INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

CAMPUS PALMAS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

CHERA ROSANE LELES DE BESSA

TRILHAS ECOLÓGICAS COMO RECURSO DIDÁTICO PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL: INTEGRANDO GEOGRAFIA E EDUCAÇÃO FÍSICA

Palmas – TO

2022

CHERA ROSANE LELES DE BESSA

TRILHAS ECOLÓGICAS COMO RECURSO DIDÁTICO PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL: INTEGRANDO GEOGRAFIA E EDUCAÇÃO FÍSICA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica, ofertado pelo campus Palmas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestra em Educação Profissional e Tecnológica.

Orientadora: Prof.ª Dra. Khellen Cristina Pires Correia Soares.

Palmas – TO

2022

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

B557t Bessa, Chera Rosane Leles de
Trilhas Ecológicas como recurso didático para a educação ambiental : integrando geografia e educação física / Chera Rosane Leles de Bessa. – Palmas, TO, 2022.
167 f. : il. color.

Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, Campus Palmas, Palmas, TO, 2022.

Orientadora: Dra. Khellen Cristina Pires Correia Soares

1. educação profissional e tecnológica. 2. trilhas ecológicas. 3. interdisciplinaridade. I. Soares, Khellen Cristina Pires Correia. 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 automatica de ficha catalográfica do IFTO com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

Autarquia criada pela Lei n.º 11.892, de 29 de dezembro de 2008.

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

CHERA ROSANE LELES DE BESSA

TRILHAS ECOLÓGICAS COMO RECURSO DIDÁTICO PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL: INTEGRANDO GEOGRAFIA E EDUCAÇÃO FÍSICA

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

Validado em 29 de agosto de 2022.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof.ª Dra. Khellen Cristina Pires Correia Soares
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins/Palmas
Orientadora

Prof.ª Dra. Mary Lúcia Gomes Silveira de Senna
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins/Palmas

Prof.ª Dra. Cáthia Alves
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo/Salto

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

Autarquia criada pela Lei n.º 11.892, de 29 de dezembro de 2008.

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

CHERA ROSANE LELES DE BESSA

TRILHANDO A INTERDISCIPLINARIDADE NA EPT – DIÁLOGOS ENTRE GEOGRAFIA, EDUCAÇÃO FÍSICA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Produto Educacional apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica, ofertado pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, como requisito parcial para obtenção do título de Mestra em Educação Profissional e Tecnológica.

Validado em 29 de agosto de 2022.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof.ª Dra. Khellen Cristina Pires Correia Soares

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins/Palmas

Orientadora

Prof.ª Dra. Mary Lúcia Gomes Silveira de Senna

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins/Palmas

Prof.ª Dra. Cáthia Alves

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo/Salto

Com gratidão, dedico esta dissertação, o produto educacional e a minha evolução no percurso acadêmico aos queridos familiares, amigos e professores.

E, em memória de Fátima Domingos Amaral, colega de turma do mestrado, vítima da covid-19, que deixou marcada, em nossas lembranças, a acolhida carinhosa e alegre de uma amiga gentil e dedicada.

AGRADECIMENTOS

Realizar um sonho é dar mais um passo na direção do futuro almejado, é percorrer mais uma trilha nessa aventura que é viver. Seguir o curso de aperfeiçoamento pessoal e profissional concluindo mais uma etapa da minha formação acadêmica representa dar um passo adiante e aflora minha gratidão ao Grande Arquiteto do universo e às pessoas que generosamente contribuíram para a minha evolução.

Nada seria possível sem o amor e o cuidado da minha família, assim, agradeço aos familiares e amigos, em especial, ao meu esposo Jonathas e ao meu filho Rafael, pela paciência e pelo companheirismo nessa jornada de estudos e dedicação.

À minha mãe Maximina, por ser a minha luz que cuida, acolhe e irradia, minha melhor expressão de amor, por me ensinar o valor de persistir e acreditar.

Gostaria também de agradecer aos professores que tive, ao longo de minha trajetória escolar-acadêmica, em especial, aos docentes do ProfEPT, por seus esforços de compartilhar os saberes e oportunizar uma formação de excelência.

Meus agradecimentos aos colegas de turma, por dividir seus sonhos, suas inquietações e suas experiências e por transformar esse caminhar em uma experiência mais alegre e leve.

À minha querida orientadora Dra. Khellen Cristina, agradeço, com fervor, não apenas pela impecável dedicação ao trabalho e pelo empenho constante em fazer dessa experiência uma vivência ímpar de desenvolvimento e crescimento, sem perder a leveza de quem ama o que faz, mas também pela oportunidade de apreender e trabalhar em parceria com uma mulher cientista, um exemplo de pesquisadora, que harmoniza suas ações com eficiência e humanidade.

E, para que a vida continue sendo uma trilha de aventuras e alegrias, desejo que sejamos capazes de permanecer no andarilhar do conhecimento, produzindo nossos espaços com saberes ainda mais potentes e transformadores.

Para que as mãos não se soltem, manifesto minha gratidão a todos e todas que lutam por/pela educação.

Na nossa casa amor-perfeito é mato
E o teto estrelado também tem luar
A nossa casa até parece um ninho
Vem um passarinho pra nos acordar
Na nossa casa passa um rio no meio
E o nosso leito pode ser o mar
A nossa casa é de carne e osso
Não precisa esforço para namorar
A nossa casa não é sua nem minha
Não tem campainha pra nos visitar
A nossa casa tem varanda dentro
Tem um pé de neto para respirar
A nossa casa é em todo lugar
(Arnaldo Antunes, *A nossa casa*, 2004)

RESUMO

Este trabalho tem sua essência nos construtos de uma forma integradora de educar que visa colocar em discussão a relevância de se pensar estratégias pedagógicas para um currículo interdisciplinar, bem como motivar a inovação de práticas de ensino-aprendizagem na formação profissional e tecnológica de nível médio. Teve-se por objetivo a construção de um modelo didático que considerasse as intersecções entre educação ambiental, geografia e educação física escolar, com a utilização de trilhas ecológicas virtuais e de recursos tecnológicos diversos para colaborar com a formação humana integral/omnilateral dos estudantes no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, Campus Palmas. Esta pesquisa é de cunho qualitativo, sendo realizada uma triangulação entre pesquisa bibliográfica, pesquisa documental e pesquisa-ação. Após as investigações, intervenções e análises dos dados, o estudo revelou que a interdisciplinaridade é um desafio e uma possibilidade contributiva para a formação integral dos sujeitos e que o uso de espaços naturais, como trilhas ecológicas, e de diferentes recursos tecnológicos são positivos para a expansão da criticidade, o desenvolvimento dos estudantes e a atualização da educação profissional e tecnológica de nível médio. Como resultado, este trabalho apresentou também um roteiro didático intitulado *Trilhando a interdisciplinaridade na EPT – diálogos entre geografia, educação física e educação ambiental*, como material satisfatório para a aproximação de diferentes saberes em prol da ampliação dos diálogos sobre a educação ambiental crítica e potente para uma formação mais humana e integral.

Palavras-chave: educação profissional e tecnológica; trilhas ecológicas; interdisciplinaridade; educação ambiental; formação integral.

ABSTRACT

This work has its essence in the constructs of an integrative way of educating that aims to discuss the relevance of thinking pedagogical strategies for an interdisciplinary curriculum, as well as to motivate the innovation of teaching-learning practices in the professional and technological high school education. The goal was to build a didactic model that considered the intersections between environmental education, geography, and physical education, with the use of virtual ecological trails and various technological resources to contribute to the integral/omnilateral human formation of students at the Federal Institute of Education, Science, and Technology of Tocantins, Palmas Campus. This is qualitative research, with a triangulation between bibliographic research, documentary research, and action research. After the investigations, interventions and data analysis, the study revealed that interdisciplinarity is a challenge and a possibility to contribute to the integral formation of the subjects, and that the use of natural spaces, such as ecological trails, and different technological resources are positive for the expansion of criticality, the development of the students and the updating of the professional and technological education at a high school level. As a result, this work also presented a didactic script entitled *Trilhando a interdisciplinaridade na EPT – diálogos entre geografia, educação física e educação ambiental* (Tracking interdisciplinarity in EPT – dialogues between geography, physical education, and environmental education), as a satisfactory material for the approximation of different knowledge for the expansion of dialogues on critical and powerful environmental education for a more human and integral formation.

Keywords: professional and technological education; ecological trails; interdisciplinarity; environmental education; integral formation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Nuvem de palavras coletadas em aulas expositivas dialogadas em 2021 64
Figura 2 – Foto da trilha ecológica – Parque Cesamar 74

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Conhecimentos prévios das estudantes – 1º grupo focal.....68
Gráfico 2 – Expandindo os conhecimentos – 2º grupo focal.....79

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Categorias de análise 57
Quadro 2 – Gravação/transcrição do 1º grupo focal – Conhecimentos prévios das estudantes 59
Quadro 3 – Conhecimentos prévios das estudantes 69

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

CEP – Comitê de Ética em Pesquisa

CNE – Conselho Nacional de Educação

CEB – Câmara de Educação Básica

EA – Educação Ambiental

EMI – Ensino Médio Integrado

EMIEP – Ensino Médio Integrado à Educação Profissional

EPT – Educação Profissional e Tecnológica

IFs – Institutos Federais

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

PROFEPT – Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica

MEC – Ministério da Educação

PNEA – Política Nacional de Educação Ambiental

PPC – Projeto Político de Curso

RFEPCT – Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica

TALE – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TO – Tocantins

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO 15

1 INTRODUÇÃO 17

2 REFERENCIAL TEÓRICO 22

2.1 Considerações sobre a educação profissional tecnológica no Brasil 22

2.2 As representações da educação ambiental no currículo do EMIEP no IFTO/Campus Palmas 27

2.3 A interdisciplinaridade como potencialidade para o currículo integral 33

2.3.1 Aproximações da educação física escolar, geografia e educação ambiental crítica como ação interdisciplinar para a formação integral 37

2.4 Práticas corporais de aventura na natureza: trilhas ecológicas como espaços de formação 40

3 PERCURSO METODOLÓGICO 47

3.1 Produto educacional 52

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES 55

4.1 Educação ambiental no EMIEP 58

4.2 Interdisciplinaridade: a integração de saberes 65

4.3 Trilhas ecológicas virtuais como espaço de formação 70

4.4 Os diferentes recursos tecnológicos em favorecimento da formação profissional, integral e omnilateral 76

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS 83

REFERÊNCIAS 86

APÊNDICE A – PRODUTO EDUCACIONAL 94

APÊNDICE B – ROTEIRO SEMIESTRUTURADO PARA GRUPO FOCAL 138

APÊNDICE C – FORMULÁRIO GOOGLE FORMS APLICADO NO 1º GRUPO FOCAL 139

APÊNDICE D – FORMULÁRIO GOOGLE FORMS APLICADO NO 2º GRUPO FOCAL 145

APÊNDICE E – ROTEIRO SEMIESTRUTURADO PARA TRILHA ECOLÓGICA ...149

ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO – CEP IFTO 150

ANEXO B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)....158

ANEXO C – TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE).....162

APRESENTAÇÃO

A convicção de que a educação pode contribuir com mudanças culturais capazes de impactar a conformação social em prol de uma realidade mais justa e igualitária instigou o movimento em busca de somar vozes às lutas contra-hegemônicas e a favor da formação integral.

Reconhecendo a potencialidade transformadora da educação profissional e tecnológica de nível médio, concordamos com Saviani (2007) sobre o forte vínculo entre educação e trabalho e enfatizamos a urgência por ações que contribuam com a preparação dos sujeitos para a vida laboral e para o aperfeiçoamento de suas múltiplas capacidades, demarcando de qual lado da fronteira estamos como um ato de resistência.

Assim, este estudo teve como objetivo a elaboração de um sequenciamento didático que considera a construção de saberes nos campos da educação ambiental, geografia e educação física escolar, de forma interdisciplinar, buscando colaborar com as discussões do currículo do EMI, em espaços formais e não formais de educação.

Observa-se, como espaços formais de educação, aqueles onde ocorre a educação normatizada e que gera certificação, ou seja, os ambientes escolares. Como espaços não formais, entende-se ser os não institucionalizados, mas que contribuem para a formação de cidadãos, também na esfera política e sociocultural, e detêm a intencionalidade na construção de processos educativos/formativos de maneira grupal, cujos conceitos estão em conformidade com Cohn (2006), Reis; Ghedin e Silva (2014), Jacobucci (2018).

E, para alcançar o objetivo deste labor, realizamos grupos focais, aulas expositivas dialogadas e experimentação de vivências em trilhas ecológicas virtuais. Com o desenvolvimento de oito encontros para a socialização de conteúdos que envolvem os conhecimentos de diferentes campos dos saberes, buscamos desvelar as correlações desses saberes e estimular a reflexão crítica dos sujeitos.

Optando por alternativas acessíveis e de baixo custo para a exploração de espaços naturais e a realização das trilhas ecológicas, atendemos às demandas de ensino remoto frente à realidade pandêmica instaurada pela covid-19.

Com a utilização de múltiplas ferramentas tecnológicas, como ambientes virtuais (Google Meet e Google Classroom), vídeos, jogo Kahoot!, Padlet e aplicativos (Relive, InShot), realizamos a disseminação dos conhecimentos e a ampliação dos

diálogos sobre a educação ambiental, instigando a interação grupal e o aumento das reflexões críticas sobre os diversos saberes abordados.

O resultado foi a produção de uma sequência didática, sendo um instrumento colaborativo para o processo de aprendizagem (ZABALA, 1998), disposto eletronicamente no formato de e-book, como produto educacional, no intento de servir de material de apoio para os professores que desejarem desenvolver ações interdisciplinares em trilhas ecológicas, enquanto espaços de educação e de formação integral, com a utilização de recursos tecnológicos.

Assim, considerando as questões norteadoras da pesquisa, os objetivos e o referencial teórico, utilizamos, para a análise de dados, as técnicas baseadas na análise de conteúdo proposta por Bardin (2016), que oportunizou o entendimento de que é preciso seguir lutando por novas atitudes frente aos desafios e obstáculos para a composição curricular que se preocupe com as diversas necessidades dos estudantes.

Ao unir vários recursos tecnológicos com a utilização de espaços distintos para educação, enxergamos possibilidades de novas formas de educar, mesmo em momentos adversos, em uma perspectiva que torne os seres ainda mais humanos e livres, e avançamos um passo na busca por colaborar com as discussões sobre o currículo do Ensino Médio Integrado à Educação Profissional (EMIEP) no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, Campus Palmas (IFTO/Campus Palmas).

Nesse contexto, as práticas interdisciplinares envolvendo os conhecimentos da educação física escolar, geografia e educação ambiental se desenham enquanto nova atitude frente às questões do conhecimento, como nos propõe Fazenda (2002), e também se revela um desafio necessário para o enriquecimento das percepções sobre as práticas esportivas e de lazer na natureza, as inter-relações da construção e da reconstrução dos espaços geográficos e o fomento da educação ambiental crítica.

Como sugestão para trabalhos futuros, recomenda-se a aplicação do roteiro didático, mantendo a exploração dos espaços diversos por tour virtual e pelo uso de ferramentas tecnológicas, além da realização de trilhas ecológicas também de forma presencial, visando que os estudantes agreguem as experiências de vivenciar fisicamente os espaços naturais e possam explorar alternativas diversificadas de ensino-aprendizagem e interação grupal.

1 INTRODUÇÃO

A preservação ambiental é uma questão de produção da vida e dos meios de desenvolvimento. As relações de promoção da existência humana demandam a transformação da natureza, provocando, muitas vezes, problemas ambientais que surgem da exploração dos recursos naturais e das formas como os seres se relacionam entre si e com o ambiente.

Nesse sentido, ao passo que produzem a vida, podem também comprometê-la em uma escala que não se pode mais negligenciar e, diante dessa realidade, os desafios de manutenção da vida exigem reflexões sobre as relações entre homem e natureza e educação e trabalho para o desenvolvimento de vivências que respeitem os limites dos recursos naturais e a conservação ambiental.

Para Cascino (2007), as preocupações em relação às questões de conservação e cuidado com o meio ambiente não são recentes e compõem uma trajetória na qual cresce e estimula o pensamento ambientalista, alcançando espaços estratégicos, como os processos educativos, por meio da materialização da educação ambiental.

Na visão de Cascino (2007) e de Arnaldo e Santana (2018), esse é um passo importante para a amplificação dos diálogos em prol da conscientização, da sensibilização, das construções de saberes e da mudança de postura cultural.

Nessa perspectiva, as políticas públicas que recomendam discutir esse tema nas instituições de ensino, com destaque para a Política Nacional de Educação Ambiental, instituída pela Lei n.º 9.795/1999, orientam que a educação ambiental deve ser trabalhada em todos os níveis e modalidades dos processos educacionais de forma interdisciplinar, e não como uma disciplina isolada (BRASIL, 1999).

Contudo, mesmo com a inserção da educação ambiental nos processos educativos institucionalizados, de forma a constituir ações transversais e interdisciplinares, dialogando com todas as disciplinas que já são ministradas, é latente a necessidade de intensificar esses diálogos e de buscar inovações para sua abordagem.

Souza, Ertzogue e Zwierewicz (2019, p. 120) ressaltam a urgência em romper com o “[...] despreparo de uma formação linear, subdividida e reducionista, que impossibilita ao ser humano ver suas ações inter-relacionadas com essas degradações da natureza”, reforçando a necessidade de um processo formativo que

potencialize a percepção da “[...] interligação entre o ser humano, a sociedade e o meio ambiente”.

Assim, ao reconhecer o forte vínculo entre educação e trabalho, destacado por Saviani (2007, p. 152), é possível perceber o EMIEP como “um espaço potente para um educar diferenciado e colaborativo, com o desenvolvimento de uma postura ativa, participativa e atenta às variáveis constantes nas relações sociais, de trabalho e de vida em geral.”

Para Araújo e Frigotto (2015, p. 62):

> O ensino integrado é uma proposição pedagógica que se compromete com a utopia de uma formação inteira, que não se satisfaz com a socialização de fragmentos da cultura sistematizada e que compreende como direito de todos ao acesso a um processo formativo, inclusive escolar, que promova o desenvolvimento de suas amplas faculdades físicas e intelectuais.

Destarte, ao propor práticas educacionais em favor do desenvolvimento da compreensão crítica dos temas da educação ambiental, juntamente com os saberes de outras áreas do conhecimento sistematizado, movimentamo-nos também em prol do fortalecimento do currículo do Ensino Médio Integrado (EMI), rumo à formação integral e politécnica defendida por Ramos (2010) e Moura, Lima Filho e Silva (2015).

Assim, este estudo se justifica pela importância de relacionar os conteúdos vistos nas disciplinas e as práticas formativas com as diversas necessidades humanas, entre elas, a busca pelo equilíbrio nas transformações culturais e ambientais, por meio de ações educativas que possam impactar na conscientização, sensibilização e construção de uma nova postura sociocultural (PAIVA; FRANÇA, 2007; ARNALDO; SANTANA, 2018).

Ademais, expressa sua relevância na busca por colaborar com os processos de ensino-aprendizagem, a fim de que os estudantes ampliem suas possibilidades de desenvolvimento formativo para atuação profissional e social frente aos desafios contemporâneos.

Diante do exposto, os problemas de pesquisa que suscitaram este estudo são: a utilização de recursos como espaços não formais de educação, trilhas ecológicas, ambientes virtuais e ferramentas tecnológicas podem proporcionar alternativas para a educação ambiental, contribuindo para o currículo do Ensino Médio Integrado à Educação Profissional no IFTO/Campus Palmas?

As práticas interdisciplinares envolvendo os conhecimentos da geografia e da

educação física podem enriquecer a percepção dos estudantes sobre as práticas esportivas e de lazer, fomentando, assim, a educação ambiental?

Frente a esses questionamentos, estabeleceu-se, como objetivo geral, a necessidade de elaborar um sequenciamento didático que considera a construção de saberes nos campos da educação ambiental, geografia e educação física escolar, de forma interdisciplinar, buscando colaborar com as discussões do currículo do EMI em espaços formais e não formais de educação.

A partir disso, os objetivos específicos também foram delineados: realizar estudos bibliográficos nos campos da educação ambiental, da geografia e da educação física escolar, do currículo e do EMI, de forma interdisciplinar, buscando colaborar com as discussões do currículo do EMI em espaços formais e não formais de educação; planejar e implementar intervenções pedagógicas interdisciplinares junto à turma do 3º ano do EMI, do Curso Técnico em Eventos, do IFTO/Campus Palmas, usando recursos tecnológicos diversos como Google Meet, Google Classroom, Google Maps, vídeos 360º e aplicativos Relive e InShot, e escolher a trilha ecológica do parque Cesamar, no município de Palmas (TO), com o intuito de realizar práticas corporais de aventura e lazer na natureza, considerando as possibilidades de espaços urbanos e naturais para fomentar as reflexões críticas e os diálogos.

Para alcançar esses objetivos, foram realizados grupos focais, aulas expositivas dialogadas e experimentação de vivências em trilhas ecológicas virtuais, procurando desenvolver a socialização de conteúdos que envolvem os conhecimentos de diferentes campos dos saberes e desvelar as suas correlações, por meio do estímulo da reflexão crítica dos sujeitos.

Ciente de que os diferentes recursos tecnológicos estão presentes no cotidiano de nossos estudantes e nos processos de interação social, aqui eles se configuram também como alternativas indispensáveis para o desenvolvimento desta pesquisa e para a atualização do ensino.

Silva e Garré (2018, p. 36) também entende que recorrer aos diversos recursos tecnológicos na atualidade tem relação com a “identificação dos indivíduos com o ambiente que frequentam”, estimulando um comportamento mais participativo dos estudantes, podendo oportunizar um ensino mais dinâmico e atrativo.

Para Gohn (2006), os espaços não formais de educação podem e devem ser considerados para uma formação mais ampla dos sujeitos, como também ressaltam Paiva e França (2007, p. 111): “as práticas lúdicas junto à natureza, para além do

aprendizado de explorar e preservar o meio ambiente, amplia as relações sociais, interações e formas de comunicação”.

Cabe ainda frisar que o caminhar nesta pesquisa resultou na elaboração desta dissertação e na produção de um sequenciamento didático, enquanto produto educacional, intitulado *Trilhando a interdisciplinaridade na EPT: diálogos entre geografia, educação física e educação ambiental*, para auxiliar e inspirar professores no desenvolvimento de atividades e práticas educativas interdisciplinares com o uso de recursos tecnológicos e de trilhas ecológicas, reconhecendo a relevância de se movimentar em ambientes diversos e de diferentes formas, além de observar as relações socioeconômicas e culturais de produção e reprodução dos espaços e das vivências.

Nessa direção, a construção deste trabalho revela os esforços para a efetividade de uma educação emancipadora em prol do desenvolvimento da criticidade dos sujeitos, ao passo que recorre às discussões em torno da educação ambiental crítica, interdisciplinaridade e formação integral.

Na perspectiva de cooperar com a construção, ressignificação de saberes e modernização do ensino pela ampliação do diálogo interdisciplinar, destacamos a relevância de abordar a educação ambiental crítica no EMI para contribuir com a formação de sujeitos que estejam atentos e sintonizados com as questões que emergem da sociedade contemporânea, como a crise ambiental e social agravada pelas demandas do capitalismo, que alimenta as disputas de poder por todo o mundo, demarcando nossos passos na luta contra-hegemônica e instigando os sujeitos a acessar o saber e o poder.

Assim, para revelar os resultados obtidos nas discussões, relacionando-os com o aporte teórico, foram utilizados os dados coletados na pesquisa, por meio da análise de conteúdo de Bardin (2016), composto de um conjunto de técnicas que se dividiu em três fases: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados, inferência e interpretação.

Diante do exposto, este texto foi estruturado em cinco seções: a Seção 1, que refere a esta Introdução, na qual busco apresentar o campo de pesquisa e os principais elementos que levaram à discussão sobre a interdisciplinaridade voltada às questões da educação ambiental.

Na segunda seção, são abordadas as principais concepções teóricas sobre a educação profissional tecnológica, o ensino médio integrado, a interdisciplinaridade,

como potencializadora dos currículos a partir das disciplinas de geografia, educação física e educação ambiental, e a possibilidade de práticas diferenciadas de formação, no caso, as trilhas ecológicas.

Na terceira seção, são apresentados o caminho metodológico percorrido, a escolha e caracterização dos métodos da pesquisa, considerando os pressupostos da interdisciplinaridade, que culminaram no produto educacional elaborado por esta pesquisadora como recurso auxiliar para as práticas formativas dos discentes.

Na quarta seção, são evidenciados os resultados e as discussões sobre a educação ambiental no EMIEP, potencializada pela interdisciplinaridade e integração dos saberes advindos de outras disciplinas como geografia e educação física, mediante práticas diferenciadas, a exemplo da realização de trilhas ecológicas, que se mostraram como um espaço de formação promissor.

Na quinta seção, finaliza-se o texto tecendo as considerações finais sobre a prática proposta por meio do produto educacional produzido, correlacionando-a às teorias vislumbradas ao longo da pesquisa.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção, são esboçadas as principais discussões teóricas sobre as questões relacionadas com a educação profissional tecnológica e o ensino médio integrado, diante das abordagens voltadas para a educação ambiental, por meio de práticas interdisciplinares, que se utilizam do currículo integrado para propor ações e abordagens voltadas a um processo de ensino e aprendizagem, pautadas em perspectivas inovadoras como propostas pedagógicas que tenham o uso das trilhas ecológicas como espaço formativo para os estudantes.

2.1 Considerações sobre a educação profissional tecnológica no Brasil

A educação tem forte ligação com o trabalho e as relações de produção da vida, além de permitir o repasse dos conhecimentos produzidos e acumulados para as gerações futuras, a continuidade de aperfeiçoamento das técnicas relacionadas ao trabalho e a conformação da vida humana.

Para Saviani (2007, p. 152), “[...] trabalho e educação são atividades especificamente humanas. Isso significa que, rigorosamente falando, apenas o ser humano trabalha e educa”. Assim, é necessário considerar ainda as afirmações de Vieira e Souza Junior (2016, p. 153) de que “essa forma de educação é antiga, acompanha a evolução da vida humana e sofre alterações em conformidade com os contextos históricos.”

Como exemplo, o movimento dialético e histórico da organização social e dos meios de produção capitalista “alavancou as demandas por disseminação de saberes técnicos para que as novas gerações fossem capazes de produzir mais e subsidiar a manutenção dos ofícios, afetando a organização do trabalho e da educação” (SAVIANI, 2007, p. 155).

Para o autor, a sistematização e a institucionalização sobre a forma de escola, que surgem para atender aos que tinham tempo livre, enquanto os trabalhadores eram educados pelo repasse das técnicas nos próprios ambientes de trabalho, desencadearam o dualismo estrutural da educação, conforme se verifica no excerto:

Com efeito, é o modo como se organiza o processo de produção - portanto,

> a maneira como os homens produzem os seus meios de vida - que permitiu a organização da escola como um espaço separado da produção. Logo, a separação também é uma forma de relação, ou seja: nas sociedades de classes a relação entre trabalho e educação tende a manifestar-se na forma da separação entre escola e produção. Essa separação entre escola e produção reflete, por sua vez, a divisão que se foi processando ao longo da história entre trabalho manual e trabalho intelectual. (SAVIANI, 2007, p. 157).

Assim, a educação profissional, destinada, ao longo de seu percurso histórico, à preparação dos que precisavam vender sua força de trabalho para garantir a sobrevivência, passa por enfrentamentos que merecem atenção no processo para entender os contornos que essa modalidade educacional ganha na contemporaneidade.

Ao observar que "[...] todos os homens são intelectuais, mas nem todos desempenham na sociedade a função de intelectuais", e que, "[...] em qualquer trabalho físico, mesmo no mais mecânico e degradado, existe um mínimo de qualificação técnica, isto é, um mínimo de atividade intelectual criadora" (GRAMSCI, 1979, p. 7), elucida-se a relevância dos diálogos sobre a formação dos trabalhadores.

