respeitada e o nome ou qualquer informação que possa, de alguma forma, identifica-lo(a), será mantida em sigilo. A pesquisadora responsável se compromete a manter os dados da pesquisa em arquivo, sob sua guarda e responsabilidade, por um período mínimo de 5(cinco) anos após o término da pesquisa.
7. **LIBERDADE DE RECUSA:** a participação do(a) menor nessa pesquisa é voluntária e não é obrigatória. O (a) estudante ou seu(sua) responsável legal poderá se recusar a participar do estudo ou retirar seu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar. Se desejar que o(a) menor saia da pesquisa ele(a) não sofrerá prejuízo
- 8 . **CUSTOS, REMUNERAÇÃO E INDENIZAÇÃO:** a participação nesse estudo não terá custos adicionais para o(a) estudante ou seu(sua) responsável legal. Também não haverá qualquer tipo de pagamento devido a participação no estudo. Fica garantida indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, nos termos da lei.

9. ESCLARECIMENTOS ADICIONAIS, CRÍTICAS, SUGESTÕES E RECLAMAÇÕES: você receberá uma via deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e a outra ficará com a pesquisadora. Caso você concorde em participar, todas as páginas deverão ser rubricadas e a última página será assinada por você e pela pesquisadora. A pesquisadora garante a você livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências. Ao final da pesquisa os dados serão condensados num capítulo da dissertação da autora que será disponibilizado uma cópia para a Biblioteca do IFTO – Campus Palmas, onde você poderá acessá-lo. Você poderá ter acesso a pesquisadora pelo telefone (63) 99218-9990 e/ou pelo e-mail: maosterrocha@gmail.com. Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa em seu endereço na: Avenida Joaquim Teotônio Segurado, Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01 Lote 08 – Plano Diretor Sul, CEP 77.020-450, Palmas –TO, ou por meio de contato telefônico: (63) 3229-2237, ou ainda, via e-mail: cep@ifto.edu.br.

Assinatura da Pesquisadora Responsável

CONSENTIMENTO

Eu, _____, li este termo e concordo com a participação do (a) menor _____ na pesquisa “A sustentabilidade na perspectiva de formação humana integral: Um debate a partir do curso de controle ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins – Campus Palmas”. Ficaram claros para mim quais são os objetivos do estudo, como o estudo vai ser feito, seus riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos sempre que eu achar necessário. Ficou claro também que a participação do(a) menor ao qual sou responsável legal não gera nenhuma despesa para mim e que participante tem garantia de assistência integral e gratuita por danos diretos e indiretos, imediatos ou tardios quando necessário. Concordo de livre vontade na participação do adolescente em fazer parte desse estudo e poderei mudar de ideia e retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante a pesquisa, sem punições, prejuízo ou perda de qualquer benefício que o(a) menor ao qual sou responsável legal possa ter adquirido.

Assinatura do(a) Responsável Legal

APÊNDICE G – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) Estudantes**Menores****INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
TOCANTINS - IFTO CAMPUS PALMAS
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E
TECNOLÓGICA – ProfEPT****A SUSTENTABILIDADE NA PERSPECTIVA DE FORMAÇÃO HUMANA
INTEGRAL: UM DEBATE A PARTIR DO CURSO DE CONTROLE AMBIENTAL
DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
TOCANTINS - CAMPUS PALMAS****TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE)
ESTUDANTES MENORES**

Este é um convite para você participar como voluntário(a) do projeto de pesquisa intitulado: “A sustentabilidade na perspectiva de formação humana integral: Um debate a partir do curso de controle ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins – Campus Palmas”, realizado no âmbito do programa de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica – ProfEPT.

1. **JUSTIFICATIVA:** A sustentabilidade se tornou um tema central nas discussões ambientais, econômicas e sociais, sendo amplamente debatida em diferentes esferas da sociedade, mobilizando nos últimos anos a elite intelectual, cientistas e governos representando uma virada paradigmática importante em relação às concepções filosóficas a respeito do homem e seu estar no mundo. Trazer para o debate a discussão de sustentabilidade e educação é colocar em pauta assuntos que estão no cotidiano e que não devem ser postas de lado.
2. **OBJETIVO:** Compreender e analisar o conceito de sustentabilidade na perspectiva da formação humana integral a partir do Curso Técnico Integrado ao Médio em Controle Ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins- Campus Palmas.
3. **PROCEDIMENTOS:** o desenvolvimento desse trabalho consiste na aplicação de entrevista para levantamento dos conceitos de sustentabilidade e da abordagem da temática no curso de controle ambiental. Os dados da entrevista serão divulgados de forma anônima num capítulo

da dissertação da autora, bem como serviram de base para a organização de um e-book que após publicado será divulgado para acesso dos entrevistados.

4. POTENCIAIS RISCOS: A pesquisa será conduzida de forma cuidadosa e cautelosa quanto a preservação e proteção dos participantes não apresentando riscos, a não ser de possível constrangimento ou desconforto nas respostas. Mas será garantido ao participante que este não é o intuito da pesquisa, e assim serão tomados os cuidados necessários, a fim de conter ou amenizar esses possíveis riscos. Serão tomadas todas as medidas durante a aplicação para que os participantes se sintam à vontade para participar respondendo ao questionário. O questionário é individual de forma que o participante não terá nem uma exposição dos seus argumentos nas respostas realizadas.

5. POTENCIAIS BENEFÍCIOS: Espera-se que essa pesquisa contribua para a formação de profissionais mais capacitados para lidar com os desafios da sustentabilidade, promovendo uma educação mais integrada e contextualizada.