Entendendo que, mesmo caracterizada como instrumentalizadora, ou seja, uma educação pautada na preparação para as atividades do trabalho, sem considerar as diversas necessidades da vivência humana, a educação acaba dividindo espaço com as perspectivas laborais, uma vez que esse é também um terreno disputado pelas forças produtivas e pela sociedade.

Com isso, vale destacar que, no Brasil, a educação profissional surgiu com um viés assistencialista, destinada aos desafortunados e órfãos, por imposição das condições de pouca industrialização do país, no recorte histórico em que se deu a instauração dessa forma de educação, atendendo às necessidades da época, seguindo os preceitos de uma formação para o trabalho manual e perpetuando a dualidade educacional, baseada na divisão de classes e no preconceito para com o trabalho manual, segundo Vieira e Souza Junior (2016).

Esse tipo de educação demarcou a divisão entre preparação para o labor intelectual e manual, ao passo que buscou soluções para algumas mazelas sociais, ampliando-se as desigualdades.

O documento que oficializou o início da educação profissional e tecnológica no Brasil foi o Decreto n.º 7.566, de 23 de setembro de 1909, sancionado pelo então presidente Nilo Peçanha, o qual criou as Escolas de Aprendizes Artífices. Essas escolas foram acompanhando as transformações econômicas do país, de acordo com

as demandas do sistema capitalista e das classes sociais.

Com muitas oscilações nas políticas públicas educacionais, na busca por atender ao déficit de mão de obra qualificada para o trabalho, a educação profissional esteve quase sempre à mercê dos interesses políticos e dos detentores dos meios de produção (VIEIRA; SOUZA JUNIOR, 2016).

A exemplo disso, “[...] em 1930, com o início da industrialização do Brasil [...], iniciou-se um período de significativa expansão, marcado por uma política de criação de novas escolas industriais” (VIEIRA; SOUZA JUNIOR, 2016, p. 156-157), e essa modalidade de ensino segue sofrendo alterações significativas, conforme sinalizado pelos autores, como a Lei n.º 378, de 13 de janeiro de 1937, “[...] transformando as Escola Aprendizes Artífices em Liceus Profissionais, destinados ao ensino profissional de todos os ramos e graus”.

Posteriormente, em 1942, surgiu o “[...] chamado Sistema S4, com a criação do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai)” (VIEIRA; SOUZA JUNIOR, 2016, p. 157), e, seguindo os caminhos da organização educacional brasileira, foi com a Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996, segunda Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), que o caráter assistencialista da educação profissional foi retirado.

Mais ajustes e muitas mudanças em decorrência das políticas educacionais e legislações implementadas ao longo do percurso histórico da educação profissional brasileira continuaram delineando um percurso de lutas por uma proposta de educação integral, como o Decreto n.º 2.208, de 17 de abril de 1997, sua revogação, e a publicação do Decreto n.º 5.154, de 23 de julho de 2004, que desenham as “[...] lutas sociais e mobilizações em defesa de um sistema público gratuito de educação”, (FRIGOTTO; CIAVATTA; RAMOS, 2010, p. 22).

Um marco que merece ser considerado na evolução da educação profissional foi a edição da Lei n.º 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que instituiu a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFECTPT) e criou os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs), provocando uma expressiva expansão da Educação Profissional e Tecnológica (EPT), que trouxe, em sua bagagem, a luta por uma educação com outros contornos e objetivos.

Busca-se uma educação voltada para a formação humana, integral e politécnica, que rompa com a conformação da educação profissionalizante nos moldes do sistema capitalista, propondo caminhar em direção a uma formação mais

igualitária e justa (RAMOS, 2010).

Além disso, almeja-se que essa educação ocorra em prol da emancipação da classe trabalhadora, tendo, como base conceitual, os princípios marxianos e hegelianos de omnilateralidade, politecnia, formação integral, além da concepção gramsciana de escola unitária, que busca a integração das dimensões da vida — trabalho, ciência, tecnologia e cultura — como eixos estruturantes do processo formativo (MOURA; LIMA FILHO; SILVA, 2015).

Mesmo com o Plano Nacional de Educação (PNE), aprovado pela Lei n.º 13.005, em 25 de junho de 2014, com metas e estratégias ousadas, baseadas em valores que beneficiam a sociedade em diversas frentes de ensino, que valoriza a EPT como formação que integra conhecimentos práticos com conceitos científicos e tecnológicos, as tensões e os desafios são constantes.

É preciso admitir que as mudanças com a expansão são significativas, mas não resolvem os problemas da EPT no Brasil, devido à instabilidade das implementações e da gestão de políticas públicas educacionais. Ao discutir essa questão, Moura, Lima Filho e Silva (2015, p. 1.078) nos advertem que:

> Ao deixarmos (a academia, outros intelectuais, a maioria da classe trabalhadora e de suas entidades representativas) de disputar politicamente uma concepção de ensino médio politécnico integrado à educação profissional (para adolescentes, jovens e adultos) que se possa concretizar como travessia rumo à omnilateralidade, abrimos espaço e estendemos o “tapete vermelho” para que o capital aproprie-se de bandeiras históricas do campo socialista e as ressignifique alegremente em favor de seus interesses, com financiamento público e aplausos da população.

Do exposto, entende-se que a educação é um elemento de transformação das relações sociais, culturais e econômicas, sendo importante manter acesas as chamas das reflexões críticas e evidenciar as influências na produção de um viver justo e digno, como observa Maldaner (2016, p. 15), declarando que:

> No mundo marcado pelas relações capitalistas, a educação está subordinada ao mercado e reproduz a ordem societal desigual que caracteriza o capitalismo. Marx e depois Gramsci nos mostraram um possível caminho de superação desta ordem social.

Para Ramos (2010), a atual EPT é um caminho possível rumo à politecnia, devido ao fato de essa modalidade educacional viabilizar a inserção nas atividades laborais logo após a conclusão do ensino médio, sem negar as possibilidades de

aperfeiçoamento acadêmico.

Considerando que a realidade da maioria dos jovens brasileiros é marcada pelas desigualdades sociais, que os força a buscar formas de autossustento cada vez mais cedo, pensar uma educação que não ignore as necessidades reais dos jovens é imprescindível para os avanços na luta contra-hegemônica. Dessa forma:

> Marx defende o ensino politécnico como aquele capaz de possibilitar além do domínio das técnicas necessárias às diversas atividades de trabalho, o acesso aos conhecimentos necessários à compreensão científica do objeto em estudo, seja ele uma máquina, um fenômeno da natureza ou uma relação socialmente produzida. (MALDANER, 2016, p. 12).

Assim, reconhecer o EMIEP como um terreno fértil, para avanços educacionais capazes de refletir mudanças socioculturais, implica em um comprometimento com a atuação resistente em prol de educar nos moldes defendidos por Araújo e Frigotto (2015, p. 62), ao afirmarem que essa educação:

> Não apenas uma forma de oferta da educação profissional de nível médio, o ensino integrado é uma proposição pedagógica que se compromete com a utopia de uma formação inteira, que não se satisfaz com a socialização de fragmentos da cultura sistematizada e que compreende como direito de todos ao acesso a um processo formativo, inclusive escolar, que promova o desenvolvimento de suas amplas faculdades físicas e intelectuais.

Para além de reconhecer a potencialidade do ensino politécnico e integral, somos desafiados, uma vez mais, a somar vozes ao alerta de Moura, Lima Filho e Silva (2015) para que todos clamem por uma educação omnilateral, diante do atual cenário de novas configurações políticas direcionadas à educação, que afetam o ensino médio e a formação profissional, por meio da Lei n.º 13.415, de 16 de fevereiro de 2017, a qual instituiu a nova Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Essa movimentação foi implementada sob a premissa da necessidade de atualização do ensino, no qual se perpetuam as mudanças nos regulamentos e nas políticas públicas educacionais com a prerrogativa de um processo democrático de participação da comunidade, como a nova BNCC, que teve, em seu processo, a redação de três versões e “reflete a disputa de interesse” (KATZ; MUTZ; SANTOS, 2018, p. 47).

Tal cenário demonstra claramente as nuances das intencionalidades de manejo da educação, ao estabelecer o novo conceito de “itinerário formativo” no formato de atividades e de cursos relacionados à formação técnica e profissional, mantendo essa

base de saber separada da escolarização dos jovens. Fato esse que intensifica a dualidade histórica por separar “[...] os eixos de conhecimentos gerais daqueles para o mundo do trabalho” (BESSA *et al*., 2020, p. 7).

Logo, compreende-se que, para contribuir de forma efetiva com outra conformação social, é preciso manter a resistência em prol de uma formação cada vez mais libertadora e integral, ampliando os diálogos de forma crítica e reflexiva sobre os processos educacionais que afetam profundamente as vivências humanas.

Com as inquietações e provocações relacionadas à necessidade de encontrar caminhos e possibilidades para contribuir com a formação profissional e tecnológica de nível médio, buscamos a ampliação dos diálogos por meio da aproximação de saberes próprios das áreas do conhecimento da educação física escolar, geografia e educação ambiental, considerando os espaços naturais e os recursos tecnológicos em práticas educacionais interdisciplinares.

2.2 As representações da educação ambiental no currículo do EMIEP no IFTO/Campus Palmas

O IFTO/Campus Palmas faz parte da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPCT), instituída pela Lei n.º 11.892, de 29 de dezembro de 2008, e conta com uma estrutura multicampi. Trata-se de uma instituição de expressiva representatividade e relevância para a educação em todo o estado do Tocantins (TO).

É uma entidade que disponibiliza a oportunidade de formação, desde o ensino básico de nível médio, pelos cursos técnicos integrados à educação profissional e tecnológica, até a pós-graduação stricto sensu, e contribui com os segmentos fortalecedores da educação, por meio do ensino, da pesquisa e da extensão.

> Art. 2º. Os Institutos Federais são instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e multicampi, especializadas na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com as suas práticas pedagógicas, nos termos desta lei. (BRASIL, 2008)

O compromisso de manter a qualidade de ensino movimenta os esforços do IFTO/Campus Palmas de atualizar seus instrumentos balizadores dentro de suas

possibilidades e, tendo em vista as mudanças nas políticas públicas que alteraram recentemente importantes instrumentos reguladores e orientadores para a educação brasileira, como a LDB e a BNCC, fez-se necessária a atualização dos documentos internos, como os Projetos Pedagógicos de Curso (PPCs) dos cursos técnicos integrados.

Contudo, para pensar os processos de reformulação dos PPCs, é preciso lembrar que os IFs possuem regulamentações próprias, que orientam seus currículos e devem ser consideradas, como a Resolução CNE/CEB n.º 6/2012, a qual prevê as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio, que, no seu art. 1º, esclarece:

> Art. 1º A presente Resolução define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Parágrafo único. Para os fins desta Resolução, entende-se por Diretriz o conjunto articulado de princípios e critérios a serem observados pelos sistemas de ensino e pelas instituições de ensino públicas e privadas, na organização e no planejamento, desenvolvimento e avaliação da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, inclusive fazendo uso da certificação profissional de cursos. (BRASIL, 2012, p. 1)

O momento de renovação de documentos importantes, como os PPCs, motiva-nos e ressalta a urgência em instigar os diálogos, além de se configurar como uma oportunidade para repensar as conformações do currículo e de se considerar a relevância da educação ambiental como colaborativa para a formação integral, ainda que as atualizações ocorram de acordo com a realidade da instituição.

Na busca por informações no site oficial do IFTO/Campus Palmas e nas versões disponibilizadas para análise, constatamos que, dos oito PPCs observados, apenas o do curso de Controle Ambiental está com uma proposta de projeto pedagógico mais recente, datado de 2019, e todos os outros projetos pedagógicos são de 2013.

É importante destacar que os saberes ambientais e as atualizações curriculares, que movimentam este estudo buscando compreender os espaços e as representações desses saberes no EMI, são previstos pela Resolução CNE/CEB n.º 6/2012, no seu art. 13:

> Art. 13 A estruturação dos cursos da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, orientada pela concepção de eixo tecnológico, implica considerar:[...]
> II - o núcleo politécnico comum correspondente a cada eixo tecnológico em que se situa o curso, que compreende os fundamentos científicos, sociais,

> organizacionais, econômicos, políticos, culturais, ambientais, estéticos e éticos que alicerçam as tecnologias e a contextualização do mesmo no sistema de produção social; [...]
> V - a atualização permanente dos cursos e currículos, estruturados em ampla base de dados, pesquisas e outras fontes de informação pertinentes. (BRASIL, 2012, p. 4-5)

No intento de buscar maiores possibilidades para compreender as representações da educação ambiental nos documentos analisados, em especial, nos PPCs, foram selecionadas algumas palavras-chave habitualmente usadas nas abordagens sobre esse tema: educação ambiental, meio ambiente, problemas ambientais, natureza, preservação ambiental e ambiente natural.

Nesse caminhar, o termo mais encontrado foi “meio ambiente”, presente principalmente nas ementas de disciplinas como geografia e biologia, que trabalham as diversas relações de produção e desenvolvimento das vivências e as transformações dos ambientes.

Os demais termos foram percebidos na maioria dos PPCs, também relacionados com a geografia e a biologia, e em algumas ocorrências em física, história e filosofia, em pontos específicos de convergência dessas disciplinas com os temas relacionados à produção da vida e dos espaços, além de algumas outras disciplinas das bases científicas/tecnológicas, em conformidade com as áreas específicas de atuação do curso em observação.

É importante sublinhar que, na maioria dos cursos, não há evidências substanciais para o trabalho das temáticas e preocupações referentes aos saberes da educação ambiental como tema transversal e interdisciplinar, com exceção do curso de Controle Ambiental, que apresenta claramente a intencionalidade de trabalhar as questões ambientais com uma abordagem reflexiva e crítica, preocupada com a formação para a atuação profissional e social, oportunizando conhecimentos que subsidiem interferências conscientes das necessidades de um agir ambientalmente responsável.

Destaca-se ainda que, nos cursos de Administração, Agronegócio e Controle Ambiental, os objetivos gerais evidenciam a preocupação com a formação profissional de nível médio que atenda às exigências do mercado de trabalho e apresentam a inquietação quanto aos princípios éticos, humanos, sociais e ambientais, fazendo-se menção a uma preparação para um agir consciente e atento para as questões ambientais. Diante disso, assim como existem objetivos distintos, o olhar para as

questões relacionadas aos saberes ambientais também possui intensidades diversas.

A educação ambiental está sutilmente representada em sete dos oito PPCs analisados e, em apenas um, no curso de Controle Ambiental, são percebidas as expressivas representações para esse campo do saber. É válido ressaltar a presença das questões relacionadas à educação ambiental, mesmo que, por vezes, apesar de ser difundida pelo uso de termos os quais remetem aos seus interesses, ainda não é declarada abertamente, cujas preocupações com o cuidado na exploração dos recursos naturais, com o meio ambiente e com as relações estabelecidas entre as pessoas e a natureza permeiam os PPCs.

É preciso lembrar que as revisões dos PPCs passam pela obrigatoriedade de observar as recomendações de importantes documentos legais, que são também atualizados, como a Lei de Diretrizes e Bases de 1996, que instituiu as políticas públicas para educação, alterada pela Lei n.º 13.415/2017, a qual trouxe as mudanças significativas que impactam as conformações curriculares, como demonstram o artigo, os incisos e o parágrafo transcritos a seguir:

> Art. 3º A Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 , passa a vigorar acrescida do seguinte art. 35-A: “ Art. 35-A. A Base Nacional Comum Curricular definirá direitos e objetivos de aprendizagem do ensino médio, conforme diretrizes do Conselho Nacional de Educação, nas seguintes áreas do conhecimento:
> I - linguagens e suas tecnologias;
> II - matemática e suas tecnologias;
> III - ciências da natureza e suas tecnologias;
> IV - ciências humanas e sociais aplicadas.
> § 1º A parte diversificada dos currículos de que trata o caput do art. 26, definida em cada sistema de ensino, deverá estar harmonizada à Base Nacional Comum Curricular e ser articulada a partir do contexto histórico, econômico, social, ambiental e cultural. (BRASIL, 2017)

E sob a premissa da necessidade de atualização do ensino, muitas mudanças nos regulamentos e nas políticas públicas educacionais estão sendo efetivadas, sendo algumas delas com a prerrogativa de um processo democrático de participação da comunidade, como a BNCC, que teve, em sua atualização, a redação de três versões, marcadas por “disputas de interesse”, para resultar em uma reformulação apressada e resumida, como destaca (KATZ; MUTZ; SANTOS, 2018, p. 47).

Esse documento se institui como forte balizador das construções dos currículos, como apresenta o Ministério da Educação (MEC), no espaço destinado à BNCC, em seu site oficial:

> Conforme definido na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, Lei nº 9.394/1996), a Base deve nortear os currículos dos sistemas e redes de ensino das Unidades Federativas, como também as propostas pedagógicas de todas as escolas públicas e privadas de Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio, em todo o Brasil. A Base estabelece conhecimentos, competências e habilidades que se espera que todos os estudantes desenvolvam ao longo da escolaridade básica. Orientada pelos princípios éticos, políticos e estéticos traçados pelas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica, a Base soma-se aos propósitos que direcionam a educação brasileira para a formação humana integral e para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva. (BRASIL, 2020)

Diante da declaração de que a BNCC visa contribuir para a formação integral, cabe aos agentes educacionais e à sociedade interessada nos debates acerca da educação ambiental questionar qual é a pretensão da formação integral ao desconsiderar os documentos já existentes sobre a educação ambiental e a relevância desse campo do saber, já reconhecida em versões anteriores da própria BNCC, produzindo um evidente “silenciamento” sobre as abordagens da educação ambiental crítica, como ressaltam Katz, Mutz e Santos (2018, p. 53).

Ao deixar a cargo das unidades de ensino a responsabilidade de implementar e trabalhar os temas transversais relevantes, como a educação ambiental, sem disponibilizar diretrizes que estimulem e focalizem esses saberes, os avanços são ignorados, como a Lei n.º 9.975, de 27 de abril de 1999, que é um marco importante na composição das políticas educacionais, por instituir a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), que, nos incisos que integram o seu art. 4º, estabelecem os princípios básicos da educação ambiental:

> I - o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo;
> II - a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o sócio-econômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade;
> III - o pluralismo de idéias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade;
> IV - a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais;
> V - a garantia de continuidade e permanência do processo educativo;
> VI - a permanente avaliação crítica do processo educativo;
> VII - a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais;
> VIII - o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural. (BRASIL, 1999)

Ao refletir sobre as representações da educação ambiental na nova BNCC, Katz, Mutz e Santos (2018) reconhecem a presença de representações voltadas para

um ensino da EA nas bases desse documento, mas nos alertam também para a abordagem minimalista, que não direciona para os debates sobre a amplitude e as potencialidades desse campo do saber, como contribuinte para o desenvolvimento crítico e reflexivo dos estudantes, porém assume uma proposta voltada para um conservadorismo interessado em manter as fontes de recursos para exploração e o benefício da manutenção das demandas contemporâneas capitalistas, como se verifica na redação atual da BNCC:

> Contempla-se, também, o incentivo à proposição e adoção de alternativas individuais e coletivas, ancoradas na aplicação do conhecimento científico, que concorram para a sustentabilidade socioambiental. Assim, busca-se promover e incentivar uma convivência em maior sintonia com o ambiente, por meio do uso inteligente e responsável dos recursos naturais, para que estes se recomponham no presente e se mantenham no futuro. (BRASIL, 2018, p. 327)

Assim, não podemos deixar de considerar que as mudanças, não por acaso, configuram uma rede de direcionamentos para uma educação permeada de intencionalidades, que reafirma o entendimento de que “o currículo se constitui em uma arena política de ideologia, poder e cultura. [...] é uma área de conflitos de cultura de classes, em que se transmite a cultura oficial e se produz a cultura contestada”, como asseveram Araújo e Frigotto (2015, p. 67–68).

Diante desse contexto, é preciso não só estarmos atentos às mudanças que afetam as construções curriculares e às recomendações voltadas à educação como mantermos as disputas para uma formação integral. As observações evidenciam a necessidade de estabelecer e reforçar as discussões e os diálogos sobre as potencialidades da educação ambiental como tema transversal e interdisciplinar para a formação integral. Isso porque, de acordo com os autores:

> Não apenas uma forma de oferta da educação profissional de nível médio, o ensino integrado é uma proposição pedagógica que se compromete com a utopia de uma formação inteira, que não se satisfaz com a socialização de fragmentos da cultura sistematizada e que compreende como direito de todos ao acesso a um processo formativo, inclusive escolar, que promova o desenvolvimento de suas amplas faculdades físicas e intelectuais. (ARAÚJO; FRIGOTTO, 2015, p. 62)

Na busca por subsidiar as construções curriculares e as práticas que contemplem e ampliem as percepções dos saberes ambientais, como temas

fundamentais para o desenvolvimento crítico e reflexivo dos estudantes, dar atenção às elaborações documentais é necessário em todos os espaços, principalmente nas reformulações de documentos que atingem as vivências e as construções dos saberes escolares locais, para compormos as ações de efetiva resistência na luta por uma formação cada vez mais libertadora e integral.

2.3 A interdisciplinaridade como potencialidade para o currículo integral

> "[...] é pela relação homem-natureza e homem-homem que o ser humano produz sua existência como espécie e como sujeitos singulares"
> (FRIGOTTO; CIAVATTA; RAMOS, 2005, p. 107)

A complexidade de pensar ações voltadas para o fortalecimento do EMI em prol de uma formação omnilateral enseja observar a interdisciplinaridade como um direcionamento para uma movimentação ampla e crítica da forma de educar e para a construção de saberes (FAZENDA, 2002).

No desafio de contribuir com uma educação emancipadora, entendendo que não existe uma verdade absoluta e tão pouco um sujeito dotado de uma consciência unificada (NEIRA, 2016), buscamos ampliar os diálogos sobre o que é interdisciplinaridade e como esse conceito pode contribuir para as práticas educacionais diferenciadas. Nessa direção, entende-se que:

> Interdisciplinaridade é uma nova atitude diante da questão do conhecimento, de abertura à compreensão de aspectos ocultos do ato de aprender e dos aparentemente expressos, colocando-os em questão. [...] A interdisciplinaridade pauta-se numa ação em movimento. Pode-se perceber esse movimento em sua natureza ambígua, tendo como pressuposto a metamorfose, a incerteza. (FAZENDA, 2002, p. 11)

As práticas interdisciplinares permitem a integração de conhecimentos próprios de áreas distintas, em um movimento de cooperação com a construção de saberes, e podem contribuir para uma formação mais ampla e emancipadora por demandar novas formas de interação e socialização dos conhecimentos (OLIVEIRA; MORO, 2021).

Como ressalta Cascino (2007), é preciso observar que a interdisciplinaridade vai muito além de integrar conteúdos convergentes ou próximos, em ações

direcionadas a um tema-chave em determinados eventos ou projetos. O autor elucida ainda que:

> A ação interdisciplinar estabelecerá, junto das práticas docentes e do desenvolvimento do trabalho didático-pedagógico – na transmissão e reconstrução dos conteúdos disciplinares -, a relação do “ser-no-outro”, ou a experiência de transformar-se no diferente/outro, transformando, ao mesmo tempo, esse mesmo diferente/outro. Essa lógica revela o ponto de partida para o processo interdisciplinar. Assim, não se trata de simples cruzamento de “coisas” parecidas; trata-se, bem ao contrário, de construir diálogos fundados na diferença, abraçando concretamente a riqueza derivada da diversidade. (CASCINO, 2007, p. 70)

Para potencializar o desenvolvimento formativo dos sujeitos, “[...] o processo interdisciplinar desempenha um papel decisivo no sentido de dar corpo ao sonho de fundar uma obra de educação à luz da sabedoria, da coragem e da humanidade” (FAZENDA, 1998, p. 8). Assim, a integração dos saberes precisa desafiar o que está posto, elevar a crítica e conduzir às novas formas de compor ações em prol da inovação e do aprimoramento dos processos de ensino-aprendizagem.

Para tanto, as práticas interdisciplinares, que buscam provocar mudanças culturais e comportamentais e contribuir com o desvelar da criticidade dos sujeitos, precisam estar atentas às discussões curriculares para a formação integral, uma vez que:

> [...] 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. (CIAVATTA, 2005, p. 85)

Considerando que 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” (CIAVATTA, 2005, p. 85), é preciso manter os esforços para ampliar as discussões sobre interdisciplinaridade como alternativa potente para um educar diferenciado.

Cientes de que a inovação e a atualização das práticas de ensino perpassam pelas discussões sobre as construções curriculares, é indispensável entender que o currículo é um terreno disputado e valioso na luta dos agentes educacionais por uma outra realidade de ensino (ARROYO, 2013).

Para o autor, "[...] na construção espacial do sistema escolar, o currículo é o

núcleo e o espaço central mais estruturante da função da escola. Por causa disso, é o território mais cercado, mais normatizado. Mas também o mais politizado, inovado, ressignificado" (ARROYO, 2013, p. 13). Ele abre portas para o debate de como são construídos, selecionados e repassados os conhecimentos nas escolas atualmente, destacando a importância da utilização de práticas que permitam considerar as experiências dos educandos e educadores (ARROYO, 2013).

Desvelando as questões curriculares, seus embates e suas possibilidades, o autor ainda apresenta, em suas ponderações, uma contemporaneidade necessária para este trabalho, o que contribui para a percepção de que o currículo precisa ser pensado e discutido, considerando as realidades e os múltiplos saberes dos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem (ARROYO, 2013).

Ao criticar a forma hierarquizada da construção dos saberes, considerados válidos por serem distantes das subjetividades dos sujeitos que constituem o ambiente escolar, Arroyo (2013) evidencia também que há uma consciência, por parte de muitos profissionais da educação, sobre a necessidade da utilização de práticas integradoras e que, em muitas instituições, esses profissionais desenvolvem ações positivas. O estudioso acrescenta que:

> Coletivos docentes tentam superar as dicotomias entre núcleo comum, saber único e núcleo diversificado. Como? As escolas e seus coletivos estão avançando em tentativas de superar as arraigadas dicotomias entre experiências sociais, humanas, trabalho e conhecimento. [...] As etnomatemáticas, etnociências, ou os estudos do espaço, o letramento, o numeramento partem dos saberes do meio, da cultura, das vivências que os alunos trazem para a sala de aula (ARROYO, 2013, p. 78)

Assim, o excerto em destaque contribui com a percepção da relevância e a potencialidade da interdisciplinaridade para que as construções curriculares possibilitem uma formação mais ampla e integral, bem como para o desenvolver das múltiplas capacidades dos educandos, viabilizando a apropriação da criticidade e dos conhecimentos científicos, práticos e culturais, necessários para o movimentar-se em busca de uma sociedade mais justa e igual.

No sentido de aprofundar a discussão sobre as construções curriculares, Sacristán (2013, p. 22) adverte que "[...] não haverá mudança significativa de cultura na escolarização se não forem alterados os mecanismos que produzem a intermediação didática". Com isso, como um dos principais elementos norteadores das atividades de ensino-aprendizagem, o currículo é construído em conformidade

com as leis, as normativas vigentes e as possibilidades locais. Isso porque:

> O conceito de currículo e a utilização que fazemos dele aparecem desde os primórdios relacionados à ideia de seleção de conteúdos e de ordem na classificação dos conhecimentos que representam, que será a seleção daquilo que será coberto pela ação de ensinar (SACRISTÁN, 2013, p. 17)

Contudo, repensar as práticas educacionais interdisciplinares, nos moldes defendidos por Fazenda (2002), em prol de um currículo integrado mais abrangente e compatível com a realidade, demanda atenção também quanto às políticas educacionais que implementam as normatizações e as orientações legais para a conformação curricular.

Vale ressaltar que as recentes alterações das legislações e dos indicativos introduzidos com a Lei n.º 13.415/2017, que instituiu a nova BNCC, desenham bem as tensões intrínsecas no cenário educativo brasileiro, ao passo que apresentam várias contradições e abrem espaço para a ampliação dos diálogos.

Esse entendimento decorre das vagas e das imprecisas orientações da nova BNCC em relação ao modo de realizar o ensino interdisciplinar, colocando sobre os educadores e os dirigentes das instituições de ensino a responsabilidade por decisões acerca de como proceder e de quais ações devem ser implementadas, que expõe o desafiador caminho a ser percorrido.

> BNCC e currículo têm papéis complementares para assegurar as aprendizagens essenciais definidas para cada etapa da Educação Básica, uma vez que tais aprendizagens só se materializam mediante o conjunto de decisões que caracterizam o currículo em ação. [...] Essas decisões, que resultam de um processo de envolvimento e participação das famílias e da comunidade, referem-se, entre outras ações, a: • decidir sobre formas de organização interdisciplinar dos componentes curriculares e fortalecer a competência pedagógica das equipes escolares para adotar estratégias mais dinâmicas, interativas e colaborativas em relação à gestão do ensino e da aprendizagem; [...] (BRASIL, 2018, p. 18)

Essa realidade merece estudos e debates envolvendo vários profissionais de diferentes etapas da educação, pois trabalhar de maneira conjunta, com profissionais e suas distintas interpretações sobre o que é e como deve ser tratada a interdisciplinaridade, é uma manifestação de resistência para exigir práticas educativas mais abrangentes, frente à forma suavizada como a interdisciplinaridade é abordada na nova BNCC.

Diante dessa problemática, é perceptível a urgência de direcionar nossa

atenção à advertência anterior de Ramos (2010, p. 52) para que a integração possa ir além de somar os currículos, adotando “[...] processos de ensino-aprendizagem, conhecimentos gerais e específicos: cultura e trabalho; humanismo e tecnologia”.

Em relação ao EMIEP, delineamos nosso movimento em defesa da educação pública, gratuita e emancipadora, demarcando de que lado da fronteira estamos, ao concordar com Ciavatta (2005) sobre a importância da construção dos currículos como produtores de saberes e de cultura, devendo considerar a realidade e as memórias produzidas nos ambientes escolares.

Para tanto, conforme sinalizado por Schwartz e Moreira (2007), busca-se ampliar os diálogos, por meio das vivências e das práticas interdisciplinares, que consideram a aproximação de saberes distintos das áreas do conhecimento da educação física escolar, geografia e educação ambiental crítica, assim como a exploração de ambientes naturais e recursos tecnológicos diversos no EMIEP como meio e espaços para uma educação reflexiva e crítica.

2.3.1 Aproximações da educação física escolar, geografia e educação ambiental crítica como ação interdisciplinar para a formação integral

Os desafios da educação na contemporaneidade, as rápidas transformações nos meios de acesso às informações e as diversas formas de interagir na atualidade são fatores a serem considerados nas discussões sobre as práticas educacionais contributivas com a construção curricular para a educação integral.

Tendo em vista a diversidade de caminhos e as ferramentas disponíveis para colaborar com os processos de ensino-aprendizagem, propor ações interdisciplinares explorando espaços naturais, com a utilização de recursos tecnológicos diversos, vai ao encontro das observações de Neves, Mercanti e Lima (2018, p. 21) acerca da necessidade de um educar mais dinâmico e atento às demandas dos jovens. Isso se justifica porque:

> A neuroplasticidade ou plasticidade do cérebro dos jovens deste século não dialoga com uma proposta linear de aprendizagem. O ensino linear retarda o aprendizado de uma geração que possui mentes hipertextuais. A cultura da passividade - olhar, ouvir e anotar - deve ser substituída pela cultura da interatividade - analisar, debater, resolver problemas e participar ativamente.

Para desencadear experiências relevantes, uma alternativa é provocar a

aproximação dos saberes da educação física escolar e da geografia para discutir os temas da educação ambiental crítica, mantendo a conformidade com o conceito de integração presente nas considerações de Ramos (2010).

Os autores Basílio, Oliveira e Ribeiro (2020, p. 216), ao afirmarem que “[...] é essencial ensinar para a reflexão e a criticidade. Para isso, o aluno deve ser entusiasmado para que se descubra como sujeito que dá vida ao espaço geográfico”, apresentam a relevância de se pensar práticas e discussões que estimulem os estudantes a refletir criticamente sobre suas interações enquanto sujeitos produtores e reprodutores de seus espaços geográficos.

A geografia, devido ao fato de ser uma ciência social que tem por objeto o espaço e de que “[...] o conhecimento da natureza e das leis do movimento da formação econômico-social por intermédio do espaço é o seu objetivo” (MOREIRA, 2008, p. 63), apresenta a relevância de abordar os temas próprios dessa área do conhecimento em construções de diálogos reflexivos.

E, ao afirmar que “o espaço geográfico é um espaço produzido”, o autor contribui com o entendimento das várias possibilidades colaborativas dessa disciplina em discussões interdisciplinares, por exemplo, com a educação ambiental, acrescentando que, ao se pensar o espaço geográfico, é preciso considerar que:

> Nele a natureza não é mera base ou parte integrante. É uma condição concreta de sua produção social. E isso porque a natureza é uma condição concreta da existência social dos homens. Conquanto a “primeira natureza” não seja o espaço geográfico, não há espaço sem ela. (MOREIRA, 2008, p. 65)

Para Santos (2017, p. 62), a “[...] proposta atual de definição da geografia considera que a essa disciplina cabe estudar o conjunto indissociável de sistemas de objetos e sistemas de ações que formam o espaço.” Enriquecendo os apontamentos sobre a amplitude das abordagens geográficas, instaura-se também um chamado para pensar e agir criticamente ao discutir esses saberes. Santos (2012, p. 261) ressalta ainda que:

> Agora, que a natureza modificada pelo trabalho humano é cada vez menos a natureza amiga e cada vez mais a natureza hostil, cabe aos que a estudam uma vigilância redobrada. E a geografia, tantas vezes a serviço da dominação, tem de ser urgentemente reformulada para ser o que sempre quis ser: uma ciência do homem.

Assim, a necessidade de formar sujeitos com comprometimento ambiental conduz a uma proposta interdisciplinar que une a geografia, a qual busca analisar as relações do ser humano enquanto sujeito integrante e modificador do meio, considerando as contribuições de Moreira (2008) e Santos (2012; 2017), e a educação física, preocupada com a conscientização ambiental e com os impactos que o movimentar-se nos meios naturais podem causar, apresentados por Paiva e França (2007), Bahia e Alves (2018), Neira (2019) e Gramorelli e Neira (2016). Assim, pode-se afirmar que:

> [...] cruzar temas, ler a realidade segundo um outro "agrupamento" - interdisciplinar - teórico e pretender elaborar uma reflexão curricular relacionada com a educação ambiental, quer para a realidade escolar ou para a educação não formal, é um exercício de ousadia. Mais do que classificação, catalogação, elenco de possibilidades, pressuporá inovação, ruptura, expansão (CASCINO, 2007, p. 73)

Na intenção de buscar a ousadia proposta por Cascino (2007) e as novas possibilidades de trabalhos interdisciplinares potentes para a educação integral, encontramos, na provocação e no convite de Neira (2018, p. 11): "para pensar ou outro, com o outro", a possibilidade de perceber e apreender que a "educação física cultural potencializa o contato com diversos saberes, não apenas os hegemônicos e legitimados" (NEIRA, 2018, p. 82) e dá a oportunidade de ampliação dos diálogos e aproximação dos saberes distintos.

Ressaltamos também que a educação ambiental é relevante em todas as fases do ensino sistematizado, assim como a geografia e a educação física escolar, e que o educar na formação profissional e tecnológica de nível médio reclama uma postura crítica frente às diversas relações do viver humano.

E, por considerar que a formação integral precisa estar atenta às transformações que o trabalho e o viver provocam no meio ambiente, os esforços devem ser por desenvolver vivências que respeitem os limites dos recursos naturais e a conservação ambiental.

> Ora, o ato de agir sobre a natureza transformando-a em função das necessidades humanas é o que conhecemos com o nome de trabalho. Podemos, pois, dizer que a essência do homem é o trabalho. [...] Diríamos, pois, que o ponto de partida a relação entre trabalho e educação é uma relação de identidade. (SAVIANI, 2007, p. 154)

Para facilitar a compreensão da relação entre os saberes da educação formal

e as necessidades da vivência contemporânea, como o aumento da demanda por “práticas de lazer” e “esporte na natureza”, há de se pensar na formação mais aprofundada dos profissionais, considerando as possibilidades de “ressignificar as relações estabelecidas”, para que as práticas em espaços naturais sejam aproveitadas da melhor maneira e provoquem a conscientização dos sujeitos (BAHIA; ALVES, 2018, p. 195). Assim:

> [...] as atividades de interpretação ambiental devem ser desenvolvidas, mobilizadas com base no desejo de reeducarmo-nos, visualizando nossas ações e nossa compreensão a respeito do meio ambiente e dos outros, propiciando mudanças de conduta e de emoções (PAIVA; FRANÇA, 2007, p. 113).

Nessa perspectiva, a observação do ambiente natural ou produzido pode ser enriquecida por ações interdisciplinares em espaços naturais, como trilhas ecológicas, para transposição dos temas e discussões geográficas, de maneira lúdica e descontraída, unindo esses saberes às práticas de lazer e esportes na natureza, objeto de interesse da educação física (PINTO, 2008).

E, em meio às urgências por transformações nos processos educativos que provoquem mudanças no pensar e no agir dos estudantes, podemos contar com espaços diversificados e recursos tecnológicos já presentes no cotidiano social desses sujeitos, estimulando uma aprendizagem permeada por experiências que coloquem os estudantes como protagonistas.

2.4 Práticas corporais de aventura na natureza: trilhas ecológicas como espaços de formação

Os espaços naturais e/ou produzidos contêm uma vasta gama de determinações sociais e culturais. Observar esses ambientes com um olhar atento e crítico pode proporcionar aos educandos uma percepção de suas próprias contribuições nas alterações dos espaços, despertando para as necessárias considerações sobre o potencial dos saberes da educação ambiental na formação integral dos sujeitos.

Alocar saberes para contribuir com um texto cultural ampliado reverbera a busca pela formação omnilateral, entendendo que o ensino da educação ambiental,

integrado ao ensino da geografia e educação física escolar, promove:

> [...] um diálogo entre múltiplas lógicas que atravessam os diferentes grupos que coabitam a sociedade e veiculam seus significados por meio da cultural corporal. Assim como qualquer outro, esse conceito está em contínua reconstrução no jogo das relações de poder. Transformadas em objeto de estudo, as práticas corporais são vistas como artefatos culturais gerados no campo de disputas da cultura mais ampla. Nelas são impressos os signos dos grupos sociais que as criam e recriam. Se estudantes e professores puderem entendê-las dessa forma, terão dado um passo decisivo para compreender o que acontece na sociedade. (GRAMORELLI; NEIRA, 2016, p. 100–101)

Assim, as práticas corporais de aventura e lazer na natureza, propostas como ações educacionais interdisciplinares, abrem mais um espaço para dialogar de forma reflexiva, em favor de um currículo que possa contribuir para a formação integral dos cidadãos (PINTO, 2008).

Pela exploração de espaços não formais de educação, os estudantes são estimulados à reflexão sobre as relações estabelecidas entre os homens e o meio ambiente em que vivem, oportunizando experiências diversificadas na construção de saberes e no desenvolvimento de sua criticidade, como assevera Paiva e França (2007, p. 111):

> As práticas lúdicas junto à natureza, para além do aprendizado de explorar e preservar o meio ambiente, ampliam as relações sociais, interações e formas de comunicação. O elemento lúdico permite a cada pessoa se sentir cada vez mais segura para expor suas dúvidas e curiosidades, podendo apreender, pelas descobertas das experiências vividas, a diversidade cultural a qual vive.

Enquanto sujeitos em ação, os educandos podem não só observar in loco as paisagens, as suas características e as alterações como também relacionar os aspectos culturais e sociais que se exprimem nos espaços visitados, com sua própria interferência nos ecossistemas, e as reações que essas interferências provocam (SOUSA; MOURA, 2021).

Assim, trata-se de uma forma de aprendizagem que se mostra capaz de, por meio de novos olhares e interesses, mas sempre contextualizados, usar novas tecnologias como meio de agregar valor aos processos educacionais, descortinando a complexidade da observação para além do olhar superficial (CASTILHO; GOMES, 2020).

Uma potencial opção para a exploração de espaços naturais, como prática educacional voltada ao entendimento e à ressignificação dos saberes da educação

ambiental, são as trilhas ecológicas. Nesse sentido:

> Pensar sobre trilhas interpretativas exige ampliação dos horizontes sobre as possibilidades de percepção e interpretação do meio ambiente, destacando procedimentos criativos e envolventes, considerando a natureza dessas atividades. A mescla de aspectos recreativos e educativos reveste-se de um sentido especial em ambos os casos, ao despertar a curiosidade, imaginação, variedade de estímulos e paisagens, informações, companheirismo, descobertas (PAIVA; FRANÇA, 2007, p. 112).

Para planejar e efetuar ações voltadas a percorrer trilhas ecológicas em diferentes espaços, precisa-se considerar a promoção de experiências de lazer e esportes na natureza, que viabilizam conhecimentos imensuráveis, expandindo os horizontes das práticas educativas, valorizando o elemento relevante que se estabelece com o “duplo sentido educativo do lazer” defendido por Marcellino (2008, p. 13), ao pensar nas práticas que permitem interação, socialização, aprendizagem e divertimento (ZACARIOTTI, 2017; BARBA; LOPES, 2020).

Nesse sentido, coaduna-se ainda com o entendimento de Rodrigues e Silva (2011, p. 20) quando afirmam que:

> Para tanto, o campo do lazer tem que ultrapassar a visão simplista apresentada pela indústria do entretenimento, uma visão que reproduz os valores da ordem vigente, regida pelo desejo do consumo. Assim como a educação ambiental tem que ultrapassar a visão conservadora e preservacionista, que apresenta a natureza como algo distante, longe do meio urbano, longe dos indivíduos em geral, homens e mulheres. O ser humano não está na natureza, ele é a natureza, e a educação ambiental pelo lazer começa na compreensão dessa relação.

Dessa forma, suscitar a importância de se investir na construção de saberes no campo da educação ambiental e do lazer, no EPT, torna-se um marcador, no sentido de problematizar as relações de trabalho, consumismo e extrativismo, cientes de que aproximar educação e lazer pode ter relevância a partir das compreensões e construções que podem ser instituídas em relação ao modo de vida dos diferentes territórios e às conexões estabelecidas com o tempo, os espaços, a natureza e as atitudes.

Desencadeia-se, assim, a percepção da vocação ecológica dos espaços urbanos ou naturais, como praças e parques, para fins educativos, além de proporcionar discussões sobre preservação e conceitos ambientais que valorizam as potencialidades da região, visando buscar, nas experiências lúdicas, a

conscientização e a sensibilização dos sujeitos. Assim:

> [...] pretende-se contribuir para que essa prática seja repensada, melhor conhecida e compreendida enquanto realidade múltipla, contraditória e complexa, que apresenta em seu interior a qualidade de possuir inúmeras possibilidades de mudanças na relação educação ambiental-lazer, ser humano-natureza. [...] Compreendendo que o viver é sempre intencional, o que significa que todos estão, a todo momento, construindo e "re-construindo" a realidade (RODRIGUES; SILVA, 2011, p. 21).

Na busca por proporcionar uma formação básica que contribua com uma postura diferenciada a qual reflita as mudanças no processo de construção dos espaços em diferentes instâncias da vida, do trabalho, da família e do lazer, destacamos a importância de discutir a educação ambiental, observando que a "educação, além de intencional e dialógica, é teórica, e é prática" (LOUREIRO, 2015, p. 166). O autor elucida ainda que:

> Compreender o mundo, ter consciência dele, interpretá-lo, "ser mundo", são acontecimentos que se efetivam tão somente em sociedade. Ao indagar-se, conhecer, compreender, interpretar e agir, o ser humano desperta potencialidades e mobiliza sua capacidade de optar, de decidir, de escolher (ainda que sob as coerções sistêmicas) e, ao exercer a escolha na ação que desenvolve, não muda apenas o mundo, mas muda também sua posição diante do mundo. (LOUREIRO, 2015, p. 166)

Sendo talvez por isso tão difícil e necessário falar de educação ambiental crítica, por não se tratar apenas de exploração e preservação de recursos naturais, mas por ir muito além, alcançando variáveis de entendimento das mais diversas relações humanas: no pensar e agir, no entender-se como sujeito individual e social e no desenvolver-se com consciência da força que suas ações detêm.

Assim, ao provocar diálogos e pensar práticas observando a educação ambiental crítica, concordamos que "[...] para a tradição crítica, o ser humano deve ser entendido como um ser criador que, por meio de sua atividade no mundo, vai alterando a realidade e produzindo cultura" (LOUREIRO, 2015, p. 166).

Nesse sentido, é preciso considerar que as questões as quais envolvem a conscientização ambiental são amplas e estão ligadas à educação e, por ser o ato de educar uma das principais formas de organização social, os contextos e os processos de desenvolvimento dos saberes merecem atenção.

Sobre o conceito de educação ambiental, os autores Rodrigues e Silva (2011, p. 13) afirmam que:

> [...] surgiu, em meados dos anos 1960, em meio à crescente capacidade de exploração dos recursos naturais, ao avanço do conhecimento científico e à ampliação do movimento ambientalista, ou seja, carregando em sua raiz conceitual uma definição fundamentalmente preservacionista.

Contudo, como a educação ambiental emerge com uma complexa demanda de contribuir com as novas formas de ver e pensar as vivências, além de ressignificar conceitos e aflorar comportamentos diferenciados das relações humanas em uma escala global, ela vem se atualizando com as percepções e as demandas que surgem em vários eventos produzidos para dialogar sobre os temas ambientais. Sobre isso, podemos citar o *Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global*, que:

> [...] explicitou os princípios para essa educação ambiental: crítica e inovadora, individual e coletiva, que, socialmente orientada mas centrada no educando, pretende o desenvolvimento íntegro do indivíduo, objetivando a participação ativa desse sujeito em busca da transformação social (RODRIGUES; SILVA, 2011, p. 15).

O pensamento ambiental — por ser forjado no âmbito da necessidade de ressignificação do posicionamento dos homens, enquanto produtores de seus espaços e responsáveis por mudanças ambientais significativas para sobrevivência dos seres — precisa observar, para além de uma única vertente ou de um recorte temporal, e instigar o entendimento de que estamos todos em um mesmo espaço global e que as atitudes individuais afetam a todos, demandando esforços em consolidar uma educação ambiental crítica e reflexiva. Acerca dessa questão, Cascino (2007, p. 44) lembra que:

> Desde 68, passando por 72,77, 87 e 92, tem-se verificado a preocupação de se discutirem novas referências culturais, novas leituras das relações humanas, novas estratégias para alterar formas de convivência e construção de relações. Ou seja, em todo o percurso histórico de consolidação do discurso ambiental sempre houve uma séria preocupação com a reelaboração dos pressupostos de sustentação da educação.

É válido ressaltar que o ambientalismo surge de movimentos sociais de minorias em busca de revoluções que se encontram com a percepção da real ligação das formas de vivências e desenvolvimento, com a preservação dos recursos naturais para garantir a vida em nosso planeta.

Como assevera Cascino (2007), o ambientalismo faz parte de um agir e reagir diferente diante do que está posto, pois esse movimento se funde aos de caráter social, cultural e político, com pessoas de diferentes origens e posicionamentos, unindo-se e reivindicando outras formas de organização social e de desenvolvimento.

A preocupação com a preservação da vida, em face da configuração da sociedade cada vez mais consumista, que, muitas vezes, provoca degradação e problemas ambientais pela exploração exacerbada dos recursos naturais, impulsiona a educação a se movimentar e se valer de práticas diversas na busca por ampliar a conscientização crítica dos estudantes (CASCINO, 2007).

Concordando com esse pensamento, Leff (2016, p. 19) afirma que "[...] a crise ambiental é uma crise civilizatória, uma crise dos modos de compreensão, de cognição e de produção de conhecimentos que, através de sua hegemonia dominante, construíram um mundo insustentável". Assim, entende-se a urgência em contribuir com os processos formativos que possibilitam mudanças significativas.

No intento de levantar questionamentos e reflexões que contribuem para a educação ambiental crítica, para além da busca por soluções simplificadas dos problemas ambientais, "miramos a EA[1] de outro lugar", segundo Henning e Silva (2018, p. 152). Como elucidam as autoras, a educação ambiental deve ser:

> Um encontro que merece outros contornos que não aqueles das soluções simples para resolver as mazelas ecológicas; mas um encontro que pode ser acionado pela resistência ao presente, a partir daquilo que Foucault (1995) nos convida a fazer. É desse estranhamento com as paredes do aquário que podemos compor, nesse campo de saber, práticas de liberdade que apostem em fissuras nas grandes verdades que insistem em nos fazer rebanho. (HENNING; SILVA, 2018, p. 152)

Expõe-se, então, a relevância de se utilizar práticas significativas de aprendizagem, em que as trilhas ecológicas se apresentam como um caminho promissor para o diálogo e as ações permitem a integração dos saberes e das pessoas. Isso contribui com uma educação capaz de transpor muros em busca de diferentes espaços enquanto instrumentos de ampliação do conhecimento, utilizando e valorizando o agir e o movimentar-se também fora dos limites da escola.

E, para que as práticas interdisciplinares e a utilização de espaços não formais de educação — como as trilhas ecológicas — sejam consideradas na produção do

---

[1] Educação Ambiental.

conhecimento e na formação integral dos estudantes da EPT, este trabalho, por meio do produto educacional elaborado, também almejou contribuir mediante a idealização de um material pedagógico que registre as atividades desenvolvidas e ajude na elaboração de novas ações educativas.

Diante dessa perspectiva, passa-se, na seção seguinte, a abordar sobre o percurso adotado por esta pesquisa, que, para além do acesso e da reflexão a respeito dos constructos teóricos sobre a temática estudada, permitiu a esta pesquisadora encontrar meios de colaborar tanto para a construção de saberes nas áreas da geografia, educação física escolar e educação ambiental crítica quanto para o ensino profissional e tecnológico do IFTO/Campus Palmas.

3 PERCURSO METODOLÓGICO

A busca por saberes que colaboram com a educação brasileira profissional e tecnológica de nível médio impulsiona o percorrer de caminhos desafiadores. O caminho escolhido aqui é o da pesquisa, por ser “o ato pelo qual procuramos obter conhecimento sobre alguma coisa” (GATTI, 2010, p. 9).

Neste capítulo, apresentamos as trilhas metodológicas percorridas neste desafio: tipologia de pesquisa, método, lócus da pesquisa, sujeitos participantes, dispositivos geradores de dados, procedimentos e tratamento das análises de dados, que culminaram no produto educacional, cujos elementos compõem este trabalho.

Para a concretização desta pesquisa, nosso caminhar perpassa pela triangulação entre pesquisa bibliográfica, pesquisa documental e pesquisa-ação, com desenvolvimento de grupos focais.

O ponto de partida foi realizar um levantamento bibliográfico em livros, revistas científicas e sites especializados em produção acadêmica, como SciELO, para um aprofundamento dos conhecimentos científicos e uma delimitação do aporte teórico sobre os temas escolhidos, observando os estudos sobre a EPT e as possibilidades para a construção do currículo, considerando as contribuições de autores que corroboram com uma proposta educativa emancipadora, integral e interdisciplinar.

Entendemos que a principal vantagem da pesquisa bibliográfica:

> Reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente. Esta vantagem se torna particularmente importante quando o problema de pesquisa requer dados muito dispersos pelo espaço. (GIL, 2008, p. 50)

Passamos à pesquisa documental para o conhecimento das normas e regulamentações vigentes, cientes de que, para explorar novos caminhos, é preciso atenção com os nós que são desenhados pelos instrumentos reguladores. Salientamos que a verificação dos documentos considerados neste estudo aconteceu por meio do acesso aos sites oficiais das instituições, como os PPCs, disponíveis no site do IFTO, as leis e as orientações, a exemplo da BNCC, disponível no site do MEC.

Em decorrência das recentes atualizações e mudanças em documentos importantes para a conformação das políticas públicas educacionais, esses passos se estabeleceram como fundamentais tanto para a pesquisa quanto para a construção

do produto educacional, delineando nossas ações como um movimento de resistência por uma educação pública de qualidade e emancipadora.

Vale destacar que esta pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do IFTO (Anexo A), atendendo às determinações contidas na Resolução CNS n.º 466/2012, com observação das normas para o convite e a participação das estudantes, via apresentação da proposta e assinatura dos termos próprios pelos responsáveis e pelas estudantes.

Seguindo os caminhos de elaboração e aplicação do roteiro didático, que se desenvolveu com o envolvimento participativo da pesquisadora e das estudantes em ações de ensino-aprendizagem, demarcarmos a pesquisa-ação, que se concretiza ao "propor transformações e elevar o nível de compreensão dos sujeitos participantes sobre o objeto que se investiga", como destacam Mendonça e Gomes (2017, p. 735), pela prática realizada na aplicação do produto educacional.

E, por este estudo não pretender ser uma amostragem ou uma formulação de respostas específicas, mas, sim, um meio de compreensão da dinâmica grupal, a escolha por uma abordagem qualitativa caracteriza-se pela intervenção em busca de mudanças positivas e se justifica porque:

> Os pesquisadores que utilizam os métodos qualitativos buscam o porquê das coisas, exprimindo o que convém ser feito, mas não quantificam os valores e as trocas simbólicas, nem se submetem à prova de fatos, pois os dados analisados são não-métricos (suscitados e de interação) e se valem de diferentes abordagens. (GERHARDT; SILVEIRA, 2009, p. 32)

Assim, este trabalho se configura por meio de uma triangulação entre os seguintes momentos do estudo, que, por vezes, aconteceram simultaneamente: pesquisa bibliográfica e identificação do aporte teórico; pesquisa documental; verificação dos documentos pertinentes e elaboração e planejamento do sequenciamento didático.

Outro momento foi a aplicação do produto educacional, seguida da reflexão sobre as situações desencadeadas e suas variáveis, relacionando os resultados encontrados com as análises pertinentes ao aporte teórico.

Esta pesquisa tem, como lócus, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, especificamente o Campus de Palmas (IFTO/Campus Palmas), visto que essa é uma instituição de educação com característica pluricurricular e multicampi, que disponibiliza formação de nível superior, básica e

profissional.

O instituto é especializado na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino e expandiu sua consolidação e relevância ao aderir ao programa de mestrado em Educação Profissional e Tecnológica em rede (ProfEPT), que, enquanto pós-graduação stricto sensu, oportuniza o desenvolvimento de pesquisas e os avanços na integração entre ensino, pesquisa e extensão, promovendo desenvolvimento educacional, científico e tecnológico ao Estado.

Para a participação na pesquisa que resultou neste trabalho, convidamos as estudantes do 3º ano, do Curso Técnico em Eventos, do Ensino Profissional Integrado ao Ensino Médio, no ano de 2021. Após convite, tivemos a aceitação e a autorização dos responsáveis legais de 17 estudantes, via assinatura dos seguintes documentos: Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) e Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), que se encontram anexados ao final desta pesquisa (Anexos B e C).

A escolha por uma única turma se deu diante dos desafios organizacionais para a aplicação do sequenciamento didático em tempos de pandemia, considerando a complexidade de ajustar horários e a disponibilidade dos docentes parceiros em uma realidade de ensino remoto, correlacionado ao tempo para a conclusão deste estudo, visto que o programa de mestrado tem uma delimitação de tempo para suas atividades e finalização.