6. GARANTIA DE SIGILO: Os dados da pesquisa serão publicados/divulgados em livros e revistas científicas. Asseguramos que a privacidade do(a) estudante seja respeitada e o nome ou qualquer informação que possa, de alguma forma, identifica-lo(a), será mantida em sigilo. A pesquisadora responsável se compromete a manter os dados da pesquisa em arquivo, sob sua guarda e responsabilidade, por um período mínimo de 5(cinco) anos após o término da pesquisa.

7. LIBERDADE DE RECUSA: a sua participação nessa pesquisa é voluntária e não é obrigatória. Você poderá se recusar a participar do estudo ou retirar seu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar. Se desejar sair da pesquisa você não sofrerá qualquer prejuízo.

8 . CUSTOS, REMUNERAÇÃO E INDENIZAÇÃO: a participação nesse estudo não terá gastos adicionais para você. Também não haverá qualquer tipo de pagamento devido a participação no estudo. Fica garantida indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, nos termos da lei.

9. ESCLARECIMENTOS ADICIONAIS, CRÍTICAS, SUGESTÕES E RECLAMAÇÕES: você receberá uma via deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e a outra ficará com a pesquisadora. Caso você concorde em participar, todas as páginas deverão ser rubricadas e a última página será assinada por você e pela pesquisadora. A pesquisadora garante a você livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências. Ao final da pesquisa os dados serão condensados num capítulo da dissertação da autora que será disponibilizado uma cópia para a Biblioteca do IFTO – Campus

Palmas, onde você poderá acessá-lo. Você poderá ter acesso a pesquisadora pelo telefone (63) 99218-9990 e/ou pelo e-mail: maosterrocha@gmail.com. Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa em seu endereço na: Avenida Joaquim Teotônio Segurado, Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01 Lote 08 – Plano Diretor Sul, CEP 77.020-450, Palmas –TO, ou por meio de contato telefônico: (63) 3229-2237, ou ainda, via e-mail: cep@iftto.edu.br.

Assinatura da Pesquisadora Responsável

ASSENTIMENTO

Eu, _____, li este termo e concordo em participar da pesquisa “A sustentabilidade na perspectiva de formação humana integral: Um debate a partir do curso de controle ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins – Campus Palmas”. Ficaram claros para mim quais são os objetivos do estudo, como o estudo vai ser feito, seus riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos sempre que eu achar necessário. Ficou claro também que minha participação não gera nenhuma despesa para mim e que o participante tem garantia de assistência integral e gratuita por danos diretos e indiretos, imediatos ou tardios quando necessário. Concordo de livre vontade em fazer parte desse estudo e poderei mudar de ideia e retirar a minha autorização a qualquer momento, antes ou durante a pesquisa, sem punições, prejuízo ou perda de qualquer benefício que possa ter adquirido.

Assinatura do(a) Adolescente Participante

ANEXO A – Declaração de Compromisso da Pesquisadora Responsável**DECLARAÇÃO DE COMPROMISSO DA PESQUISADORA RESPONSÁVEL**

Eu, Marli Cristina Oster da Rocha, abaixo assinado, pesquisadora responsável do projeto intitulado “A sustentabilidade na perspectiva de formação humana integral: Um debate a partir do curso de controle ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins – Campus Palmas”, **DECLARO** que a pesquisa deste projeto não foi iniciada, **DECLARO** estar ciente de todos os detalhes inerentes à pesquisa e **COMPROMETO-ME** a acompanhar todo o processo, prezando pela ética tal qual expresso na Resolução CNS nº 466, de 12 de dezembro de 2012, e suas complementares, assim como atender aos requisitos da Norma Operacional nº 001/2013, especialmente no que se refere à integridade e proteção dos participantes da pesquisa. **COMPROMETO-ME** também a anexar os resultados da pesquisa na Plataforma Brasil, garantindo o sigilo relativo às propriedades intelectuais e patentes industriais. Por fim, **ASSEGURO** que os benefícios resultantes do projeto retornarão aos participantes da pesquisa, seja em termos de retorno social, acesso aos procedimentos, produtos ou agentes de pesquisa.

Palmas, 22 de julho de 2023.

Marli Cristina Oster da Rocha

Marli Cristina Oster da Rocha

Pedagoga

Matrícula nº 20221011210286

ANEXO B – Declaração de Concordância da Coparticipante**DECLARAÇÃO DE CONCORDÂNCIA DA COPARTICIPANTE**

Eu, Noemi Barreto Sales Zukowski, Diretora Geral do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, Campus – Palmas, instituição coparticipante do projeto intitulado “A sustentabilidade na perspectiva de formação humana integral: Um debate a partir do curso de controle ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins – Campus Palmas”, proposta pela pesquisadora Marli Cristina Oster da Rocha, DECLARO, ter lido e concordado com a proposta de pesquisa, bem como conhecer e cumprir as Resoluções Éticas Brasileiras, em especial a Norma Operacional nº 001/2013, a Resolução CNS nº 466/2012, a Resolução CNS nº 510/2016 e suas complementares. Esta instituição está ciente das suas responsabilidades e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos participantes de pesquisa, dispondo de infraestrutura necessária para garantir a realização das ações previstas na referida pesquisa, visando a integridade e à proteção dos participantes da pesquisa. Esta Declaração só terá validade e a pesquisa só poderá ser executada após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos – CEP – do Instituto Federal do Tocantins – IFTO, comprovada através de Parecer consubstanciado com a situação “Aprovado”.

Palmas, 14 de agosto de 2023

Noemi Barreto Sales Zukowski
Diretora Geral