Além disso, apresentamos a proposta e o convite, estabelecendo parceria com dois docentes atuantes no EMI do IFTO/Campus Palmas, que apoiaram o desenvolvimento da pesquisa, permitindo a aplicação do produto educacional em suas aulas, sendo uma professora da disciplina de geografia e o outro, um professor da disciplina de educação física, ambos parte do corpo docente da instituição. Com ampla formação e especialização em suas áreas de atuação profissional, os professores acolheram a proposta, disponibilizando suas aulas para as ações de aplicação do sequenciamento didático, e estabeleceram o acompanhamento e a supervisão das atividades.

Após o convite às estudantes e as devolutivas de autorizações de seus responsáveis legais, via assinatura dos termos citados, realizamos um primeiro momento explicativo sobre o estudo e as ações pretendidas, buscando sanar as dúvidas acerca das pretensões da pesquisa.

Vale ressaltar que todas as atividades se realizaram de forma remota e durante

os horários estabelecidos para as aulas on-line das disciplinas envolvidas, com acompanhamento dos docentes parceiros, respeitando a carga horária destinada às disciplinas de geografia e educação física, com vistas a primar pelo bem-estar e a evitar a sobrecarga das estudantes participantes, e utilizando recursos tecnológicos para diversificação das atividades e provocação da interação grupal.

O segundo momento se concretizou por meio de um ciclo de estudos/atividades, ou seja, da aplicação do sequenciamento didático, que considera os apontamentos de Zabala (1998) sobre a necessidade de estruturação e articulação na proposição de atividades colaborativas com os processos formativos.

Assim, esse produto foi modulado em dez aulas, divididas em oito encontros, abordando as noções sobre os saberes da educação ambiental, educação física escolar e geografia, no percurso de um bimestre, utilizando recursos tecnológicos e espaços virtuais para, de forma lúdica, ampliar a interação social e a aprendizagem.

Iniciamos as atividades com a realização de um grupo focal virtual, para o diagnóstico dos conhecimentos prévios das estudantes, tendo vista que, "além de ajudar na obtenção de perspectivas diferentes sobre uma mesma questão, permite também a compreensão de ideias partilhadas por pessoas no dia-a-dia e dos modos pelos quais os indivíduos são influenciados pelos outros” (GATTI, 2005, p. 11).

Nesse sentido, conforme sinalizado pela autora, o grupo focal se refere a uma prática em que permite, por meio da dinâmica interacional entre os participantes e o pesquisador, adquirir informações resultantes da discussão focada em tópicos específicos (GATTI, 2005). Tem-se ainda o aporte em Dal’igna (2012), a qual sinaliza que essa técnica se diferencia das demais pois produz dados com base no diálogo estabelecido entre membros de um mesmo grupo, buscando identificar ideias consensuais e contrárias.

Com isso, conforme apontado por Gatti (2005), o grupo focal auxilia o pesquisador a compreender os sentimentos, as representações e os possíveis aspectos que motivam e/ou influenciam as escolhas de determinados posicionamentos e a adoção de posturas.

Além da aplicação de um teste rápido, seguindo o roteiro semiestruturado disposto no Apêndice B deste trabalho, via Google Forms (Apêndice C), ao final dos diálogos do primeiro encontro, visando à complementação dos dados sobre os conhecimentos prévios, com a intencionalidade de enriquecê-los.

Após o grupo focal, desenvolvemos as ações educativas diversificadas, no

formato de aulas expositivas dialogadas, em que se fez uso do jogo Kahoot! como ferramenta de interação, de compartilhamento de vídeos e músicas relacionados aos saberes em discussão, da construção conjunta de Padlet, da exploração dos ambientes naturais e urbanos usando vídeos 360º disponíveis na internet e no Google Maps, além de utilizar uma sala — Google Classroom — como espaço de ancoragem das ações desenvolvidas, facilitando o acesso e a socialização dos materiais utilizados e produzidos (Apêndice E).

Essas aulas se constituíram como espaços de fomento do diálogo e da valorização da participação constante das estudantes e como importantes elementos geradores de dados, com destaque para as vivências em trilhas ecológicas do parque Cesamar, em Palmas (TO), que foram gravadas pela pesquisadora, utilizando aplicativos de celular Strava, Relive e InShot, sendo estes gratuitos e de simples manuseio.

Para essa etapa da pesquisa, foi importante adentrar os conceitos sobre espaços formais e não formais de educação, uma vez que se buscava trabalhar metodologias e ambientes diferenciados para aplicação de conteúdos das disciplinas de educação ambiental, geografia e educação física. Para tanto, compreende-se, como espaços formais de educação, aqueles normatizados e, como não formais, os que se apresentam em ambientes e situações diversificadas e interativas, construídos de forma coletiva (FARIA; JACOBUCCI; OLIVEIRA, 2011).

Esse entendimento também encontra sustentação em Gohn (2006), a qual indica que, enquanto a educação em espaço formal seria aquela que ocorre dentro do espaço da escola, a não formal se dá em ambientes fora da escola, como museus, parques, zoológicos, trilhas ecológicas etc.

A realização e a gravação da vivência em trilha ocorreram tomando os devidos cuidados para não haver risco de contaminação pela covid-19, respeitando as recomendações para o isolamento/distanciamento social determinado pelo Ministério da Saúde (Apêndice E).

Diante dessa realidade, a socialização ocorreu via apresentação dos vídeos e conversação com as estudantes em dois encontros virtuais, via sala — Google Meet —, elencando os pontos relevantes para a utilização de ambientes naturais, como espaço de formação e de práticas corporais de aventura e lazer na natureza possíveis nesse ambiente.

O último momento da aplicação do produto educacional ocorreu por meio da

realização de um segundo grupo focal, também virtual, observando “os estudos que utilizaram o grupo focal demonstram ser esse um espaço de discussão e de troca de experiências em torno de determinada temática” (Backes, et. al, 2011). E pela aplicação de um questionário via Google Forms (Apêndice D) para realizar a avaliação acerca dos saberes construídos ao longo desse processo, expandindo as percepções sobre as questões norteadoras e as experiências vivenciadas.

Após trilhar os caminhos da aplicação do produto educacional, o passo seguinte se concretizou com a análise dos dados, que ocorreu por meio da análise de conteúdo, em que prezamos a listagem das etapas da técnica segundo Bardin (2016), que as organiza em três fases: 1) pré-análise, 2) exploração do material e 3) tratamento dos resultados, inferência e interpretação.

Como pesquisadora, para além de desenvolver as atividades descritas, um dos exercícios desse trajeto se formulou em captar as percepções e as compreensões que as estudantes tiveram da proposta interdisciplinar desenvolvida, realizando, assim, a validação do produto educacional.

3.1 Produto educacional

O caminhar nas trilhas desta pesquisa perpassa pelo planejamento e pela construção de um produto educacional, que busca, nas aventuras da interdisciplinaridade proposta por Fazenda (2002), instigar práticas educacionais que consideram outros espaços e recursos como alternativas para ampliar os diálogos e a interação grupal.

Visando colaborar com o processo de ensino-aprendizagem no EMIEP, consideramos a abordagem dos saberes das áreas da geografia, educação física escolar e educação ambiental crítica para realizar as práticas educacionais em salas de aula virtuais descontraídas e flexíveis com o uso de diversos recursos tecnológicos, como vídeos, músicas, jogos, construção de Padlet e realização de trilhas ecológicas.

Ao propor o produto educacional intitulado *Trilhando a interdisciplinaridade na EPT – diálogos entre geografia, educação física e educação ambiental*, vislumbra-se a transposição didática dos conhecimentos, observando a necessária interação entre professores, estudantes e conhecimentos a serem ensinados, como orienta Chevallard (2013), para oportunizar a construção e a ressignificação dos saberes em um período de ensino remoto, e olhando para os desafios de realizar as práticas

educacionais em meio à necessidade de distanciamento social, enquanto espaço para pensar o uso das tecnologias como instrumentos de modernização da educação e do bem comum (SANTOS JÚNIOR e MONTEIRO, 2020).

Em consonância com o pensamento de Zabala (1998, p. 18) de que a sequência didática é “[...] um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecidos, tanto pelos professores, quanto pelos alunos”, estruturamos o produto educacional como uma sequência didática que se constitui em ferramenta de acesso aos conteúdos e às atividades desenvolvidas com as estudantes do 3º ano do EMIEP, do Curso Técnico em Eventos, do IFTO/Campus Palmas.

Como percurso de aplicação do produto, iniciamos com a apresentação da proposta aos professores parceiros e às estudantes, detalhando as ações a serem realizadas e os seus objetivos. Para efetivação das intervenções, realizamos oito encontros, sendo o primeiro, em um grupo focal, para identificação dos conhecimentos prévios das estudantes sobre os temas abordados; quatros encontros para a realização de aulas expositivas dialogadas; dois para vivências em trilhas virtuais e um para socialização e avaliação das atividades.

Esses encontros resultaram na elaboração de um material de apoio e inspiração para as aulas de campo e virtuais, que privilegiam a sensibilização e a conscientização ambiental das estudantes, enquanto possibilidades de aproveitamento criativo de uma proposta didática de utilização de espaços naturais e recursos tecnológicos, visando evidenciar as múltiplas relações do ser humano com o meio ambiente e contribuir com o desenvolvimento da criticidade dos sujeitos.

Os passos dessa construção desenham os esforços voltados a ampliar os diálogos, para além dos conteúdos já sistematizados das disciplinas de geografia e educação física escolar, por meio de práticas interdisciplinares e da promoção da educação ambiental crítica.

Assim, a sequência didática será o instrumento de ampla divulgação da proposta da pesquisa, disponibilizada em versão impressa, para fins de conclusão do curso de mestrado, e virtualmente, em repositório institucional, visando ao acesso e à disponibilidade do público interessado. Neste produto educacional, que se encontra no Apêndice A desta dissertação, estarão hospedados as memórias, as informações das práticas educacionais, os objetivos, as estratégias didáticas, o planejamento geral, os roteiros de aula e as informações básicas das trilhas ecológicas percorridas.

Para melhor compreensão das possibilidades formativas e reflexivas por meio do produto educacional, na seção seguinte, são apresentados os resultados alcançados com a pesquisa e as principais discussões que evidenciam o favorecimento de tais práticas para a formação profissional, integral e omnilateral dos estudantes, tendo, como recursos, o uso de trilhas ecológicas e a interdisciplinaridade entre as áreas da geografia, educação física e educação ambiental.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

No intuito de colaborar com as discussões acerca do currículo do EMI, em espaços formais e não formais de educação, investimos em estudos que possam contribuir com a construção de saberes nos campos da educação ambiental crítica, geografia e educação física escolar de forma interdisciplinar.

Para colaborar com o entendimento das discussões deste labor, vale destacar que a pesquisa foi realizada em meio à realidade pandêmica instaurada pela covid-19, fato que influenciou as organizações e as vivências escolares, demandando atenção e cuidados especiais, mas que possibilitou também a ampliação dos temas a serem considerados, como a utilização dos recursos tecnológicos diversos nas práticas de ensino, permitindo reconhecer que:

> A evolução das tecnologias e das redes de comunicação tem provocado mudanças acentuadas na sociedade, impulsionando o nascimento de novos paradigmas, modelos, processos de comunicação educacional e novos cenários de ensino e de aprendizagem. (MOREIRA; HENRIQUES; BARROS, 2020, p. 351)

Com a instauração do ensino remoto, devido à necessidade de distanciamento social, alguns desdobramentos, como a opção pelo uso de diversos recursos tecnológicos para a realização dos grupos focais, das aulas virtuais e das trilhas ecológicas, configuraram-se como desafios necessários e contributivos para a atualização do ensino e o reconhecimento de amplas possibilidades voltadas às práticas educacionais.

Tudo isso buscando manter o compromisso com a educação e com a vida, que foi um propósito definido pelos Institutos Federais e evidenciado por Castilho e Silva (2020) ao traçar um panorama das ações de acompanhamento e enfrentamento da pandemia nos IFs. Assim, para além da prática dos grupos focais, fazer uso do movimento entre espaços formais e não formais de educação, reforçou o entendimento quanto a relevância de contar com instrumentos múltiplos para conduzir o processo de ensino e aprendizagem, mediante a possibilidade de promover uma prática pedagógica em diferentes espaços educativos e garantir a interdisciplinaridade e a integração dos saberes.

Inicialmente, para fins da pesquisa, na fase da pré-análise, foi possível estruturar e organizar o material a ser analisado, composto de atividades abertas e

não estruturadas (BARDIN, 2016), por meio de uma leitura “flutuante”, seguida da escolha dos documentos a serem analisados com maio profundidade.

Na sequência, foram analisados: as transcrições dos diálogos estabelecidos nas rodas de conversas configuradas em grupos focais virtuais e nas vivências em trilhas virtuais; os formulários do Google Forms, aplicados ao término de cada grupo focal, e as notas de caderno de campo realizadas no decorrer das atividades de aulas expositivas dialogadas, em uma amostra de 17 estudantes, sendo todas do sexo feminino, de uma turma do EMI, cujo número foi resultante da adesão voluntária das estudantes na participação da pesquisa e das atividades propostas.

Para guiar as discussões sobre as categorias estabelecidas e facilitar a compreensão dos esforços deste estudo, vale ressaltar que os critérios utilizados para a criação das categorias foram baseados na questão norteadora, no aporte teórico, nos objetivos da pesquisa, nas quatro categorias, nos eixos temáticos e em seus elementos de análise, conforme sintetizado no Quadro 1.

A categoria “Educação Ambiental no EMI”, com quatro eixos temáticos: “Contextualização dos saberes da EA”, que visa observar os relatos das estudantes sobre os seus saberes prévios e suas correlações preestabelecidas referentes à educação ambiental; “Ressignificação dos conhecimentos sobre EA”, que trata dos relatos sobre as ressignificações e correlações desenvolvidas com a participação na pesquisa; “Relevância”, que observa os relatos dos aspectos relevantes de trabalhar os temas da educação ambiental no EMI, e “Irrelevância”, que trata das considerações sobre os aspectos de irrelevância da abordagem das questões que envolvem a educação ambiental.

A categoria “Interdisciplinaridade: a integração de saberes”, com três eixos temáticos: “Articulações de diferentes saberes”, que dispõe acerca dos relatos sobre as práticas desenvolvidas nas atividades experienciadas; “Viabilidade”, que trata dos relatos sobre a viabilidade de aprendizagem por meio da participação em atividades interdisciplinares, e “Inviabilidade”, que observa as considerações sobre a inviabilidade de expansão dos conhecimentos em atividades interdisciplinares.

A categoria “Trilhas Ecológicas como espaço de formação” conta com dois eixos temáticos: “Práticas Corporais de aventura e lazer na natureza”, que trata dos relatos das estudantes sobre suas experiências e saberes constituídos em espaços naturais, e “Ludicidade na aprendizagem”, que verifica as considerações sobre a

ampliação da aprendizagem por meio das vivências em trilhas enquanto atividades lúdicas.

E a categoria “Os diferentes recursos tecnológicos: em favorecimento da formação profissional e integral”, que conta com três eixos temáticos: “Socialização dos saberes pelo uso de recursos tecnológicos diversos”, que se refere aos relatos sobre o uso de diferentes recursos tecnológicos nas atividades e na interação grupal; “Positivo”, que busca refletir os relatos sobre os aspectos positivos da utilização de diferentes recursos para a ampliação dos conhecimentos e da modernização do ensino profissional, e “Negativo”, que trata dos relatos sobre os fatores negativos da utilização de diferentes recursos tecnológicos nas atividades educacionais.

Quadro 1 – Categorias de análise

Categorias de análise	Eixos temáticos	Elementos de análise
Educação ambiental no EMI	Contextualização dos saberes da EA	Relatos das estudantes sobre os seus saberes prévios e as correlações preestabelecidas referentes à educação ambiental.
	Ressignificação dos conhecimentos sobre EA	Relatos das estudantes sobre as ressignificações e correlações desenvolvidas com a participação na pesquisa.
	Relevância	Relatos acerca dos aspectos relevantes de trabalhar os temas da educação ambiental no EMI.
	Irrelevância	Considerações sobre os aspectos de irrelevância da abordagem das questões que envolvem a educação ambiental.
Interdisciplinaridade: a integração de saberes	Articulações de diferentes saberes	Relatos das estudantes sobre as práticas desenvolvidas nas atividades experienciadas.
	Viabilidade	Relatos das estudantes sobre a viabilidade de aprendizagem por meio da participação em atividades interdisciplinares.
	Inviabilidade	Considerações sobre a inviabilidade de expansão dos conhecimentos em atividades interdisciplinares.
Trilhas ecológicas como espaço de formação	Práticas corporais de aventura e lazer na natureza	Relatos das estudantes sobre suas experiências e saberes constituídos em espaços naturais.
	Ludicidade na aprendizagem	Considerações das estudantes sobre a ampliação da aprendizagem por meio das vivências em trilhas enquanto atividades lúdicas.
Os diferentes recursos tecnológicos: em favorecimento da formação profissional e integral	Socialização dos saberes pelo uso de recursos tecnológicos diversos	Relatos das estudantes sobre o uso de diferentes recursos tecnológicos nas atividades e na interação grupal.
	Positivo	Relatos das estudantes sobre os fatores positivos da utilização de diferentes recursos tecnológicos para a ampliação dos conhecimentos e modernização do ensino profissional.
	Negativo	Relatos sobre fatores negativos da utilização de diferentes recursos tecnológicos nas atividades educacionais.

Fonte: elaborado pela autora (2021).

A seguir, serão apresentados os resultados e as discussões referentes a cada categoria. Todos os depoimentos e respostas aos formulários e às atividades foram agrupados de acordo com os critérios estabelecidos para as unidades de contexto e de registro e para os eixos temáticos e, devido à grande quantidade de informações coletadas, foram selecionadas algumas partes dos elementos para a apresentação de forma sintetizada.

4.1 Educação ambiental no EMIEP

Ao assumir os desafios de abordar temas relevantes e transversais como a educação ambiental, por meio de práticas interdisciplinares com jovens do EMIEP, miramos contribuir com o desenvolvimento crítico e reflexivo dos sujeitos.

Essa categoria, assim como as demais, focaliza a classificação dos dados relacionados às questões norteadoras do trabalho de pesquisa, a saber:

– A utilização de espaços formais e não formais de educação, como trilhas ecológicas, ambientes virtuais e ferramentas tecnológicas, pode proporcionar alternativas à educação ambiental, contribuindo para o currículo do EMIEP no IFTO/Campus Palmas?

– Práticas interdisciplinares, envolvendo os conhecimentos da geografia e da educação física, podem enriquecer a percepção dos estudantes sobre as práticas esportivas e de lazer, fomentando, assim, a educação ambiental?

Para subsidiar os diálogos sobre essa categoria, vale ressaltar que interessa os conhecimentos prévios das estudantes, as suas percepções sobre os fatores de relevância e a ressignificação dos saberes desenvolvidos no decorrer da participação na pesquisa. Para isso, consideramos os diversos instrumentos de coleta de dados, como a apresentação das principais falas em quadros e gráficos, mesclando dados das transcrições, das anotações e dos formulários.

Assim, o Quadro 2 mostra, na primeira coluna, o depoimento na íntegra de cada estudante; na segunda coluna, a unidade de contexto; na terceira coluna, a unidade de registro, a qual utilizou palavras agrupadas que fazem menção ao eixo temático correspondente, disposto na quarta coluna, e, na quinta coluna, as categorias de análise.

Quadro 2 – Gravação/transcrição do 1º grupo focal – Conhecimentos prévios das estudantes

Pergunta 2 – O que vem à mente quando você escuta a expressão educação ambiental?				
Depoimento na íntegra	**Unidade de contexto**	**Unidade de registro**	**Eixos temáticos**	**Categorias de análise**
Coisas relacionadas à natureza e ao lixo, só que juntas aí ambiental e, sobre a educação, essa parte de ter conscientização e sensibilização sobre tal assunto.	**Coisas relacionadas à natureza e ao lixo** **Conscientização e sensibilização**	**Natureza, lixo** **Conscientização e sensibilização**	**Contextualização sobre os saberes da EA**	**Educação ambiental no EMI**
Reciclagem, reutilização.	**Reciclagem** **Reutilização**	**Reciclagem** **Reutilização**	**Contextualização sobre os saberes da EA**	**Educação ambiental no EMI**
Meio ambiente.	**Meio ambiente**	**Meio ambiente**	**Contextualização sobre os saberes da EA**	**Educação ambiental no EMI**
Eu penso em grupos, pequenos grupos de pessoas que movem, fazem algum movimento em prol dessa causa em específico.	**Penso em grupos, pequenos grupos de pessoas fazem algum movimento em prol dessa causa em específico.**	**Grupos de pessoas** **Movimento em prol dessa causa**	**Contextualização sobre os saberes da EA**	**Educação ambiental no EMI**
Pergunta 3 – As questões relacionadas à educação ambiental te causam preocupação? Na sua opinião, é importante abordar esse tema?				
Depoimento na íntegra	**Unidade de contexto**	**Unidade de registro**	**Eixos temáticos**	**Categorias de análise**
As pessoas não fazem nada porque acham que não serão afetadas, mas as futuras gerações serão afetadas, seus netos vão sofrer as consequências de deixar os recursos naturais acabar e deixar o meio ambiente pra lá.	**As pessoas não fazem nada porque acham que não serão afetadas, mas as futuras gerações serão afetadas, seus netos vão sofrer as consequências de deixar os recursos naturais acabar.**	**Futuras gerações** **Consequências** **Recursos naturais**	**Contextualização sobre os saberes da EA**	**Educação ambiental no EMI**
Pergunta 5 – E sobre a relação da EA com os outros saberes e a importância de trabalhar a EA na escola em conjunto com outras disciplinas?				

Depoimento na íntegra	Unidade de contexto	Unidade de registro	Eixos temáticos	Categorias de análise
Para dar um exemplo, o que acontece com a covid. Muitas pessoas acham que não vai acontecer com elas, que é só com as pessoas que aparecem na tv e, quando acontece, ficam preocupadas e com medo. Sobre esse assunto, a educação ambiental, eu acho importante sim ser tratado nas escolas, porque, quando a gente está vendo coisas de longe, achamos que nunca vai acontecer com a gente, achamos que é coisa de televisão, de longe, outros países, mas, quando é algo que está muito presente no nosso cotidiano e que pode nos prejudicar, aí ficamos mais sensíveis diante das situações e passamos a ser mais cautelosos em algumas ações,	**Acho importante sim ser tratado nas escolas, porque, quando a gente está vendo coisas de longe, achamos que nunca vai acontecer com a gente, mas, quando é algo que está muito presente no nosso cotidiano e que pode nos prejudicar, aí ficamos mais sensíveis.**	**Importante** **Escola** **Sensíveis** **Ações**	**Contextualização sobre os saberes da EA**	**Educação ambiental no EMI**
Eu lembrei de um documentário que fala da capitalização da água.	**Lembrei de um documentário que fala da capitalização da água.**	**Capitalização da água**	**Contextualização sobre os saberes da EA**	**Educação ambiental no EMI**
Já temos uma mente formada e, para quem tem uma família que não liga pra nada, falar que não vai adiantar nada.	**Já temos uma mente formada**	**Mente formada**	**Contextualização sobre os saberes da EA**	**Educação ambiental no EMI**

Fonte: elaborado pela autora (2021).

Os depoimentos classificados na categoria “Educação Ambiental no EMIEP”, no que tange ao eixo temático da contextualização sobre os saberes da educação ambiental, evidenciam-nos que os saberes prévios das estudantes, em sua maioria, estão relacionados aos saberes ligados às correntes fundamentalmente conservacionistas, que abordam as questões ambientais na perspectiva das ações de

recuperação e reversão dos danos ambientais como forma de garantir a vida em nosso planeta (RODRIGUES; SILVA, 2011).

Esse indicativo é percebido nas unidades de registro: “natureza, lixo, conscientização e sensibilização”, “reciclagem, reutilização”, “meio ambiente”, “Futuras gerações, consequências, recursos naturais”, "sustentabilidade", “uso excessivo" e "preservação".

Ao relacionar as questões ambientais a ações imediatistas e individuais, como recurso para preservar os elementos naturais e garantir a sobrevivência humana, é evidenciada a abordagem preservacionista da educação ambiental, ligada aos anseios do período de seu surgimento, em meados dos anos de 1960, “com a ampliação dos movimentos ambientalistas e as preocupações com a exploração dos recursos naturais e avanços científicos” (RODRIGUES; SILVA, 2011, p. 13).

Vale destacar que, mesmo com a abordagem preservacionista-conservacionista da educação ambiental fortemente presente na formação dos saberes da maioria das jovens desse grupo, cientes dos avanços e do surgimento de outros olhares nessa área do conhecimento, verificamos também relatos que remetem às contextualizações propícias às discussões mais amplas e críticas sobre as questões da educação ambiental, sinalizando outros contornos, para além de soluções simples e ações individuais, como ressaltam Henning e Silva (2018).

Nas falas “quando é algo que está muito presente no nosso cotidiano, aí ficamos mais sensíveis” e “grupos de pessoas em movimento em prol dessa causa” e “nossas relações e nossas ações”, percebemos possibilidades para a ampliação dos diálogos sobre a "reelaboração dos pressupostos de sustentação da educação” (CASSINO, 2007, p. 44), em conformidade com a proposta de uma educação ambiental crítica apresentada por Loureiro (2012, p. 37), que nos provoca a pensar as ações educativas, considerando que:

> A ação emancipatória é o meio reflexivo, crítico e autocrítico contínuo, pelo qual podemos romper com a barbárie do padrão vigente de sociedade e de civilização, em um processo que parte do contexto societário em que nos movimentamos, do “lugar” ocupado pelo sujeito, estabelecendo experiências formativas, escolares ou não, em que a reflexão problematizadora da realidade, apoiada numa ação consciente e política, propicia a construção de sua dinâmica.

Nesse contexto, o eixo temático que trata da relevância da educação ambiental no EMIEP apresenta manifestações de reconhecimento da importância desse tema

em muitos segmentos e evidencia as percepções das estudantes sobre as conexões entre trabalho e as alterações da natureza, como processos de transformação do meio natural e social.

No movimento de se apropriar dos recursos naturais, busca-se a impressão da vida, entendendo que o trabalho transforma os elementos naturais e a natureza do homem, constituindo-se em uma necessidade humana enquanto processo de transformação recíproca (MALDANER, 2006; ANTUNES, 2004).

Assim, ao apresentar as declarações: “podemos fazer a diferença em todos os aspectos”, “nós somos o futuro” e “um assunto muito importante que deve ser tratado diariamente”, quando questionadas sobre a importância de debater os temas da educação ambiental no EMIEP, as participantes demonstraram a preocupação com o futuro e com as questões advindas da crise ambiental, que é também “[...] uma crise civilizatória, uma crise dos modos de compreensão, de cognição e de produção de conhecimentos que, através de sua hegemonia dominante, construíram um mundo insustentável” (LEFF, 2016, p. 20).

E, ao passo que admitiram a necessidade de “conscientização e sensibilização dos jovens”, passam a se reconhecerem como parte integrante dessa juventude preocupada com o pensar e agir diferente frente às questões relacionadas aos saberes da educação ambiental, “na busca de ações sociais para a construção de uma sociedade ecologicamente sensata, mais justa, culturalmente diversa, politicamente correta e economicamente acessível” (MUNHOZ; KNÜPFER, 2017, p. 2) para a construção de suas vivências.

No que concerne ao eixo temático “irrelevância”, os depoimentos das estudantes remeteram às percepções de como o assunto é tratado em seus meios sociais e cotidianos, enfatizando o desconhecimento e a superficialidade com que são abordadas as questões relacionadas à educação ambiental pelas outras pessoas, desencadeando diálogos acerca das contradições e tensões dessas abordagens na contemporaneidade.

Nas expressões “as pessoas têm conhecimento, mesmo assim não ligam”, “não tem consciência”, “sabem dos problemas, mas preferem não fazer nada” e “acham que não vai acontecer nada”, observamos as considerações sobre o fator de irrelevância apresentadas pelas estudantes, que, por vezes, são adotadas a partir do posicionamento de outros, o que acaba conferindo indicativos de reflexões críticas

desses estudantes e discordâncias sobre as abordagens desse tema como irrelevante, quando visto sob o olhar do outro.

Essas reflexões imprimem concordância com Rodrigues e Silva (2011, p. 15) ao explicitarem que a educação ambiental deve ser “[...] crítica e inovadora, individual e coletiva [...], objetivando a participação ativa desse sujeito em busca da transformação social”, para que não ocorra a banalização desses temas, mas, sim, uma sensibilização transformadora das ações socioculturais.

Assim, a falta de participação em ações e eventos em prol da educação ambiental, em especial no ambiente escolar, ao longo do percurso formativo, também merece atenção e é latente, principalmente por confirmar, nos depoimentos, o reconhecimento da importância e o interesse sobre os conhecimentos da educação ambiental, sendo esses saberes contribuintes para “[...] uma formação completa para a leitura do mundo e para a atuação como cidadão” (CIAVATTA, 2005, p. 85).

O eixo temático “ressignificação dos conhecimentos sobre EA” apresenta os relatos sobre as ressignificações e as correlações desenvolvidas a partir da participação neste estudo para evidenciar as construções e as alterações de saberes. Assim, como buscamos verificar os conhecimentos prévios das participantes por meio de diálogos e formulário do primeiro grupo focal, para subsidiar as demais intervenções da proposta, também é parte das preocupações e da avaliação deste estudo observar se ocorreram alterações nas percepções devido à participação nas ações desenvolvidas nesse sequenciamento.

Vale ressaltar que as ressignificações são percebidas ao longo do processo, e não apenas no grupo focal realizado após as intervenções. Nas aulas expositivas dialogadas, as estudantes foram convidadas a definir, em uma palavra, as atividades realizadas e as aulas desenvolvidas, o que oportunizou a composição de uma nuvem de palavras, visando demonstrar a significação dessas ações para a construção e a ressignificação de saberes (Figura 1).

Figura 1 – Nuvem de palavras coletadas em aulas expositivas dialogadas em 2021

Fonte: produzida pela autora (2021).

Ao considerar expressões como “interessante”, “interativa”, "intrigante", "descontraída" e “reflexiva”, dispostas pelas jovens para descrever suas impressões sobre as intervenções, lemos que abordar a educação ambiental crítica interdisciplinarmente, com a utilização de recursos tecnológicos e espaços naturais no EMIEP, é um movimento assertivo.

Esse movimento converge para o entendimento defendido por Lima (2018, p. 21) sobre “neuroplasticidade” dos jovens, que demandam uma “cultura da interatividade”. Para que o envolvimento e a participação aconteçam, é preciso a proposição de possibilidades de análise, de debates e de participação ativa, que viabilize a interação grupal e o compartilhamento de conhecimentos, rompendo com a “cultura da passividade" de ouvir e anotar.

Nesse contexto de utilização de diversos recursos tecnológicos e de espaços naturais para dialogar sobre educação ambiental, com abordagem crítica e interdisciplinar com as estudantes do EMI, a ressignificação de saberes é percebida em falas emergentes como: “muito bom a reflexão em volta da educação ambiental, mas aprofundada a gente nunca teve e eu acho importante", “acho legal debater, dá outras perspectivas sobre as coisas” e “me tirou um pouco da caixa, daquela bolha que a gente vive”.

Ao classificar a abordagem da educação ambiental crítica como “mais aprofundada”, “ dar outras perspectivas” e “me tirou da caixa”, revela-se a ampliação dos saberes para além dos declarados nas observações de seus conhecimentos prévios, coadunando com Leff (2009, p. 18) ao afirmar que: “[...] o saber ambiental muda o olhar do conhecimento e com isso transforma as condições do saber no mundo na relação que estabelece o ser com o pensar e o saber, com o conhecer e o atuar no mundo”.

4.2 Interdisciplinaridade: a integração de saberes

O contribuir com a formação integral e omnilateral dos sujeitos precisa ser aceito como um movimento que, neste trabalho, avista a interdisciplinaridade como alternativa para propor práticas formativas em prol da ressignificação de saberes e da ampliação das reflexões críticas. Destaca-se, novamente, que nem todas as categorias foram possíveis de mensuração nos quadros apresentados, sendo estes uma amostra dos principais resultados alcançados.

E, para pensar a integração de saberes, nessa categoria, os eixos temáticos estabelecidos foram: “Articulações de diferentes saberes”, “Viabilidade” e “Inviabilidade”. Com atenção para a necessidade de promover ações que contribuam com o diálogo entre as disciplinas, como defendem Fazenda, Varella e Almeida (2013), consideramos as opiniões das participantes sobre as possibilidades e possíveis dificuldades no decorrer das intervenções realizadas.

No eixo temático “Articulações de diferentes saberes”, o labor foi observar os relatos sobre as práticas interdisciplinares como elemento de ampliação do conhecimento. Assim, quando questionadas sobre “a relação da educação ambiental com os outros saberes e a importância de trabalhar a educação ambiental na escola em conjunto com outras disciplinas?”, os relatos em destaque foram: “é uma forma de a gente não continuar essa corrente devastadora que destroem o meio ambiente” e “outra forma de repassar os conhecimentos”.

Os posicionamentos das estudantes evidenciam as percepções de que a articulação de saberes pode contribuir, enquanto elemento de formação para o desenvolvimento pessoal e a transformação sociocultural, se considerados como

ações formativas produtoras de novas práticas para a valorização das relações dos processos de ensino-aprendizagem, como assinala Fazenda (2002).

Contudo, ainda que reconhecida como fator contribuinte para os avanços na disseminação de conhecimentos relevantes a outra conformação sociocultural, a integração de saberes promovida por ações interdisciplinares se destaca nos conhecimentos prévios, revestida de limitadores no que tange à amplitude de suas possibilidades de articulação.

Como adverte Cascino (2004, p. 69), alguns professores apresentam uma "percepção de leitura imediata e linear, compreendendo a interdisciplinaridade como uma prática de cruzamento de disciplinas ou de partes dos seus conteúdos, que apresentam pontos convergentes a serem trabalhados em determinadas atividades", o que justifica as apreensões iniciais das estudantes sobre a proposta de integrar saberes próprios das áreas de educação ambiental, geografia e educação física.

Ao propor a articulação entre a educação ambiental crítica, defendida por Loureiro (2012), os saberes da geografia, considerando o viés crítico de Santos (2017), e os conhecimentos da educação física, na perspectiva cultural de Neira (2019), percebemos dois movimentos distintos, sendo um da correlação entre os saberes da educação ambiental e geografia e o outro de estranhamento frente à integração da educação física aos outros dois saberes.

Vale ressaltar que os movimentos de correlação são percebidos em falas como: "a geografia, você simula a natureza, que aí vem a educação ambiental, que, como a natureza, avança, mas aí vem o lixo humano e a natureza regride, [...] a falta de empatia pelos animais, isso se conecta e faz sentido pra mim".

Ao elencar diversos pontos de contato entre os dois saberes, são reconhecidas a amplitude de possibilidades para os diálogos e a necessidade de reflexão crítica sobre "[...] a principal forma de relação entre o homem e a natureza, ou melhor, entre o homem e o meio" (SANTOS, 2017, p. 29).

Quando questionadas sobre: "falar de EA na educação física faz sentido?", respostas como: "faz mais sentido com a geografia, do que com a educação física" e "achei bem diferente", confirma o estranhamento frente à articulação desses diferentes saberes.

Contudo, ao declarar: "acho que tem pelo contato com ambiente durante algum exercício", evidencia que as inquietações sofreram alterações no decorrer das intervenções pedagógicas e se encontram com a observação de que "[...] a atuação

nas atividades de lazer na natureza tem como papel sensibilizar o praticante sobre o impacto de sua presença no meio ambiente” (BAHIA; ALVES, 2018, p. 203).

Assim, observamos que a abordagem de saberes distintos e a exploração de espaços naturais, por meio de práticas corporais de lazer e aventura na natureza, podem subsidiar reflexões sobre as relações socioculturais de produção e reprodução dos espaços, além de oportunizar a percepção de que:

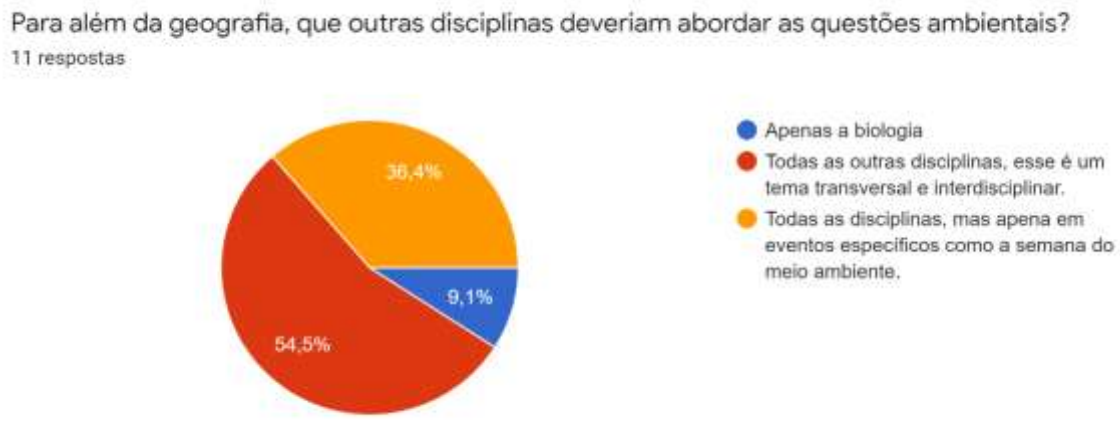
> Educação Física, enquanto área de conhecimento, tem se dedicado em expandir os estudos sobre esta intencionalidade de movimento, traduzida enquanto objeto de estudo, a fim de compreender novas nuances e possíveis diálogos com as práticas corporais de aventura, seja pelo lazer descomprometido e esporádico, seja com fins educativos bem delineados e ainda, em ambientes de educação informal ou formal. (SOUSA; ARAÚJO, 2016, p. 76)

E, diante do questionamento: “Considerando as ações desenvolvidas nessa pesquisa, o que mais chamou sua atenção?”, as estudantes relataram: “o fato de conseguir encaixar os assuntos abordados em várias matérias escolares, como educação física, por exemplo”, “a forma como conseguimos entender a relação entre essas atividades com as matérias de geografia e educação física” e “a forma como tudo está conectado”, cujas respostas revelaram que os diversos saberes passaram a ser compreendidos como construtores de novos saberes.

No eixo temático “Viabilidade”, foram imbricados relatos sobre a factibilidade de aprendizagem, por meio da participação em atividades interdisciplinares, tendo em vista a integração de conhecimentos próprios de áreas distintas, em uma dinâmica de cooperação com a construção e/ou ressignificação dos saberes, considerando as ações interdisciplinares como atuações diferentes diante da construção e disseminação do conhecimento (FAZENDA, 2002).

É possível identificar a inclinação para o entendimento de que a educação ambiental, enquanto tema transversal, deve ser integrada às outras áreas do conhecimento para a ampliação da conscientização/sensibilização. Em algumas opiniões, é possível verificar que, mesmo quando a viabilidade de aprender em atividades integradoras está diretamente relacionada às correlações de saberes próximos, como a biologia e a geografia, essas ações se tornam interessantes e promissoras aos olhos de nossas convidadas.

Gráfico 1 – Conhecimentos prévios das estudantes – 1º grupo focal



Fonte: elaborado pela autora a partir dos resultados da aplicação do formulário via Google Forms (2021).

Como mostra o Gráfico 1, parte das estudantes considera a relevância de momentos específicos para a realização de ações educacionais interdisciplinares sobre a educação ambiental, mas sua maioria admite que a educação deve ser trabalhada em todas as disciplinas. Fato esse que reitera a relevância e a viabilidade de ações integradoras, que, desenvolvidas especialmente no EMIEP, buscando a sensibilização/conscientização ambiental, tornam-se um ato de resistência frente às mazelas da contemporaneidade.

Imbrica ainda a expansão dos diálogos sobre as práticas educacionais e o currículo, entendendo que “[...] os currículos, seu ordenamento, a hierarquização dos conhecimentos fazem parte de relações, experiências, interesses e tensões sociais” (ARROYO, 2013, p. 122).

Para o eixo temático “Inviabilidade”, as considerações são sobre a inviabilidade de expansão dos conhecimentos em atividades interdisciplinares, entendendo que as propostas interdisciplinares são desafiadoras, em especial, tendo, como realidade, um cenário pandêmico que impôs abruptamente outras formas de interação e realização das atividades educacionais.

Quadro 3 – Conhecimentos prévios das estudantes

Pergunta 10 – Quais são as ligações possíveis da educação física com as reflexões sobre as questões ambientais?				
Depoimento na íntegra	**Unidade de contexto**	**Unidade de registro**	**Eixos temáticos**	**Categorias de análise**
Acho que o contato com o meio ambiente. Vejo como uma forma de ver na prática os conteúdos sobre educação ambiental e, ao mesmo tempo, pôr o corpo em movimento.	Como uma forma de ver na prática os conteúdos sobre educação ambiental e, ao mesmo tempo, pôr o corpo em movimento.	**Prática**	**Viabilidade**	**Interdisciplinaridade: a integração de saberes**
Atividade.	Atividade	**Atividade**	**Viabilidade**	**Interdisciplinaridade: a integração de saberes**
O bem-estar do corpo.	Bem-estar do corpo	**Bem-estar**	**Viabilidade**	**Interdisciplinaridade: a integração de saberes**
Mostrando as habilidades que nós podemos exercer e os hábitos que podemos introduzir no nosso dia a dia que contribuem para o meio ambiente e, consequentemente, para o nosso corpo.	Os hábitos que podemos introduzir no nosso dia a dia que contribuem para o meio ambiente.	**Hábitos**	**Viabilidade**	**Interdisciplinaridade: a integração de saberes**
Não sei listar, porém acho que o movimento do corpo e também a natureza.	O movimento do corpo e também a natureza.	**Movimento**	**Viabilidade**	**Interdisciplinaridade: a integração de saberes**
Não consigo conectar ambos.	Não consigo conectar ambos.	**Conectar**	**Inviabilidade**	**Interdisciplinaridade: a integração de saberes**
Acho que na área de lazer.	Área de lazer	**Lazer**	**Viabilidade**	**Interdisciplinaridade: a integração de saberes**
As práticas esportivas em ambientes abertos.	Práticas esportivas em ambientes abertos	**Práticas**	**Viabilidade**	**Interdisciplinaridade: a integração de saberes**
Não sei	Não sei	**Não**	**Inviabilidade**	**Interdisciplinaridade: a integração de saberes**

Fonte: elaborado pela autora (2021).

O Quadro 3 demonstra os fatores de viabilidade e inviabilidade encontrados neste estudo e, em relação aos apontamentos de inviabilidade, destacamos a surpresa e o estranhamento da abordagem dos temas da educação ambiental, por meio de uma triangulação de saberes diversos, como a educação física escolar e a geografia.

Observamos também, conforme alertado por Cascino (2007), que o distanciamento temporal das oportunidades de participar de ações educacionais relacionadas à educação ambiental se configura como indicativo de inviabilidade da ampliação dos conhecimentos, por entender que a exploração das questões ambientais, em eventos isolados e específicos, não corrobora com a progressão constante e aprofundada das reflexões críticas.

Esse entendimento também pode ser verificado nas falas das estudantes em que as atividades sobre esse tema estão representadas em vagas lembranças de infância ou, ainda, diante da ausência de recordações delas em relação à participação em eventos sobre a educação ambiental.

Fatos esses que abrem espaços para reflexões e diálogos sobre os desafios e as possibilidades de movimentos em prol das atividades integradoras e interdisciplinares como potencializadoras do desenvolvimento e da formação integral dos sujeitos.

4.3 Trilhas ecológicas virtuais como espaço de formação

A intencionalidade de nos movimentar em prol de uma formação integradora e politécnica, defendida por Ramos (2010), neste trabalho, perpassa pelo desafio de explorar outros espaços de formação, como as trilhas ecológicas, em uma realidade de ensino remoto.

Essa proposta necessita de empenho e esforços na luta pela travessia para a formação omnilateral, conforme incentivada por Moura, Lima Filho e Silva (2015, p. 1.078), os quais entendem que deve ocorrer “por meio da aproximação de saberes distintos para construção e ressignificação de saberes da educação ambiental.”

Para tanto, conforme assevera Lima (2021), os desafios de momentos adversos devem ser entendidos como possibilidades para o uso proveitoso dos recursos tecnológicos na busca por contribuir com as atuais necessidades dos educandos.

Ao observar os relatos de Oliveira e Moro (2021), sobre as muitas alternativas para socialização dos saberes e a ampliação dos conhecimentos, reconhecemos que são inúmeros os desafios e as possibilidades do percurso de atualização dos processos educacionais.

Ao concordar com o pensamento de Fazenda (2002) de que as ações interdisciplinares precisam dispor de direcionamento para movimentação ampla e crítica da forma de educar, entendemos que, ao utilizar recursos tecnológicos para a realização de trilhas ecológicas, em tempos de pandemia, dá-se atenção às transformações tecnológicas, ao passo que buscamos contribuir com a atualização dos processos educacionais, considerando os apontamentos de Moreira, Henriques e Barros (2020) e Santos Junior e Monteiro (2020).

Ao dispor de recursos tecnológicos para explorar ambientes naturais em práticas educacionais, percebemos a necessidade de considerar a “[...] plasticidade do cérebro de uma geração que passa boa parte do dia na internet vivenciando deslocamentos e interações inusitados em múltiplos espaços virtuais” (NEVES; MERCANTI; LIMA, 2018, p. 15).

Assim, para subsidiar nossas reflexões sobre o uso das trilhas ecológicas como espaço de formação, os relatos sobre as experiências e os saberes constituídos em espaços naturais são verificados no eixo temático “Práticas Corporais de aventura e lazer na natureza”, e as considerações sobre a ampliação da aprendizagem por meio das vivências em trilhas, enquanto atividades lúdicas, são analisadas no eixo temático “Ludicidade na aprendizagem”.

No primeiro eixo, ao relatar suas experiências e seus saberes prévios, as estudantes demonstraram uma ampla percepção de alternativas para práticas corporais em espaços naturais, relacionando essas práticas a esportes e atividades realizadas ao ar livre e ao bem-estar físico e mental pelo contato com a natureza.

Os relatos das participantes nos revelam que a utilização de espaços naturais, para práticas corporais e atividades de formação, configuram-se como “instrumento significativos na tomada de consciência ambiental” (PAIVA; FRANÇA, 2007, p. 114) e permitem pensar na “[...] reaproximação com a natureza que nos compõem", como forma de romper com a dualidade cultura/natureza, relatada por Castilho e Gomes (2020, p. 534).

Ao serem questionadas sobre a participação em trilhas ecológicas como atividade educacional, a maioria afirmou que nunca realizou esse tipo de atividade. Das 17 estudantes participantes desta pesquisa, apenas duas mencionaram ter participado de atividades educativas em espaços naturais.

E, ao dialogarmos sobre as ações educativas que consideram a educação pelo e para o lazer, concordamos com a afirmação de que “[...] como processo educativo,

o lazer atua sobre os meios de produção da vida, sua dimensão sociocultural mais visível e prática" (PINTO, 2008, p. 49) e com a relação dialética entre lazer e sociedade apontada por Marcellino (2007, p. 11).

Dentre as reações das estudantes, destacamos a curiosidade e o interesse por ações com essa conformação, presentes nas declarações: "interessante porque ao mesmo tempo que vamos nos divertir, vamos ter uma conscientização do que está a nossa volta", "com certeza, acho que motiva", "daria super certo" e "tenho muita vontade de ir aos mirantes que tem aqui, trilhas e cachoeira, dava para aprender em ambientes naturais".

Tais expressões retratam o pensamento de Sousa e Moura (2021, p. 9), ao destacarem que: o "[...] lúdico é um instrumento metodológico indispensável" para realização de atividades educacionais que oportunizam uma interação e o desenvolvimento de saberes de forma mais leve e agradável.

Observamos também, em alguns depoimentos, traços de medo e insegurança frente ao desconhecido, como nas falas: "interessante, mas fico com um pouco de medo de ficar perdida no meio do mato", "Eu gosto muito de cachoeiras, mas não gosto dos insetos" e "Eu não confio nas capivaras lá no parque Cesamar".

Afirmações que nos permitem concordar com Cunha (2021) e Neves, Mercanti e Lima (2018, p. 15), os quais afirmam que: "[...] para promover a aprendizagem, é preciso considerar as comunicação formais, as mais abertas e espontâneas, os ambientes presenciais e os virtuais", observando a perspectiva tecnológica na atualidade como fator de potencialidade para a capacidade de interação (ZACARIOTTI, 2017; BARBA; LOPES, 2020).

Ao revelarem seus medos e suas expectativas para atividades em trilhas ecológicas, como ação educacional e oportunidade de exploração dos espaços naturais de forma descontraída, experienciamos a socialização de saberes e a ampliação da interação social, dando atenção às construções curriculares como produtoras de saberes e de cultura, em concordância com Ciavatta (2005).

Quando convidadas a pensar e a realizar atividades educacionais, com viés interdisciplinar, em espaços virtualmente naturais, as inquietações foram volumosas, dando amplitude às reflexões sobre as possibilidades para as práticas lúdicas que buscam provocar "mudanças nas relações educação ambiental-lazer, ser humano-natureza" (RODRIGUES; SILVA, 2011, p. 22).

Observamos também as preocupações e o interesse das estudantes pelas questões relacionadas às consequências de nossas interações com os espaços naturais, sendo um ponto de convergência para os diálogos sobre as concepções geográficas, tendo em vista que “paisagem e sociedade são variáveis complementares cuja síntese, sempre por refazer, é dada pelo espaço humano” Santos (2017, p. 106), em que se imprime o convite a refletir sobre nossas ações criticamente.

As reações das estudantes também refletem uma abertura para as propostas voltadas à defesa de ações educacionais em que “[...] o currículo crítico pretende emancipar os sujeitos”, pela “democratização dos saberes universais” (NEIRA; NUNES, 2009, p. 102). Nessa perspectiva, elencamos as provocações de diálogos que consideram o convite de Neira (2019, p. 11) para “[...] pensar o outro, com o outro” e expandir os conhecimentos, as interações e a sensibilização para uma educação profissional e tecnológica integradora e omnilateral.

O gosto por explorar os ambientes naturais e o interesse em novas alternativas para socializar os conhecimentos foram manifestados nas falas das estudantes: “Acho muito legal, e já fiz algumas trilhas, mas faz tempo”, “Eu costumo passear de bicicleta com a família, e gosto muito” e “Teve uma vez no ensino fundamental que o professor de geografia nos levou para subir a serra e lá ensinou um monte de coisas e foi muito, muito bom e bem produtivo”.

No eixo temático “Ludicidade na aprendizagem”, desde os conhecimentos prévios, perpassando pelas aulas expositivas dialogadas, pelas vivências em trilhas e pelos diálogos avaliativos, a ludicidade esteve presente nas falas das estudantes como fator estimulante da aprendizagem.

O desafio de realizar a trilha ecológica virtualmente como ação educacional se aplica ao movimento em prol das diversas alternativas para a promoção do contato com o natural de forma reflexiva e contribuinte para a agregação de valores e percepções das vantagens de práticas sistemáticas, como adverte Sousa e Araújo (2015) no tocante ao desenvolvimento dos sujeitos.

Ao provocar a aproximação de saberes da educação física escolar, como as práticas corporais de lazer na natureza, com os temas próprios da geografia, a exemplo da exploração de recursos naturais, das questões relacionadas à geopolítica e de outros conceitos da geografia, para discutir os saberes da educação ambiental em trilhas ecológicas, com a utilização de recursos tecnológicos, experimentamos

aulas com a participação e os diálogos das estudantes, que se mantiveram focadas e apresentando espontaneidade.

Nesse caso, a experimentação de práticas lúdicas foi feita por meio de comunicação virtual, em salas de aulas do Google Meet, com a combinação de características recreativas pelo uso de músicas, de vídeos e dos aplicativos Strava, Relive (Figura 2) e InShot, além dos recursos tecnológicos como Google Maps para exploração dos espaços naturais e urbanos.

Com intencionalidade educacional, buscamos estimular a curiosidade e potencializar a expansão dos horizontes tal qual sugere Paiva e França (2007) quando tratam da importância de propor atividades lúdicas significativas que promovam práticas de interações e de relações sociais.

Figura 2 – Foto da trilha ecológica – Parque Cesamar

Fonte: acervo da autora (App Relive, 2021).

Vale ressaltar que iniciamos a explorar os espaços naturais e urbanos com os recursos do Google Maps e dos vídeos 360º, disponibilizados para tour virtual em diferentes sites, no intento de, a partir dessas experiências, escolher os recursos e as formas de compartilhamento da trilha ecológica do parque Cesamar.

Contudo, nessa atividade, foram descobertas algumas dificuldades na exploração dos espaços com os vídeos em 360º, em que algumas participantes relataram não ter conseguido aproveitar o tour virtual como gostariam e alegaram preferir outras ferramentas.

As vivências em trilhas, no parque Cesamar, foram gravadas usando os aplicativos Strava e Relive, cujos vídeos foram posteriormente editados com o aplicativo InShot. Nas aulas, compartilhamos dois vídeos da trilha e desenvolvemos diálogos sobre: a) as diversas alternativas para atividades corporais em espaços naturais; b) a relevância de se movimentar com conhecimento das características geográficas dos espaços e c) a consciência dos impactos provocados pelas nossas ações e relações com os ambientes.

A exploração de espaços com natureza preservada e de fácil acesso, localizados no centro da cidade e abertos à visitação e a diversas práticas corporais de lazer e aventura, foi considerada uma atividade agradável pelas estudantes, com o fator ludicidade na construção dos conhecimentos e da socialização dos saberes pela interação grupal, entendendo que “a atuação nas atividades de lazer na natureza tem como papel sensibilizar o praticamente sobre o impacto de sua presença no meio ambiente, possibilitar maior desenvolvimento pessoal” (BAHIA, 2018, p. 203).

E, quando as estudantes foram questionadas sobre o que acharam das aulas e atividades, as respostas “interativa e necessária”, “dinâmica maravilhosa, passou super rápido”, “inovadora”, “intrigante”, “reflexiva” e “entusiasmante” refletem a assertiva de Basílio, Oliveira e Ribeiro (2020, p. 216) ao afirmarem que “é essencial ensinar para a reflexão e a criticidade. Para isso, o aluno deve ser entusiasmado para que se descubra como sujeito que dá vida ao espaço geográfico”.

Na pergunta: “É possível aprender em outros espaços?”, quando observamos as expressões contidas na unidade de registro: “super certo”, “motiva”, “interessante, divertir, conscientização” e “aprender, ambientes naturais”, percebe-se que os termos extraídos dos relatos das estudantes vão ao encontro do entendimento de Paiva e França (2007) ao destacar o fator potencializador da conscientização pela experimentação do aprender com descobertas em ações lúdicas nos espaços como trilhas ecológicas.

Assim, as manifestações e o envolvimento participativo, nas vivências em trilhas virtuais, revelam que as atividades, considerando outros espaços e a ludicidade como alternativa, contribuem para a construção de um currículo voltado para a produção de saberes e de culturas na busca por uma outra conformação social, como assevera Ciavatta (2005) e Ramos (2010).

4.4 Os diferentes recursos tecnológicos em favorecimento da formação profissional, integral e omnilateral

A contemporaneidade nos apresenta fortes transformações, dentre elas, a realidade em que “a troca de experiência e de conhecimento acontece em diferentes situações de comunicação e em diversos locais” (LIMA, 2018, p. 16). Diante desse fato, é preciso pensar nos processos educacionais, considerando as alternativas e os desafios desse contexto.

Dando atenção ao alerta de Lima (2018, p. 22) de que “a virtualização permite a busca de informações onde quer que esteja; entretanto, ela deve ser utilizada em prol de projetos pessoais e profissionais”, o uso dos recursos tecnológicos no EMIEP se configurou em uma das indagações desta pesquisa.

Para Santana e Sales (2020, p. 88), “a educação no contexto da cibercultura evoca o princípio freireano de que educar não pode se resumir a práticas de transmissão de conteúdos”, reforçando, assim, que a utilização das tecnologias precisa ser pensada como recursos facilitadores dos processos de aprendizagem, mediante planejamento e preparação dos profissionais da educação.

Nesse sentido, Santos Junior e Monteiro (2020) e Lima (2021) concordam com a percepção de que os recursos tecnológicos podem contribuir com os processos de aprendizagem e modernização da educação se percebidos como potencialidades de interação entre estudantes e professores.

Para subsidiar as discussões sobre as conformações curriculares, que podem ser contributivas para a formação profissional de nível médio, com a perspectiva integradora e politécnica defendida por Araújo e Frigotto (2015) e Ramos (2010), dividimos essa categoria em três eixos temáticos, apresentados a seguir.

O eixo temático “Socialização dos saberes pelo uso de recursos tecnológicos diversos” sistematiza os relatos sobre o uso de diferentes recursos tecnológicos nas atividades desta pesquisa. Assim, no diagnóstico dos conhecimentos prévios, é observado que as estudantes assumem uma postura crítica reflexiva acerca da correlação entre o movimento de socialização de informações na internet e a prática das pessoas no cotidiano.

As percepções apresentadas nos permitiram dialogar sobre os desafios e cuidados necessários ao dispor de recursos tecnológicos para as atividades educacionais. Em vista da ampla oferta de informações e dos comportamentos

assumidos pelas novas configurações da sociedade contemporânea, precisamos considerar que, em relação à educação, “a utilização de recursos tecnológicos está atrelada a um maior senso de responsabilidade do aprender” (LIMA, 2018, p. 36).

Cabe ainda reconhecer a “evolução digital”, que transforma e amplia as possibilidades de interações, além de permitir compreender os diferentes recursos tecnológicos como instrumentos contributivos para os processos de aprendizagem, “[...] em um contexto social em que a conectividade e a colaboração fazem parte da vida de milhões de pessoas desde cedo” (SANTOS JUNIOR; MONTEIRO, 2020, p. 4).

Na unidade de registro desse eixo, os termos “internet, prática” e “queimadas, internet, jornais” revelam a percepção das distâncias entre o que se diz e o que se faz de fato, em que as estudantes ressaltaram também que não há uma unidade de comportamento das diferentes mídias, cujas observações direcionaram os diálogos sobre a importância da abordagem da educação ambiental de forma interdisciplinar para sensibilização/conscientização dos jovens na formação profissional e tecnológica.

Contudo, mesmo relatando algumas controvérsias nos comportamentos sociais frente ao uso da internet, as estudantes não refutaram a importância da utilização de diversos recursos tecnológicos nas ações educacionais, evidenciando os traços de criticidade e as reflexões acerca dos cuidados necessários ao considerar as informações disponíveis na internet e o uso das tecnologias.

Neste estudo, as observações das aulas expositivas/dialogadas e as vivências em trilhas virtuais evidenciaram a socialização dos saberes, a participação e a interação nos diálogos e nas atividades, por meio dos recursos tecnológicos utilizados, possibilitando a motivação das estudantes mediante “uma autêntica comunidade virtual de aprendizagem” (MOREIRA; HENRIQUES; BARROS, 2020, p. 354).

Nesse movimento, concordamos com Lima (2018, p. 36) ao declarar que:

> Não se trata somente de ornamentar a escola e os materiais didáticos, tornando-os mais tecnologizados; a inserção de recursos tecnológicos nas instituições de ensino está muito mais relacionada a uma questão de identificação dos indivíduos com o ambiente que frequentam, o que de certa maneira faz despertar um senso de responsabilidade maior por parte desses mesmos indivíduos.

Podemos destacar também a democratização da interação grupal ao notar que até as estudantes que preferiram expressar suas opiniões via chat do Google Meet puderam interagir e se manifestar sem prejuízo do envolvimento e da realização das atividades.

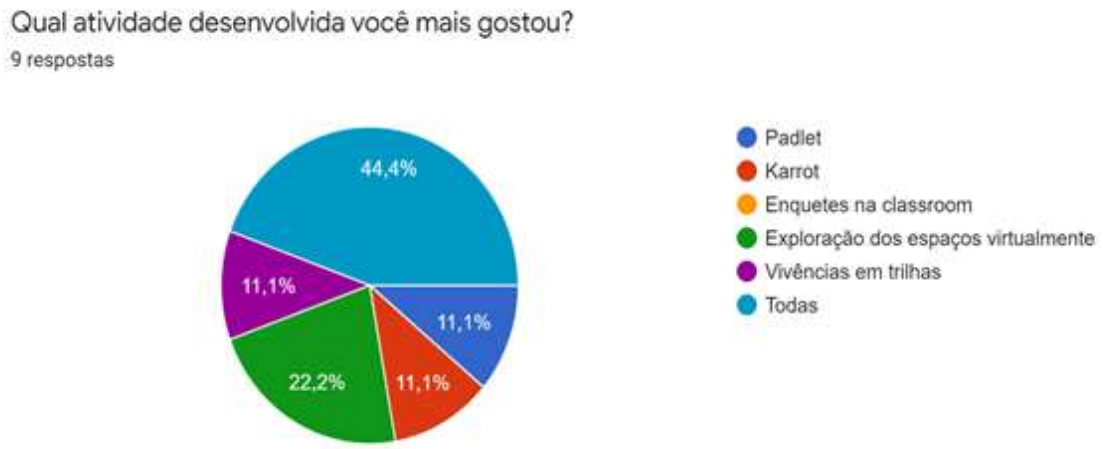
Essas participantes disseram ser tímidas e, por isso, preferiram escrever a verbalizar, declarando que o uso das ferramentas tecnológicas utilizadas nesse estudo possibilitou a sua participação e as trocas de forma agradável, contribuindo com a ampliação dos saberes pelo desenvolvimento de atividades que recorrem a ferramentas e recursos diversos.

Quando questionadas sobre o que mais chamou a atenção nas dinâmicas das aulas, as manifestações foram: “bem interessante também essa metodologia ai de participação e dividir opiniões, gostei muito”, “me satisfez muito, não tinha ideia de como seria abordado isso no ambiente virtual, tour virtuais, foi a parte que mais achei interessante” e “o uso de diferentes tecnologias durante as aulas e como isso nos fez ter interesse em aprender”.

Essas expressões demonstraram a efetiva socialização dos saberes e a validação do produto educacional por evidenciar a aprovação de todas as atividades pela maior parte das estudantes, como podemos verificar no Gráfico 2 a seguir, gerado a partir de um dos formulários do Google Forms (Apêndice E), elaborado e aplicado com base no roteiro constante no Apêndice B. É latente relatar que o desafio Kahoot! e os tours virtuais foram os momentos de maior euforia, descontração e interação entre as participantes.

Assim, concordamos com Moreira, Henriques e Barros (2020), ao afirmar que esses recursos digitais e tecnológicos são opções válidas e eficazes para a aprendizagem, entendendo também que podem compor e contribuir com as atividades educacionais para além do momento de ensino remoto.

Gráfico 2 – Expandindo os conhecimentos – 2º grupo focal[2]



Fonte: elaborado pela autora a partir dos resultados da aplicação do formulário via Google Forms (2021).

No eixo temático “Positivo”, o olhar está direcionado às manifestações sobre os fatores positivos da utilização de diferentes recursos tecnológicos para a ampliação dos conhecimentos e da modernização do ensino profissional de nível médio, buscando contribuir com uma “formação inteira”, para além da “socialização de fragmentos da cultura sistematizada” (ARAÚJO; FRIGOTTO, 2015, p. 62).

Na investigação dos conhecimentos prévios, identificamos indicativos da positividade da utilização planejada de diversos recursos tecnológicos. Ao responder “O que vem à mente quando escutam a expressão Educação Ambiental?”, a resposta “penso em redes sociais, acho que ajuda a ter mais visibilidade sobre a questão” nos surpreendeu, com uma reflexão sobre as possibilidades positivas do uso desses recursos para ampliar as possibilidades e o alcance dos diálogos sobre a educação ambiental.

A reflexão provocada pela estudante, na verificação dos conhecimentos prévios, vai ao encontro da observação de que “o novo contexto tecnológico fez com que as pessoas se relacionem com o mundo de forma diferente” e nos permite concordar que “as muitas possibilidades de interação promovidas pela internet e pelos aparelhos digitais móveis alteram a forma de comunicação, de busca da informação e a cognição dos seres humanos” (LIMA, 2018, p. 22).

[2] Errata: durante a aplicação do questionário Google Forms, o nome do jogo Kahoot! foi escrito de forma incorreta.

Nas anotações da pesquisadora, os registros são de boa aceitação, participação e interesse das estudantes em todas as atividades propostas com a utilização de recursos tecnológicos diversos, assim como a manifestação de curiosidade em entender a logística da proposta e a forma diversificada de trabalhar a aproximação dos saberes da educação física escolar, geografia e educação ambiental interdisciplinarmente.

As unidades de registro extraídas das anotações sobre vivências em trilhas virtuais, “animação e interesse, exploração virtual”, “uso do Google Maps, exploração virtual”, “conhecimento e prática no uso dessa ferramenta”, “interessada na representação por vídeos 360º”, demonstram que as estudantes apresentaram conhecimento sobre as ferramentas elegidas e um grande interesse em formas mais dinâmicas de aprender.

Esses dados confirmam que, para a positividade dos processos de aprendizagem na contemporaneidade, é preciso primar por metodologias que valorizem o protagonismo e o desenvolvimento do senso crítico para que os estudantes sejam capazes de relacionar os conhecimentos adquiridos com as suas vivências no mundo real (FERREIRA *et al.,* 2018, p. 158).

Outro fator que elucida o aspecto positivo é a efetiva participação, em que quase todas afirmaram ter participado da maioria das atividades/aulas. Ademais, dado o período de, aproximadamente, 1 hora e 20 minutos para cada encontro, a permanência das estudantes até o término das aulas e o envolvimento nas atividades também direcionam para o entendimento de que esses elementos tecnológicos são colaborativos para a interação grupal e ampliação dos saberes.

E, quando questionadas sobre os recursos que permitiram a ludicidade nas intervenções, as estudantes foram enfáticas ao afirmar que o uso de músicas, vídeos, desafio Kahoot!, construção de Padlet e tour virtual, combinados aos diálogos em aulas virtuais, constituíram-se como elementos positivos para a socialização dos saberes e ampliação dos conhecimentos.

Em contraponto aos fatores positivos, delegar atenção ao eixo temático “Negativo”, que busca verificar, nos relatos das participantes, os fatores negativos do uso de diferentes recursos tecnológicos, é de grande importância para uma abordagem comprometida com o rigor da investigação científica.

Nesse eixo, as unidades de registro referentes às anotações do caderno de campo possibilitaram a percepção do elemento “cansaço” nos dias em que as

estudantes tiveram outras aulas e avaliações. Fato que evidencia a necessidade de planejamento das atividades remotas, considerando o contexto de desenvolvimento das atividades/aulas, para não provocar sobrecarga e, com isso, afetar o interesse e a disponibilidade para participação das ações educacionais que envolvem o uso de recursos tecnológicos diversos.

Dada a realidade da pandemia da covid-19, vale ressaltar que este estudo está contextualizado nesse momento de rápidas adaptações e ensino remoto, em que as tensões e os esforços para manter a continuidade do processo de ensino-aprendizagem são múltiplas e, como asseguram Schwartz e Moreira (2007, p. 152), “no caso do ambiente virtual, a presença física é limitada, merecendo maior atenção e estudos mais aprofundados, já que outras formas de apreensão de conhecimento se fazem presentes nesse contexto.”

Dificuldades com o manuseio de alguns recursos, como exploração de ambientes por vídeos 360º, percebidas em relatos como: “eu olhei, só que eu sempre sinto uma dificuldade em mexer nessas coisas”, merecem atenção para que as ferramentas tecnológicas escolhidas não elevem os níveis de dificuldade ao ponto de comprometer a socialização de saberes e a aprendizagem.

Concordando com Araújo e Frigotto (2015, p. 76), precisamos buscar alternativas para o ensino integrado, estando atentos às diversas possibilidades, “sem descuidar da intencionalidade de uma formação que desenvolva as capacidades intelectuais e práticas”, observando as orientações de Lima (2021) para que os professores e profissionais da educação busquem se preparar no intento de acompanhar as evoluções tecnológicas e atender às necessidades formativas de seus estudantes, contribuindo com os processos de aprendizagem cada dia mais dinâmicos.

Outro fator importante da negatividade de recorrer aos diversos recursos tecnológicos é a questão da acessibilidade, que pode também estar atrelada a questões socioeconômicas. Quando questionadas sobre o motivo de não terem participado de todas as atividades, as estudantes que não conseguiram participar de todos os encontros relataram que o motivo foi a falta ou a falha de sinal da internet, e apenas uma não especificou o motivo.

Avaliar os fatores negativos, ao recorrer a diversos recursos tecnológicos, não remete à desconsideração destes, mas, sim, à busca por pensar os contextos e currículos considerando não só as realidades socioeconômicas e culturais como os

saberes existentes, conforme salienta Arroyo (2013), para que, sabendo das vulnerabilidades, seja possível investir no planejamento de ações que opte pelas metodologias contribuintes com a aprendizagem.

Assim, ao pensar o ensino profissional e tecnológico na perspectiva da formação integral e omnilateral, reconhecemos a realidade histórica e cultural da atual juventude, que, “forjada em um contexto de rápida transformação tecnológica, demanda práticas inovadoras e que envolvam diversos recursos”, como advertem Carvalho, Borges e Ameno (2018, p. 95).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atuar em prol da vida na contemporaneidade demanda enfrentar a realidade das vivências no sistema capitalista, que promove a exploração dos recursos naturais e humanos de forma predatória exacerbada. Assim, ao buscar construir com a formação mais ampla dos estudantes pela abordagem da educação ambiental crítica, avançamos um passo a mais na luta para romper com essa lógica exploratória.

A intencionalidade de contribuir para uma formação mais humana e integral dos estudantes da educação profissional e tecnológica de nível médio permitiu a aproximação de diversas áreas do conhecimento, assim como a utilização de espaços naturais e recursos tecnológicos, em um movimento de aprendizagem que valorizou a ludicidade em prol do desenvolvimento crítico dos sujeitos.

Trilhando o percurso metodológico qualitativo de triangulação entre pesquisa bibliográfica, pesquisa de campo, com abordagens de pesquisa-ação, alcançamos os objetivos deste estudo, uma vez que, mediante a realização de estudos bibliográficos sobre os saberes da geografia, educação ambiental crítica, educação física escolar, currículo e EMI, foi possível não só perceber como ampliar os conhecimentos sobre os temas elegidos e estabelecer diálogos que levam à possibilidade das práticas interdisciplinares propostas.

Diante da premissa de dialogar sobre os saberes diversos interdisciplinarmente, atingimos os demais objetivos específicos ao selecionar a trilha ecológica do parque Cesamar, no município de Palmas (TO), como espaço não formal de educação para as vivências de práticas corporais de aventura e lazer na natureza.

Ao oportunizar a exploração da trilha ecológica do parque Cesamar de forma virtual, configurou-se em uma atividade descontraída capaz de instigar a participação e o envolvimento das estudantes, desencadeando as reflexões críticas bem como o compartilhamento e a ressignificação de conhecimentos.

Com o aproveitamento dos recursos tecnológicos, como salas do Google Meet e do Google Classroom, enquanto espaços formais de educação, passamos pelo planejamento e pela realização das aulas expositivas dialogadas e dos grupos focais, em que foram ressaltadas as experiências educacionais, considerando os conhecimentos prévios das estudantes e os diversos recursos disponíveis, como vídeos, músicas e ferramentas Padlet e Kahoot!, enquanto contribuintes para diversificar as ações, tensionar os diálogos e expandir as socializações de maneira

descontraída e interativa.

Assim, os desdobramentos das intervenções virtuais, dada a realidade pandêmica instaurada no período de desenvolvimento da pesquisa, permitiram perceber os desafios desta proposta interdisciplinar como oportunidade para a exploração de vários recursos tecnológicos e de diferentes abordagens dos temas em questão, além do enriquecimento das vivências educacionais das estudantes.

É válido ressaltar que este estudo alcançou seu objetivo geral com a elaboração de um sequenciamento didático configurado como produto educacional, contribuindo para a construção de saberes nos campos da educação ambiental crítica, geografia e educação física escolar e para as discussões acerca do currículo do EMI, por valorizar práticas educacionais interdisciplinares que buscam o desenvolvimento de múltiplas capacidades dos sujeitos e sua criticidade.

Ao estruturar um sequenciamento didático como produto educacional, com a intencionalidade de projetar as ações desenvolvidas e de instigar as discussões sobre o currículo do EMI, considerando os espaços formais e não formais de educação, revela-se a potência da aproximação de saberes diversos como alternativa para ampliar as discussões sobre a educação ambiental crítica em prol da formação integral dos sujeitos.

Como parte deste labor, é necessário ressaltar que os desafios deste trabalho e as necessárias adaptações impostas pela realidade pandêmica demandaram esforços nos enfrentamentos desse período, mas também possibilitou a experimentação de múltiplas possibilidades para a realização de uma proposta interdisciplinar, concordando com Santos Junior e Monteiro (2020) e Lima (2021), em que percebemos as ferramentas tecnológicas como aliadas potentes em favor da educação.

Possibilitando concluir ainda que, para contribuir com o currículo do EMIEP no IFTO/Campus Palmas, precisamos seguir nos movimentando e considerando atividades que perpassam pela ampliação dos diálogos e pelas práticas educativas pensadas como ações educacionais comprometidas com a formação integral e omnilateral, defendida pelos estudiosos filiados à corrente teórico-epistemológica marxista.

Assim, as práticas interdisciplinares, segundo a concepção de Fazenda (2002), envolvendo os conhecimentos da geografia e da educação física escolar, podem enriquecer a percepção dos estudantes sobre as práticas esportivas e de lazer,

fomentando, assim, a educação ambiental crítica, além de instigar o desenvolvimento e a criticidade dos sujeitos, permitindo o preparo não apenas para o trabalho, mas também para a vida.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, Antunes. **A nossa casa**. Rio de Janeiro: Sony&BMG, 2004. Disco sonoro.

ARAÚJO, Ronaldo Marcos de Lima; FRIGOTTO, Gaudêncio. Práticas pedagógicas e ensino integrado. **Revista Educação em Questão**, Natal, v. 53, n. 38, p. 61–80, maio/ago. 2015.

ARNALDO, Maria Aparecida; SANTANA, Luiz Carlos. Políticas públicas de educação ambiental e processos de mediação em escolas de Ensino Fundamental. **Ciênc. educ.**, Bauru, v. 24, n. 3, p. 599–619, Sept. 2018. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1590/1516-731320180030005. Acesso em: 30 out. 2019.

ARROYO, Miguel. **Currículo, território em disputa**. 5. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

BAHIA, Mirleide Chaar; ALVES, Cathia. Formação e atuação profissional em políticas públicas de esporte e lazer: estudos e pesquisas. In: ISAYAMA, Hélder Ferreira. **Conhecimentos e saberes:** Formação e atuação profissional nas atividades de lazer na natureza. Belo Horizonte: UFMG, 2018. p. 195–211.

BARBA, Clarides Henrich de; LOPES, Ana Paula Batista. A Educação Ambiental mediada pelas tecnologias da informação e comunicação no Instituto Federal do Amazonas – Campus Humaitá. **Revista Eletrônica de Educação**, v. 14, p. 1-20, e3768014, jan./dez. 2020. Disponível em: http://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/3768/969. Acesso em: 30 jun. 2022.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa, Portugal: Edições 70, 2006. (Obra original publicada em 1977).

BASÍLIO, Edvar Ferreira; OLIVEIRA, Diana Nara da Silva; RIBEIRO, Luís Távora Furtado.Interdisciplinaridades e construção de conhecimentos a partir das categorias paisagem e lugar no ensino de geografia. **Revista Humanidades e Inovação,** v. 7, n.13, 2020. Disponível em: file:///C:/Users/jonat/Downloads/3360-Texto%20do%20artigo-11601-1-10-20200818.pdf. Acesso em: 18 set. 2022.

BRASIL. Decreto n. 7.566, de 23 de setembro de 1909. Crêa nas capitaes dos Estados da República Escolas de Aprendizes Artífices, para o ensino profissional primario e gratuito. **Diário Oficial da União** – 26/9/1909, Página 6975 (Publicação Original). Disponível em: http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1900/decreto-7566-23- setembro-1909-525411-publicacaooriginal-1-pe.html. Acesso em: 30 out. 2019.

BRASIL. **Lei n. 378**, de 13 de janeiro de 1937. Dá nova organização ao Ministério da Educação e Saúde Pública. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1930-1949/L0378.htm. Acesso em: 22 ago. 2020.

BRASIL. **Lei n. 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/

leis/l9394.htm. Acesso em: 22 ago. 2020.

BRASIL. **Lei n. 9.795**, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências (PNEA). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm. Acesso em: 29 out. 2019.

BRASIL. **Lei n. 11.892**, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11892.htm. Acesso em: 19 ago. 2020.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde (CNS). **Resolução n. 466**, de 12 de dezembro de 2012. Brasília. Disponível em: http://www.conselho.saude.gov.br/web_comissoes/conep/index.html. Acesso em 13 jul. 2022.

BRASIL. Ministério de Educação. **Diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional técnica de nível médio**. Resolução CNE/CEB Nº 6, de 20 de setembro de 2012, Brasília, DF, 2021.

BRASIL. Lei n. 13.005, de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - 27 PNE e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, 25 de junho de 2014. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm. Acesso em: 1° nov. 2019.

BRASIL. **Lei n.º 13.415**, de Fevereiro de 2017. Altera as Leis n o 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências.Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Lei/L13415.htm#art3. Acesso em: 11 ago. 2020.

BESSA, Chera Rosane Leles de; CAVALCANTE, Rivadavia Porto; MALDANER, Jair José; CORREIA, Khellen Cristina Pires. Interdisciplinaridade no Ensino Médio Integrado: Considerações para uma formação omnilateral**. Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, [S. l.], v. 2, n. 19, p. e9496, 2020. DOI: 10.15628/rbept.2020.9496. Disponível em: https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/RBEPT/article/view/9496. Acesso em: 11 jun. 2022.

CASCINO, Fabio. **Educação Ambiental:** princípios, história, formação de professores. 4. ed. São Paulo: Senac São Paulo, 2007.

CASTILHO, César Teixeira; GOMES, Chistianne Luce. Repensando as Atividades de Lazer na Natureza, a Experiência e a Educação Informal: Para Além do Confinamento. **LICERE - Revista do Programa de Pós-graduação Interdisciplinar em Estudos do Lazer**, [S. l.], v. 23, n. 2, p. 533–539, 2020. Disponível em: https://periodicos.ufmg.br/index.php/licere/article/view/24099. Acesso em: 13 jan. 2022.

CUNHA, Elisangela de Souza. A importância da abordagem significativa no contexto lúdico durante o ensino remoto. **Revista Educação Pública**, v. 21, n. 9, 16 de março

de 2021. Disponível em: https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/21/9/a-importancia-da-abordagem-significativa-no-contexto-ludico-durante-o-ensino-remoto. Acesso em: 30 jun. 2022.

DAL'IGNA, Maria Cláudia. Grupo focal na pesquisa em educação: passo a passo teórico-metodológico. In: MEYER, Dagmar Estermann; PARAÍSO, Marlucy Alves. (Org.) **Metodologias de pesquisas pós-críticas em educação**. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2012. p. 195–217.

DIESEL, Aline; BALDEZ, Alda Leila Santos; MARTINS, Silvana Neumann. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. **Revista Thema**, [S.l.], v. 14, n. 1, p. 268–288, fev. 2017. ISSN 2177-2894. Disponível em: http://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/404/295. Acesso em: 22 ago. 2020.

FAZENDA, Ivani C. A. (Org.). **Didática e interdisciplinaridade**. Campinas, SP: Papirus, 1998.

FAZENDA, Ivani C. A. (Org.). **Dicionário em construção:** interdisciplinaridade. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

FAZENDA, Ivani C. A. (Org.). **O que é interdisciplinaridade?** São Paulo: Cortez, 2008.

FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise (orgs.). **Ensino Médio Integrado**: concepções e contradições. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise (orgS.). **Ensino médio integrado:** concepções e contradições. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

FONSECA, João José Saraiva da. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila. Disponível em: http://www.ia.ufrrj.br/ppgea/conteudo/conteudo-2012- 1/1SF/Sandra/apostilaMetodologia.pdf. Acesso em: 1° nov. 2019.

GATTI, Bernadete Angelina. **A construção da pesquisa em educação no Brasil**. 3. ed. Brasília: Liber Livro Editora, 2010. (Série Pesquisa, 1)

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo (orgs.). **Métodos de Pesquisa**. Coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica - Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. Porto Alegre: UFRGS, 2009.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOHN, Maria da Glória. Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. **Ensaio: aval. pol. públ. Educ.**, Rio de Janeiro, v.

14, n. 50, p. 27–38, jan./mar./2006. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ensaio/a/s5xg9Zy7sWHxV5H54GYydfQ/?format=pdf. Acesso em: 1º set. 2022.

GRAMSCI, Antônio. **Os intelectuais e a organização da cultura**. 3. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1979.

HENNING, Paula Corrêa; SILVA, Gisele Ruiz. Rastros da educação ambiental. O dissenso como potência criadora. In: HENNING, Paula Corrêa; MUTZ, Andresa Silva da Costa; VIEIRA, Virgínia Tavares. (orgs.). **Educações Ambientais Possíveis:** ecos de Michel Foucault para pensar o presente. 1. ed. Curitiba: Appris, 2018.

JACOBUCCI, Daniela Franco Carvalho. Contribuições dos espaços não-formais de educação para a formação da cultura científica. **Revista Em Extensão**, *[S. l.]*, v. 7, n. 1, 2008. Disponível em: https://seer.ufu.br/index.php/revextensao/article/view/20390. Acesso em: 2 set. 2022.

KATZ, Elvis Patrik; MUTZ, Andresa da Silva Costa; SANTOS, Keli Ávila. Educação Ambiental na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) - De. In: MUTZ, Andresa Silva da Costa; HENNING, Paula Corrêa; VIEIRA, Virgínia Tavares. (orgs.). **Educações ambientais possíveis:** ecos de Michel Foucault para pensar o presente. 1. ed.Curitiba: Appris, 2018, v. 1, p. 47-58.

LEFF, Enrique. Complexidade, Racionalidade Ambiental e Diálogo de Saberes. **Educação &Amp; Realidade**, v. 34, n. 3, p. 17–24, 2009. Disponível em: https://seer.ufrgs.br/index.php/educacaoerealidade/article/view/9515. Acesso em: 2 jun. 2022.

LIMA, José Maria Maciel. A inserção das novas tecnologias digitais na educação em tempos de pandemia. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, Ano 6, ed. 3, v. 3, p. 171–184, março de 2021. ISSN: 2448-0959, Link de acesso: https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/a-insercao, DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/educacao/a-insercao. Acesso em: 28 jun. 2022.

LIMA, Maria Tereza Gomes de Almeida. Do Behaviorismo ao conectivismo - Reflexões sobre metodologias ativas na aprendizagem no UNITAN. In: MOLL, NEVES, Vander José das; MERCANTI, Luiz Bittencourt; LIMA, Maria Tereza. **Metodologias Ativas:** perspectivas teóricas e práticas no ensino superior. Campinas, SP: Pontes Editores, 2018.

MARCELLINO. Nelson Carvalho. Lazer e cultura: algumas aproximações. In: MARCELLINO, Nelson Carvalho (Org.). **Lazer e cultura**. Campinas, SP: Editora Alínea, 2007.

MARCELLINO. Nelson Carvalho. Lazer e sociedade. In: MARCELLINO, Nelson Carvalho (Org.). **Lazer e cultura**. Campinas, SP: Editora Alínea, 2007.

MALDANER, Jair José. Considerações sobre a educação em Gramsci. **Revista Filosofazer**, Passo Fundo, RS, v. 38, p. 61–69, jan./jun. 2011. ISSN 2526-5709.

MALDANER, Jair José. Considerações sobre trabalho e educação em Marx. **Revista Filosofazer**, Passo Fundo, RS, v. 49, n. 27, p. 9–20, jul./dez. 2016. ISSN 2526-5709. Disponível em: http://filosofazer.ifibe.edu.br/index.php/filosofazer/article/view/212. Acesso em: 1° nov. 2019.

MENDONÇA, Priscílla Bíbíano de Oliveira. A metodologia científica em pesquisas educacionais: pensar e fazer ciência. **Interfaces Científicas-Educação**, Aracaju, v. 5, n. 3, p. 87–96, jun./2017. Disponível em: https://periodicos.set.edu.br/index.php/educacao/article/viewFile/4020/2331. Acesso em: 10 jun. 2020.

MENDONÇA, Iolanda; GOMES, Maria de Fátima. A pesquisa-ação no âmbito de práticas pedagógicas da Educação Básica. **CAIAQ aAtlas:** Investigação qualitativa em educação. vol. 1, 2017. Disponível em: https://proceedings.ciaiq.org/index.php/ciaiq2017/article/view/1393. Acesso em: 27 jun. 2022.

MOREIRA, Marco Antônio. **Teorias da aprendizagem**. São Paulo: EPU, 1999.

MOREIRA, Ruy. **Pensar e ser em geografia:** ensaios de história, epistemologia e ontologia do espaço geográfico. São Paulo: Contextos, 2008.

MOURA, Dante Henrique; LIMA FILHO, Domingos Leite; SILVA, Mônica Ribeiro. Politecnia e formação integrada: confrontos conceituais, projetos políticos e contradições históricas da educação brasileira. **Rev. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 63, p. 1057–1080, dez. 2015. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1590/S1413-24782015206313. Acesso em: 1° nov. 2019.

NEIRA, Marcos Garcia. **Educação física cultural:** inspiração e prática pedagógica. 2 ed. Jundiaí, SP: Paco, 2019.

NEIRA, Marcos Garcia. **Educação Física Cultural**. (Coleção: A reflexão e a prática no Ensino Médio, v. 4, Cano, Márcio Rogério de Oliveira (coord.)). São Paulo. Blucher, 2016.

NEIRA, Marcos Garcia; NUNES, Mario Luiz Ferrari. **Educação Física, Currículo e Cultura**. São Paulo: Phorte, 2009.

NEVES, Vander José das; MERCANTI, Luiz Bittencourt; LIMA, Maria Tereza. **Metodologias ativas**: perspectivas teóricas e práticas no ensino superior. Campinas, SP: Pontes Editores, 2018.

OLIVEIRA, Aidee Araújo de; MORO, Marcelo Freire.Trilhas ecobotânicas em tempos de isolamento social: Transpassando os muros acadêmicos através da democratização do conhecimento virtual. **Revista Encontros Universitários da UFC** [recurso eletrônico] / Departamento de Ciências da Informação da Universidade Federal do Ceará. v. 6, n. 21, 2021 - Dados eletrônicos. Fortaleza: DCINF, 2021. Anual. Disponível em: http://periodicos.ufc.br/eu/article/view/80650. Acesso em: 29 jun. 2022.

PAIVA, Andréa Carla; FRANÇA, Tereza Luiza de. Trilhas Interpretativas: reconhecendo os elos com a Educação Física. **Rev. Brasileira de Ciências do**

Esporte, Campinas, SP, v. 28, n. 3, p. 109–124, maio 2007. Disponível em: http://revista.cbce.org.br/index.php/RBCE/article/view/26. Acesso em: 10 fev. 2020.

PINTO, Leila M. S. de Magalhães. Lazer e Educação: desafios da atualidade. In: MARCELLINO, Nelson Carvalho.(Org.). **Lazer e sociedade:** múltiplas relações. Campinas, SP: Editora Alínea, 2008.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMAS. Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos, **Foto parque Cesamar** - Autor: Juliana Matos | Publicado em 15 de junho de 2022 às 09:37. Disponível em: https://www.palmas.to.gov.br/portal/noticias/ parque-cesamar-ganhara-novo-circuito-de-ciclovia-e-pista-de-caminhada/31384/. Acesso em: 30 jun. 2022.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Emani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico:** métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo, RS: Feevale, 2013.

RAMOS, Marise. Ensino médio integrado: ciência, trabalho e cultura na relação entre educação profissional e educação básica. In: MOLL, Jaqueline e (colaboradores). **Educação profissional e tecnológica no Brasil contemporâneo:** desafios, tensões e possibilidades [recurso eletrônico]. Porto Alegre: Artmed, 2010.

REIS, Terezinha Ribeiro; SILVA, Silvio José Reis da. O uso de espaços formais e não formais de educação em estratégias didáticas com enfoque CTS. **SINECT**. IV Simpósio Nacional de Ciências e Tecnologia, Ponta Grossa, PR, 27 a 29 de novembro de 2014. Disponível em: file:///C:/Users/genil/Downloads/ 01409600992.pdf. Acesso em: 1º set. 2022.

RODRIGUES, Cae; SILVA, Robson Amaral da. Encontros contemporâneos entre lazer e educação ambiental: um possível caminho para a educação ambiental pelo lazer. **Lazer & Sociedade**, São Paulo: EACH/USP; Aleph, 2011. INSS 2179-5371.

SACRISTÁN, José Gimeno. **Saberes e incertezas sobre o currículo**. São Paulo: Penso, 2013.

SANTANA, Camila Lima Santana e; BORGES SALES, Khatia Marise. Aula em casa: educação, tecnologias digitais e pandemia covid-19. **Educação**, v. 10, n. 1, p. 75–92. Disponível em: https://doi.org/10.17564/2316-3828.2020v10n1p75-92. Acesso em: 28 jun. 2022.

SANTOS JUNIOR, Veríssimo Barros dos; MONTEIRO, Jean Carlos da Silva. Educação e covid-19: as tecnologias digitais mediando a aprendizagem em tempos de pandemia. **Revista Encantar**, v. 2, p. 1–15, 15 maio de 2020. Disponível em: https://www.revistas.uneb.br/index.php/encantar/article/view/8583. Acesso em: 28 jun. 2022.

SANTOS, Milton. **Por uma Geografia Nova:** Da Crítica da Geografia a uma Geografia Crítica. 6. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2012.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço:** técnica e tempo, razão e emoção. 4. ed. 9.

reimpr. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2017.

SAVIANI, Dermeval. Trabalho e educação: fundamentos ontológicos e históricos. **Rev. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 34, p. 152–165, abr. 2007. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1590/S1413-24782007000100012. Acesso em: 31 out. 2019.

SCHWARTZ, Gisele Maria; MOREIRA, Jaqueline Costa Castilho. O ambiente virtual e o lazer. In: MARCELLINO, Nelson Carvalho (Org). **Lazer e cultura**. Campinas, SP: Editora Alínea, 2007. p. 149–170.

SILVA, Lorena Santos da; GARRÉ, Bárbara Hees. Michel Foucault na educação ambiental: a produção científica do GT 22 da ANPED sob análise. In: HENNING, Paula Corrêa; MUTZ, Andresa Silva da Costa; VIEIRA, Virgínia Tavares. (Org.). **Educações Ambientais Possíveis:** ecos de Michel Foucault para pensar o presente. 1. ed. Curitiba: Appris, 2018.

SILVA, Lucas da; NOGUEIRA DA SILVA, Maria Wesla. Trilhas ecológicas e interpretativas como estratégia para o ensino-aprendizagem de Geografia. **Revista Brasileira de Educação Ambiental** (RevBEA), *[S. l.]*, v. 17, n. 4, p. 413–424, 2022. DOI: 10.34024/revbea.2022.v17.12655.

SOUSA, Dandara Queiroga de Oliveira; ARAÚJO, Allyson Carvalho de. As Práticas Corporais de Aventura na Educação Física Escolar: O que o estado da arte nos diz. **Licere - Revista do Programa de Pós-graduação Interdisciplinar em Estudos do Lazer**, [S. l.], v. 19, n. 2, p. 72–110, 2016. DOI: 10.35699/1981-3171.2016.1236. Disponível em: https://periodicos.ufmg.br/index.php/licere/article/view/1236. Acesso em: 10 dez. 2021.

SOUSA, Francisco Vando Pacheco de; MOURA, Andréa Sales Braga. O lúdico como instrumento metodológico no ensino remoto. **Ensino Em Perspectivas**, v. 2, n. 4, p. 1–10. Disponível em: https://revistas.uece.br/index.php/ensinoemperspectivas/article/view/6397. Acesso em: 30 jun. 2022.

SOUZA, Kênia Paulino de Queiroz; ERTZOGUE, Marina Haizenreder; ZWIEREWICZ, Marlene. O olhar epistemológico complexo, transdisciplinar e ecoformador no contexto socioambiental contemporâneo. **Revista Electrónica de Investigación y Docencia (REID)**, Monográfico 4, p. 21–35, 2019. DOI: 10.17561/reid.m4.2.

SOUZA, Mariana Cristina da Cunha. Educação Ambiental e as trilhas: contextos para a sensibilização ambiental. **Revista Brasileira de Educação Ambiental** (RevBEA), *[S. l.]*, v. 9, n. 2, p. 239–253, 2014. DOI: 10.34024/revbea.2014.v9.1807.

TREIN. Eunice S. Educação ambiental crítica: crítica de que? **Revista Contemporânea de Educação**, v. 7, n. 14, ago-dez. 2012.

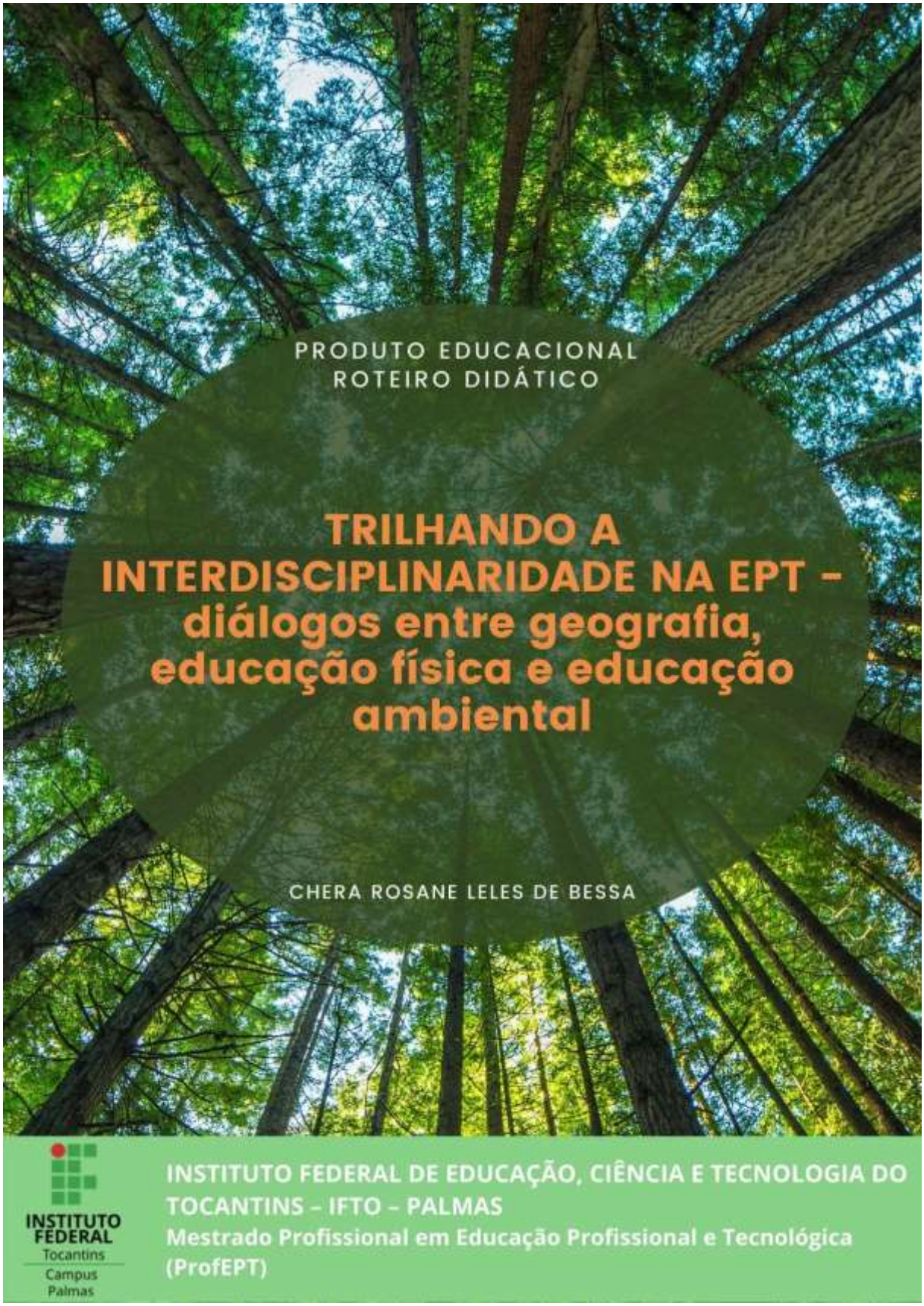
TULLIO, Ariane Di; HAFSTATTER, Lakshmi Juliane Vallim; SANTOS, Silvia Aparecida Martins dos; OLIVEIRA, Haydée Torres de. O potencial formativo dos grupos focais na constituição de educadoras/es ambientais. **Ciênc. educ.**, Bauru, SP, v. 25, n. 2, p. 411–429, Apr. 2019. Disponível em: http://dx.doi.org/

10.1590/1516-731320190020009. Acesso em: 1° nov. 2019.

VIEIRA, Alboni Marisa Dudeque Pianovski; SOUZA JUNIOR, Antônio de. A educação profissional no Brasil. **Rev. Interacções**, v. 12, n. 40, 2016. Políticas Educacionais e Gestão da Escola. Publicado em 2017. Disponível em: https://doi.org/10.25755/int.10691. Acesso em: 31 out. 2019.

ZABALA, Antoni. **A Prática Educativa:** Como ensinar. Tradução: Ernani F da F. Rosa. Porto Alegre: Artmed, 1998.

APÊNDICE A – PRODUTO EDUCACIONAL



ROTEIRO DIDÁTICO

Trilhando a interdisciplinaridade na EPT – diálogos entre geografia, educação física e educação ambiental

Produto educacional resultante da dissertação:

Trilhas ecológicas como recurso didático para a educação ambiental: integrando geografia e educação física

Palmas
2022

INSTITUTO FEDERAL
Tocantins
Campus
Palmas

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS – IFTO – PALMAS

Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica – ProfEPT

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

B557t Bessa, Chera Rosane Leles de
Trilhando a Interdisciplinaridade na EPT : diálogos entre geografia, educação física e educação ambiental (Produto Educacional). ISBN 978-65-00-53712-3 / Chera Rosane Leles de Bessa. – Palmas, TO, 2022.
44 f. : il. color.

Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, Campus Palmas, Palmas, TO, 2022.

Orientadora: Dra. Khellen Cristina Pires Correia Soares

1. Educação profissional e tecnológica. 2. Trilhas ecológicas. 3. Interdisciplinaridade. I. Soares, Khellen Cristina Pires Correia. 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 automatica de ficha catalográfica do IFTO com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

PALMAS
2022

Visão geral

Este roteiro didático configura o produto educacional como parte das atividades desenvolvidas na pesquisa de mestrado, que culminou na dissertação intitulada ***Trilhas ecológicas como recurso didático para a educação ambiental: integrando geografia e educação física***. Esta pesquisa é permeada por questões norteadoras sobre práticas educativas e recursos para transpor didaticamente os conhecimentos da geografia e da educação física, visando contribuir para o campo de estudos da educação ambiental crítica.

O roteiro propõe atividades e práticas para auxiliar na construção dos saberes e na atualização do ensino, por meio da utilização de espaços formais e não formais de educação e de recursos tecnológicos, considerando as diversas possibilidades para vivências em trilhas ecológicas com estudantes do Ensino Médio Integrado à Educação Profissional e Tecnológica do IFTO – Campus Palmas.

Trata-se de uma proposta interdisciplinar com atividades diversificadas, que considera a realização de trilhas ecológicas virtuais como possibilidade para integração de saberes e sensibilização sobre os temas relacionados à educação ambiental.

Esta sequência didática está organizada em dez aulas, com duração de, aproximadamente, 1 hora e 20 minutos para cada encontro/aula, com a proposta de realização de grupos focais, aulas expositivas dialogadas e vivências em trilhas.

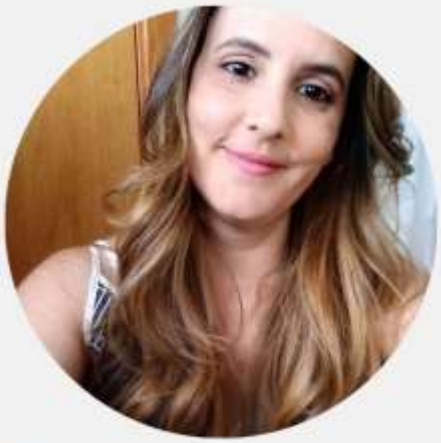
Visão geral

Com a intencionalidade de contribuir com a socialização de saberes e o desenvolvimento da criticidade dos estudantes da EPT, busca-se colaborar para a formação omnilateral e integral dos sujeitos.

Assim, ressaltamos que esta proposta pode e deve ser adaptada às necessidades, à realidade e à disponibilidade dos docentes e estudantes de diferentes segmentos e turmas da educação de níveis médio e básico.

Chera R. L. de Bessa

Esta é a pesquisadora!



Olá! Meu nome é Chera Rosane Leles de Bessa.

Conheça um pouco da minha trajetória acadêmica pelo link:

http://lattes.cnpq.br/2469982198828549

1. Graduação em Geografia. Universidade Estadual de Goiás, UEG, Brasil.

2. Especialização em Gestão Pública. Universidade Candido Mendes, UCAM, Brasil.

3. Especialização em Educação, Pobreza e Desigualdade Social. Universidade Federal do Tocantins, UFT, Brasil.

4. Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, IFTO, Brasil.

Esta é a orientadora!

Olá! Meu nome é Khellen Cristina P. C. Soares

Conheça um pouco da minha trajetória acadêmica pelo link:

http://lattes.cnpq.br/3138422046871056

1. Graduação em Educação Física. Universidade Estadual de Goiás, UEG, Brasil.

2. Mestrado em Educação. Pontifícia Universidade Católica de Goiás, PUC GOIÁS, Brasil.

3. Doutorado em Estudos do Lazer. Universidade Federal de Minas Gerais, UFMG, Brasil.

4. Pós-doutorado. Universidade Federal de Mato Grosso, UFMT, Brasil.

5. Professora do curso de Licenciatura em Educação Física a partir do ano de 2015. Professora, desde 2019, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, IFTO, Brasil.

EDIÇÃO 1 - AGO 2022

ROTEIRO DIDÁTICO

Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica

Educação ambiental na EPT

"Mudar a compreensão do mundo - da vida, da sobrevivência e da existência humana - não é primordialmente uma questão de "consciência", mas de mudança de racionalidade: da construção de uma racionalidade alternativa através de uma política do conhecimento. [...] A racionalidade ambiental se configura em uma política da diferença, na construção dos direitos do ser e na reinvenção das identidades constituídas através de relações de poder." (LEEF, 2016, p. 265-266)

Nesta edição:

Visão geral

PÁGINAS 4 E 5
Apresentação da autora e da orientadora

PÁGINAS 6 E 7
Competências e habilidades da BNCC

PÁGINA 10
Objetivos e processo de avaliação contínua

PÁGINA 11
Percurso trilhado: recursos e materiais necessários

PÁGINA 12
Grupo focal: sondagem dos conhecimentos prévios

PÁGINA 13
Aulas expositivas: integrando os saberes

PÁGINA 18
Vivências em trilhas: explorando virtualmente outros espaços

PÁGINA 31
Grupo focal: expandindo as percepções

PÁGINA 39
Sugestões de material complementar

PÁGINA 42
Referências

PÁGINA 43

ProfEPT

É um programa de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica em Rede Nacional (ProfEPT), que tem como objetivo proporcionar formação em educação profissional e tecnológica, visando tanto à produção de conhecimento como ao desenvolvimento de produtos educacionais, por meio da realização de pesquisas que integram os saberes inerentes ao mundo do trabalho e ao conhecimento sistematizado.
(Fonte: Observatório ProfEPT - https://obsprofept.midi.upt.iftm.edu.br/)

A busca por contribuir com o desenvolvimento crítico dos estudantes perpassa pelo entendimento de que " não basta ter acesso à informação, é fundamental saber o que fazer com ela". (LIMA, 2018, p. 22)

Ensino Médio Integrado à Educação Profissional e Tecnológica

Este produto educacional foi planejado e aplicado em uma turma de 3º ano do Curso Técnico em Eventos do Ensino Médio Integrado à Educação Profissional no IFTO/Campus Palmas, como ação interdisciplinar comprometida com a formação integral e omnilateral dos estudantes.

As práticas interdisciplinares propostas aqui buscam integrar os conhecimentos da geografia e da educação física escolar para enriquecer a percepção dos estudantes sobre as práticas esportivas e de lazer, fomentando, assim, a educação ambiental crítica por meio do diálogo e da interação grupal.

Com este roteiro, almeja-se ainda direcionar os nossos passos para a atualização das práticas educacionais, considerando as múltiplas alternativas disponíveis, como o uso de ferramentas tecnológicas e as trilhas ecológicas, no intento de instigar o desenvolvimento da criticidade dos sujeitos e contribuir para a formação dos jovens voltada ao trabalho e à vida.

Competência e habilidades da BNCC

Competência específica 3:

Analisar e avaliar criticamente as relações de diferentes grupos, povos e sociedades com a natureza (produção, distribuição e consumo) e seus impactos econômicos e socioambientais, com vistas à proposição de alternativas que respeitem e promovam a consciência, a ética socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional, nacional e global.

Habilidades:

(EM13CHS301) Problematizar hábitos e práticas individuais e coletivos de produção, reaproveitamento e descarte de resíduos em metrópoles, áreas urbanas e rurais e comunidades com diferentes características socioeconômicas, e elaborar e/ou selecionar propostas de ação que promovam a sustentabilidade socioambiental, o combate à poluição sistêmica e o consumo responsável.

(EM13CHS304) Analisar os impactos socioambientais decorrentes de práticas de instituições governamentais, de empresas e de indivíduos, discutindo as origens dessas práticas, selecionando, incorporando e promovendo aquelas que favoreçam a consciência e a ética socioambiental e o consumo responsável.

Objetivos:

- Contribuir para a construção de saberes nos campos de estudo da educação ambiental, geografia e educação física, utilizando espaços formais e não formais de educação bem como recursos tecnológicos e virtuais.
- Fomentar diálogos e socializações em grupos, buscando colaborar com o desenvolvimento da criticidade dos estudantes.
- Desenvolver atividades que evidenciem as múltiplas relações do ser humano com o meio ambiente e privilegiem a conscientização ambiental, por meio das possibilidades de vivências em trilhas ecológicas.

Processo de avaliação contínua:

A avaliação do processo será contínua, associada aos conteúdos e à metodologia proposta. Com avaliação constante e fluida, visamos à sensibilização, conscientização e construção de saberes sobre os temas propostos para que os estudantes percebam a relevância de suas ações enquanto sujeitos produtores de seus ambientes.

Observação e análise dos diálogos, rodas de conversa e socializações nos grupos focais e aulas expositivas dialogadas.

- Participação nas atividades propostas: conversações, jogo Kahoot!, questionários rápidos, mural criativo Padlet, passeios e trilhas ecológicas virtuais.

Percurso trilhado:

- Grupo focal - avaliação diagnóstica dos conhecimentos prévios por meio de diálogos e aplicação de questionário Google Forms.
- Aulas expositivas dialogadas - explicações e diálogos sobre os temas relacionados à educação ambiental crítica, geografia e educação física.
- Vivências em trilha ecológica - conversação sobre vivências em trilhas ecológicas virtuais, com a apresentação de vídeos produzidos por esta pesquisadora, com o uso dos aplicativos InShot e Relive: https://youtu.be/HuG5uDhdusE - https://youtu.be/84Bh65U-WHM.
- Grupo Focal - avaliação diagnóstica por meio de diálogos e da aplicação de questionário Google Forms.

Recursos e materiais necessários:

- Para as aulas expositivas dialogadas e rodas de conversas - ambiente virtual de interação, como sala Google Meet, computador e/ou aparelhos celulares e internet.
- Para subsidiar as atividades on-line - blocos de anotações, caneta, formulários Google Forms previamente elaborados, jogos Kahoot!, vídeos e músicas relacionados aos temas, mural Padlet pré-estruturado e Google Classroom como ferramenta e espaço para ancoragem e socializações dos materiais.
- Para as trilhas ecológicas virtuais - para a vivência e a gravação da trilha: garrafas de água, vestuário adequado para atividades físicas, celular com aplicativos para gravação e edição de vídeos.
- Para a socialização das vivências em trilhas - computadores e/ou celulares, internet e vídeos.

1ª AÇÃO

ROTEIRO – INTERVENÇÃO

1 - GRUPO FOCAL

SONDAGEM DOS CONHECIMENTOS PRÉVIOS

Aula 1 – Grupo focal

Tópico: Levantamento de conhecimentos prévios

Ano: 3º Eventos - EMI

Disciplina: geografia

Foco e objetivos da aula:

- Socialização dos temas a serem abordados.
- Sensibilizar sobre a importância da socialização de saberes e interação grupal.
- Sondagem dos conhecimentos prévios dos estudantes.

Materiais necessários:

- Computador e/ou celulares
- Internet
- Sala virtual Google Meet
- Apresentação PowerPoint

Estrutura/Atividade:

- Apresentar a dinâmica do grupo focal via PowerPoint e firmar os acordos para a realização da dinâmica.
- Iniciar o grupo focal com a apresentação da música *Não olhe pra trás*, do Capital Inicial feat. Lenine, disponível no link: https://youtu.be/erOZ2_vV6hQ, para descontrair e estimular as manifestações diversas.
- Dialogar sobre as questões de fomento, organizadas em um roteiro na apresentação PowerPoint, a fim de instigar e nortear os diálogos no grupo focal.
- Aplicar o formulário relacionado aos conhecimentos prévios dos estudantes ao término das discussões do grupo, antes do encerramento da aula, via Google Forms: https://forms.gle/bcheod1P2f86dUwh9.

Avaliação:

Observação da participação e das manifestações de posicionamentos durante a socialização grupal.
Verificação da devolutiva dos formulários e das respostas dos estudantes.

PALMAS, 2022

14

ROTEIRO SEMIESTRUTURADO PARA GRUPO FOCAL VIRTUAL/PRESENCIAL

Tópico de discussão

- ☐ Educação ambiental

- ☐ Apresentação e abertura dos trabalhos (20 min.)

Objetivos:

- ☐ Conhecer a dinâmica do grupo e suas percepções sobre os temas relacionados à educação ambiental.

- ☐ Estimular os participantes a socializar e a ampliar os diálogos de forma interdisciplinar, relacionando os conhecimentos das áreas da geografia, educação física e educação ambiental.

Plano de trabalho

Instigar o diálogo e as socializações sobre:

- ☐ *A educação ambiental e a conscientização dos jovens sobre os problemas ambientais.*

- ☐ *As questões ambientais, em suas múltiplas dimensões (econômicas, políticas, sociais e culturais), e o vínculo com as geográficas.*

- ☐ *Práticas de esportes na natureza como oportunidade de observação e reflexão sobre composições e problemas ambientais.*

Estímulo para discussão

- ☐ *Apresentação de um vídeo e de imagens que refletem os temas elencados nos tópicos do Plano de Trabalho.*

Discussão:

- ☐ *Esta etapa é aquela que precisa de maior tempo para sua efetivação, podendo, em conformidade com a organização prevista para esse trabalho, demandar de 50 minutos a 1 hora e 20 minutos para cada encontro.*

Questões sugestivas:

- Na sua percepção, qual é a importância da educação ambiental?
- O que vem à sua mente quando você escuta a expressão "educação ambiental"?

Sugestão:
Apresentação da aula 1

AULA - 1

Ao iniciar esse andarilhar pelas trilhas da construção do saber, que nossos dias sejam de paz e alegrias!

Que seja leve, que seja lindo!

AULA - 1

- Socializar os temas que serão abordados referentes aos campos de saberes da Geografia, Educação Física e Educação Ambiental.
- E dialogar sobre à importância de relacionar esses saberes interdisciplinarmente para contribuir com a formação integral;

AULA - 1

- Referente ao campo de saberes da Educação Física, este movimentar propõe olhar as relações entre as práticas corporais de aventura e lazer na natureza e a conscientização ambiental;

AULA - 1

- Referente ao campo de saberes da Geografia, vamos considerar os conceitos de paisagens naturais e culturais, preservação e conservação e os temas relacionados à geopolítica dos recursos naturais;

AULA - 1

- Referente ao campo de saberes da Educação Ambiental olhar será em prol de contribuir com a formação integral, estimulando o pensar crítico sobre as relações socioambientais.

Ressalto que focamos a interação grupal como caminho para a construção dos saberes, os diálogos serão uma constante em nossas atividades.

- A importância de relacionar os diversos saberes interdisciplinarmente está na busca por contribuir com o ensino almejando a formação integral.

Nesse primeiro momento vamos iniciar os diálogos de maneira diferente, para que eu possa conhecer vocês melhor e levantar dados importantes para a pesquisa em curso.

- Mas não se preocupem, vamos tranquilamente conversar sobre temas interessantes e necessários para a nossa formação.
- A técnica escolhida para esse momento é um grupo focal.

Fonte: A autora, 2021.

Sugestão: Apresentação da aula 1

GRUPO FOCAL

- O que é?
- Como funciona?
- Como vamos organizar os nossos?
- Quais acordos devemos firmar para essa atividade.

GRUPO FOCAL
Como vamos organizar?

Vamos por sorteio aleatório dividir a turma em dois grupos, compondo assim o Grupo 1 e o Grupo 2.

Estabelecer um horário para o debate com cada grupo, sendo a pesquisadora a moderadora dos dois grupos, as conversas serão em horário diferentes.

Ao finalizar o debate será disponibilizado um forms para os componentes do grupo, que funcionará como complemento para o levantamento de dados dessa pesquisa

GRUPO FOCAL
Como funciona?

O grupo deve se reunir em um local adequado para debater e comentar o tema, contando com uma equipe organizadora, composta de pelo menos um moderador e um auxiliar observador.

A conversa deve ser livre sobre o tema, focalizando a interação grupal e as manifestações sem direcionamentos das falas por parte do moderado, como esclarece Gatti, 2005.

Quais acordos devemos firmar para essa atividade?

- Precisamos estar à vontade para expressar nossas opiniões, então falemos aqui e agora;
- Esse é um espaço de opinar, demonstrar seus entendimentos e por isso discordar é salutar, respeitando e sendo respeitados;
- Não nos preocupemos com o diferente, essa é nossa maior riqueza, sejamos livres em nossos pensamentos e manifestações;

Fonte: A autora, 2021.

2ª AÇÃO

ROTEIRO – INTERVENÇÃO

AULAS EXPOSITIVAS

INTEGRANDO OS SABERES

Aula 2 – Aula expositiva dialogada

Tópico: Sensibilização e introdução dos conhecimentos a trabalhar

Ano: 3º Eventos - EMI

Disciplina: educação física

Foco e objetivos da aula:

- Apresentar e socializar os principais saberes a serem trabalhados.
- Sensibilizar sobre as questões da educação ambiental.
- Observar as percepções dos estudantes sobre os saberes elencados.

Materiais necessários:

- Datashow
- Notebooks ou computadores
- Celulares e ambiente virtual (Google Classroom)

Estrutura/Metodologia:

- Aula expositiva dialogada.
- Socialização dialogada em sala virtual dos saberes da geografia, como conceitos de paisagem e exploração dos recursos naturais, e da educação física, como práticas corporais de aventura e lazer na natureza, que podem contribuir com a conscientização crítica dos temas referentes à educação ambiental.
- Utilização de charges, vídeo e música para instigar a reflexão e o debate sobre a relação homem/natureza.
- Solicitação de registros via comentários ou depoimentos, na ferramenta Google Classroom, sobre a contextualização das mensagens contidas nas charges, no vídeo e na música, relacionando-as com a realidade percebida pelos estudantes.

Avaliação:

Análise das socializações dialogadas e postagens na ferramenta Google Classroom.

Feedback: ao término das atividades, elogiar os estudantes que se manifestaram no diálogo e postaram no Google Classroom, incentivar os demais a expressar seus posicionamentos e agradecer a todos.

Estrutura/Desenvolvimento:

- Iniciar com a apresentação dos vídeos:

1. https://youtu.be/o6nismamvxU - A Natureza Está Falando | Vanessa Lóes é o Lar
   https://youtu.be/cpBJWzMWQnA - Educação Ambiental Revolucionária: A urgência do Diálogo e do Conflito por um mundo possível - CUMULUS TV

- Instaurar um diálogo sobre os temas: paisagens naturais e culturais, exploração dos recursos naturais, práticas de aventura e lazer na natureza e os impactos ambientais que nossas ações provocam.
- Instigar o pesar sobre as relações homem/natureza.
- Sortear um aluno para comentar cada uma das charges, estimulando as reflexões e manifestações de comentários ou depoimentos sobre as mensagens transmitidas pelas charges.
- Após os diálogos sobre as charges, apresentar a música *O Sertão Vai Virar Mar*, do trio nordestino Sobradinho, disponível pelo link: https://youtu.be/j7xkePgz3Ks, para fortalecer as reflexões sobre a exploração dos recursos naturais e as formas como nos relacionamos com a natureza.
- Sortear estudantes para manifestar seus entendimentos e percepções, realizando uma análise da mensagem da música *O Sertão Vai Virar Mar*.
- Solicitar o registro de comentários e depoimentos no Google Classroom, em forma de enquete, sobre a contextualização das mensagens contidas nos vídeos, relacionando-as com a realidade percebida pelos estudantes.

Aula 3 – Aula expositiva dialogada

Tópico: (Des)construção para jogar e pensar com Kahoot!

Ano: 3º Eventos - EMI

Disciplina: educação física

Foco e objetivos da aula:

- Desconstruir percepções distorcidas da exploração de espaços naturais, trabalhando imagens e charges.
- Refletir sobre as práticas de aventura e lazer na natureza como ações contribuintes para a EA.
- Desenvolver práticas formativas lúdicas e divertidas sobre os temas abordados.

Materiais necessários:

- Datashow
- Notebooks ou computadores
- Celulares com acesso à internet
- Ferramenta Kahoot!

Estrutura/Metodologia:

- Aula dialogada e práticas lúdicas – jogos.
- Abordar questões diversificadas sobre os temas: preservação, conservação e degradação ambiental, práticas corporais de aventura e lazer na natureza e ações de transformações do espaço geográfico.
- Propor jogos na ferramenta Kahoot! para desenvolver práticas formativas lúdicas e divertidas.

Avaliação:

- Verificação da participação e uso da ferramenta Kahoot!. Observação das respostas dos estudantes e das práticas lúdicas para estimular a aprendizagem.

Feedback: ao término das atividades, elogiar os participantes, parabenizar o vencedor do desafio Kahoot! e reforçar que quem realmente ganha é o nosso ambiente e que poderá contar com seres ainda mais humanos.

Estrutura/Desenvolvimento:

- Iniciar a aula apresentando um vídeo com a música *Alô Alô marciano*, de Rita Lee, disponível pelo link: https://youtu.be/s91HWqNdzYo, para fomentar as reflexões sobre como estamos lidando com nosso planeta.
- Abrir o diálogo com os estudantes sobre as mensagens contidas no vídeo *A natureza está falando – Maria Bethânia é A Mãe Natureza*, disponível pelo link: https://youtu.be/Uq6brcVVh6Y, e nas charges e imagens presentes nas referências abaixo, para pensar a relação homem/natureza, buscando diferentes olhares sobre a realidade:

1. Fonte:http://blog.solo.ind.br/blog/esportes/voce-sabe-o-que-e-arvorismo-conheca-mais- sobre-esse-esporte-2/.
2. Fonte: O Coletivo. Foto: divulgação Projeto de reestruturação de Taquaruçu, Atualizado em 14/03/2017 17h17.

- Após a conversa inicial, promover desafios usando jogos pela ferramenta Kahoot!: (https://kahoot.it/challenge/06466134?challenge-id=e73c86fb-7ca7-40b6-ad9d-e906ee6a814e) – pin do jogo é: 064661342084772.
- Após os jogos, propor aos estudantes que pensem e relatem se existe algum espaço público que é ou que poderia ser utilizado para práticas corporais de esporte e lazer próximo à sua residência, considerando a utilização de espaços urbanos para o lazer e contato com a natureza.
- A postagem deverá ser no espaço virtual de ancoragem de nossas atividades no Google Classroom, que pode ser acessada usando o endereço: https://classroom.google.com/c/OTE3NDc0NDYwNjda?cjc=k45kte2 - ou pelo código - k45kte2.

Aula 4 – Aula expositiva dialogada

Tópico: Observação crítica, estimulando outros olhares

Ano: 3º Eventos - EMI

Disciplina: educação física

Foco e objetivos da aula:

- Incentivar o protagonismo dos estudantes.
- Instigar a prática de pesquisa.
- Observar diferentes posicionamentos sobre a temática ambiental, geopolítica dos recursos naturais e práticas corporais de aventura e lazer na natureza.

Materiais necessários:

- Computadores
- Celulares
- Ferramentas de pesquisa on-line

Estrutura/Atividade:

- Aula dialogada expositiva e prática de pesquisa.
- Por meio da observação crítica dos processos de desenvolvimento, valorizar o protagonismo dos estudantes ao desenvolver ações e práticas de pesquisa como contribuintes para a aprendizagem. Nessa atividade, os estudantes devem evidenciar suas fontes de pesquisas.
- Propor pesquisas sobre fatos recentes relacionados a ações humanas de transformações do ambiente e alternativas para o desenvolvimento sustentável.
- Promover a interação grupal pela socialização das pesquisas, fomentando o diálogo entre os estudantes.
- Utilização da ferramenta Google Classroom para postagens das pesquisas que os estudantes julguem relevantes para o debate.

Avaliação:

Observar a participação, as postagens e a verificação das fontes apresentadas pelos estudantes.

Feedback: ao término das atividades, elogiar os estudantes que se manifestaram nos diálogos e responderam às questões e agradecer a todos os envolvidos.

Estrutura/Desenvolvimento

- Iniciar com a música *Salve a Mãe Natureza*, de DJ Chambinho e Luciano Coulti, postado por Maria Angelica, disponível pelo link: https://youtu.be/XIFGn0_QLNk.

- Propor que os estudantes realizem pesquisas sobre fatos recentes relacionados a problemas ou alternativas para as questões ambientais em revistas, jornais e veículos midiáticos, como sites de notícias e outros, deixando-os livres para escolher suas fontes e para apresentar até duas notícias ou exemplos que julguem relevantes. Tempo de pesquisa disponibilizado: 10 a 15 minutos.

- Os resultados devem ser postados no Google Classroom criada para suporte das atividade ou em espaço adequado.

- Após a postagem, os estudantes apresentaram seus resultados em um bate-papo na sala de aula, socializando suas percepções e inquietações sobre as notícias pesquisadas.

- Para salientar as urgências em valorizar as discussões sobre como estamos nos movimentando e usando os recursos naturais, apresentar o vídeo *É Melhor Salvar os Solos* (Better Save Soil - Portuguese), disponível em: https://youtu.be/fNNoDjGf0rE, provocando olhares sobre as relações de produção dos espaços.

Aula 5 – Aula expositiva dialogada

Tópico: Da observação crítica à construção de saberes

Ano: 3º Eventos - EMI

Disciplina: educação física

Foco e objetivos da aula:

- Conhecer a diversidade de opiniões e posicionamentos.
- Ressaltar a construção de saberes pelo diálogo e pela observação crítica das notícias.
- Refletir sobre as relações que estabelecemos com a natureza.

Materiais necessários:

- Computadores
- Celulares
- Sala virtual (Google Meet)

Estrutura/Atividade:

- Selecionar duas notícias da atividade anterior para serem analisadas e discutidas em sala, focando a socialização das percepções críticas e a diversidade de opiniões sobre as notícias.
- Por meio da observação dos diferentes posicionamentos, possibilitar a livre manifestação e crítica dos estudantes sobre os fatos apresentados, estimulando-os ao exercício de questionamentos sobre o que é noticiado, tais como:

1. O que há nas entrelinhas das notícias apresentadas?
2. Quais soluções são possíveis para os principais problemas apresentados?

- Propor a construção de um Padlet (mural criativo) para apresentar e comentar as duas notícias selecionadas pela turma, focando na conscientização crítica.

Avaliação:

Análise da participação e intensidade do diálogo e do envolvimento com as atividades propostas.

Feedback: ao término das atividades, elogiar a participação e o trabalho produzido pelos estudantes e verificar se eles querem disponibilizar o Padlet aos professores parceiros.

Estrutura/Desenvolvimento

- Realizar uma votação no intento de selecionar duas noticias da atividade anterior para serem analisadas e discutidas em sala, focando na socialização das percepções criticas e na diversidade de opiniões sobre as noticias.

- Instigar a socialização das diferentes opiniões e inquietações sobre as noticias selecionadas, estimulando a reflexão critica, por meio de indagações, com a proposta de que os estudantes interajam elencando questões sobre os temas em foco nas noticias.

- Utilizar as charges abaixo para fomentar o diálogo critico.

Aula 6 – Aula expositiva dialogada

Tópico: Explorando os espaços naturais e ou produzidos

Ano: 3º Eventos - EMI

Disciplina: educação física

Foco e objetivos da aula:

- Explorar virtualmente alguns espaços naturais e culturais no Tocantins e as possibilidades para práticas corporais de aventura e lazer na natureza.
- Observar as características desses locais.
- Refletir sobre as possibilidades para a utilização consciente dos espaços.

Materiais necessários:

- Computadores
- Celulares
- Acesso à internet
- Sala virtual (Google Meet)
- Padlet pré-estruturado.

Estrutura/Atividade:

- A partir da apresentação do vídeo *Um oásis no coração do Brasil: o Jalapão!*, Jornal de Itupeva, de 28 de fevereiro de 2018, disponível pelo link: https://youtu.be/SzjqLFyJDfI, propor um levantamento das principais características do Tocantins, considerando suas potencialidades e belezas naturais.
- Provocar a observação virtual dos espaços elencados pelos estudantes, buscando os benefícios e as possibilidades para o uso responsável desses espaços e para as práticas corporais de aventura e lazer na natureza.
- Propor a construção de um roteiro individual (mapa mental) ou Padlet para práticas corporais de aventura e lazer na natureza, viabilizando que cada estudante manifeste suas preferências e seus interesses pelos locais e pelas atividades.

Avaliação:

Verificação da participação e dos roteiros criados pelos participantes e observação do envolvimento na socialização grupal.

Feedback: elogiar os roteiros e os participantes do diálogo e incentivar os demais a apresentar suas manifestações.

Estrutura/Desenvolvimento

- Apresentar o vídeo *Um oásis no coração do Brasil: o Jalapão!*, Jornal de Itupeva, de 28 de fevereiro de 2018, disponível pelo link: https://youtu.be/SzjqLFyJDfI.

- Instigar um diálogo sobre as paisagens e os espaços mais interessantes no estado do Tocantins, na percepção dos estudantes, destacando as características e potencialidades para o desenvolvimento sustentável e práticas corporais de aventura.

- Estimular a socialização de relatos das experiências já vivenciadas pelos estudantes em uma roda de conversa.

- Explicar como se realiza um Padlet.

- Apresentar a música *Vento Ventania*, de Biquini Cavadão, disponível pelo link: https://youtu.be/drVHBpVXkjI, para estimular a descontração e criatividade na construção do roteiro individual para práticas corporais em Palmas (TO).

Aula 7 – Aula expositiva dialogada

Tópico: Espaços naturais e/ou produzidos e as práticas de aventura na natureza

Ano: 3º Eventos - EMI

Disciplina: educação física

Foco e objetivos da aula:

- Identificar os espaços naturais e culturais em Palmas (TO) e suas potencialidades para formação integral dos sujeitos.
- Observação das características desses locais.
- Discutir as relações entre os diversos saberes e a formação integral.

Materiais necessários:

- Celulares
- Computadores com acesso à internet

Estrutura/Atividade:

- Explorar as alternativas de espaços e as atividades elencadas nos roteiros desenvolvidos pelos estudantes na aula anterior.
- Buscar, junto aos estudantes, informações sobre as principais características e curiosidades dos locais e das atividades presentes nos roteiros.
- Construir conjuntamente um roteiro geral da turma, usando o Padlet para registrar as alternativas elencadas pelos estudantes.

Avaliação:

Verificação da participação dos estudantes e suas manifestações durante a atividade, observando seus comportamentos e o trabalho em grupo.

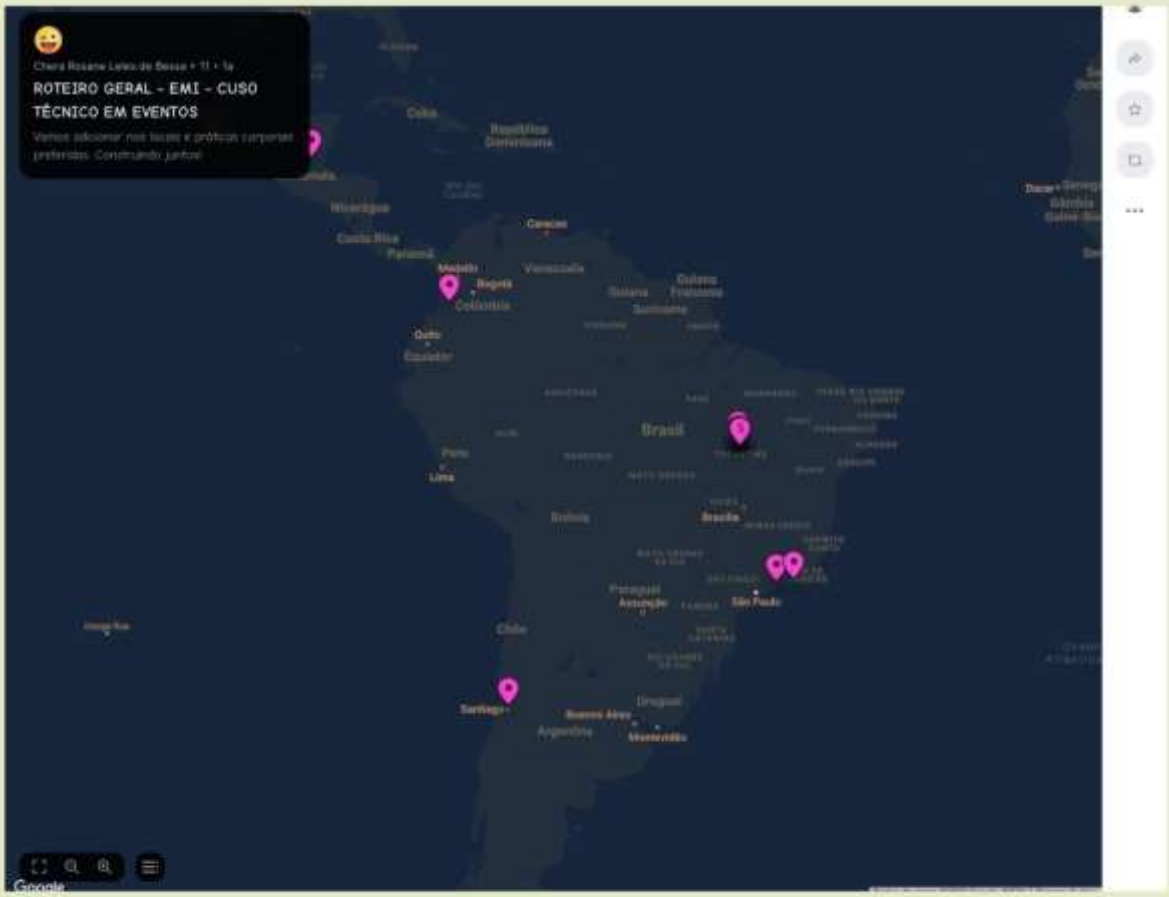
Feedback: ao término das atividades, elogiar os estudantes pelo empenho e trabalho realizado na construção do roteiro geral da turma.

Estrutura/Desenvolvimento

- Por meio da socialização dialogada dos roteiros individuais, elaborados pelos estudantes, explorar as possibilidade de utilização dos espaços naturais e culturais da cidade, para fins educativos, visando à formação integral.

- Estimular a busca por informações sobre os locais e as práticas corporais elencadas pelos estudantes, via pesquisa na internet.

- Propor a construção conjunta de um Padlet para registro de um roteiro geral da turma, contendo as atividades, os locais escolhidos e as informações pertinentes: (https://padlet.com/cheralelesif/1zb7ip4b7by1mpvt)



3ª AÇÃO

ROTEIRO – INTERVENÇÃO

VIVÊNCIAS EM TRILHAS

EXPLORANDO VIRTUALMENTE OUTROS ESPAÇOS

Aula 8 – Vivências em trilhas

Tópico: Vivências em trilhas ecológicas virtuais e a construção de saberes

Ano: 3º Eventos - EMI

Disciplina: educação física

Foco e objetivos da aula:

- Compreender as relações entre os diversos saberes tematizados nos encontros anteriores e as vivências em trilhas ecológicas para contribuir com a formação integral.
- Refletir sobre a preservação e a exploração de espaços naturais na realização de práticas corporais de aventura e lazer na natureza.
- Verificar quais são as percepções dos estudantes sobre as atividades de trilhas ecológicas.

Materiais necessários:

- Celulares ou computadores
- Internet
- Sala Google Meet ou espaço adequado para socialização

Estrutura / Atividade:

- Apresentar o vídeo *Refloresta*, de Gilberto Gil, Gilsons e Bem Gil, disponível pelo link: https://youtu.be/YAQxp-rkFVM , e o vídeo *Amazônia Adentro* (360 *vídeo*), Conservação Internacional (CI), disponível pelo link: https://youtu.be/GC6ejxKwbFw.
- Instigar uma conversação sobre as relações entre as práticas corporais de aventura na natureza e o saber da educação ambiental como elemento contribuinte para a formação integral.
- Compartilhar uma vivência em trilha ecológica, registrada com o objetivo exclusivo de subsidiar as reflexão e os diálogos desse momento, disponível pelo link: https://youtu.be/HvG5uDhdvsE.
- Realização de atividade rápida usando o Google Forms, relacionando as atividades e a experiência em trilhas ecológicas com as práticas de aventura na natureza e as questões da EA.

Avaliação:

Verificação da participação e análise das respostas apresentadas nos formulários e na postagem no Google Classroom.

Feedback: ao término das atividades, elogiar os estudantes que se manifestaram nos diálogos e responderam às questões e agradecer a todos os envolvidos.

PALMAS, 2022

32

Estrutura/Desenvolvimento

- Apresentar o vídeo *Refloresta*, de Gilberto Gil, Gilsons e Bem Gil, disponível pelo link: - https://youtu.be/YAQxp-rkFVM, para iniciar a aula com um clima descontraído e tematizando o foco desse momento.

- Socializar o vídeo *Amazônia Adentro (360 vídeo)*, Conservação Internacional (CI), disponível pelo link: https://youtu.be/GC6ejxKwbFw, instigando uma conversação sobre as relações entre as práticas corporais de aventura e lazer na natureza e o saber da EA para a formação integral.

- Compartilhar e instalar uma conversação sobre a trilha ecológica desenvolvida exclusivamente para esse momento, disponível pelo link: https://youtu.be/HvG5uDhdvsE.

- Aplicar uma atividade rápida usando o Google Classroom sobre os temas em foco desse momento, disponível pelo link: https://www.gopasseios.com.br/virtual/passeios/natureza.

Fonte: Abreu e Silva (2019, p. 787).

Aula 8
Vivências em trilhas – Parte 1

summer time

https://youtu.be/HvG5uDhdvsE

ROTEIRO SEMIESTRUTURADO PARA TRILHA ECOLÓGICA VIRTUAL/PRESENCIAL

Apresentação e abertura dos trabalhos

- ☐ Informações gerais sobre as atividades a serem desenvolvidas.
- ☐ Informações gerais sobre a trilha e os cuidados a serem tomados no percurso.
- ☐ Aquecimento e alongamento antes da caminhada.

Tópicos de interesse da atividade: educação ambiental – aspectos geográficos – práticas de esporte na natureza

Objetivos

- ☐ Observar como as práticas corporais de esporte na natureza contribuem para estimular a socialização de saberes de forma interdisciplinar, por meio da exploração de espaços não formais de educação.

Plano de trabalho

- ☐ *A educação ambiental e a conscientização dos jovens sobre os problemas ambientais.*
- ☐ *As questões ambientais, em suas múltiplas dimensões (econômicas, políticas, sociais, culturais), e o vínculo com as geográficas.*
- ☐ *Práticas de esportes na natureza como oportunidade de observação e reflexão sobre as questões ambientais.*

Estímulo para discussão

- ☐ *Observação do ambiente no percurso da trilha.*

Discussão:

- ☐ *Esta etapa será breve, com a intencionalidade de fomentar a dinâmica do próximo encontro do grupo focal.*

Questões sugestivas:

- A seu ver, qual é a realidade do ambiente visitado?
- Está realmente preservado ou apresenta sinais de degradação?
- As ações e as práticas de esporte na natureza afetam o meio ambiente?
- Discutir as questões ambientais com os jovens do Ensino Médio Integrado, em ambientes não formais de educação, impacta na conscientização dos estudantes?
- Quais aspectos mais chamaram sua atenção no espaço visitado?
- Quais emoções esta atividade proporcionou para você? Foi prazerosa?
- Você participaria de outras práticas semelhantes?

PALMAS, 2022

Aula 9 – Vivências em trilhas

Tópico: Vivências em trilhas ecológicas virtuais e a construção de saberes

Ano: 3º Eventos - EMI

Disciplina: geografia

Foco e objetivos da aula:

- Compreender as relações entre as práticas corporais de aventura e lazer na natureza e os saberes da EA.
- Refletir sobre as vivências em espaços naturais como movimento contribuinte para a formação integral.
- Identificação das possibilidades de práticas corporais de aventura e lazer na natureza no espaços naturais e culturais em Palmas (TO).

Materiais necessários:

- Celulares ou computadores
- Internet
- Sala Google Meet ou espaço adequado para socialização.

Estrutura/Atividade:

- Realização de tour virtual em diferentes espaços do parque Cesamar, com uso de recursos como Google Maps.
- Exploração das trilhas ecológicas do parque Cesamar, vislumbrando suas características geográficas, as possibilidades para o lazer e as práticas de aventura na natureza.
- Dialogar sobre as atividades e experiências em trilhas ecológicas, relacionando as alternativas de práticas de aventura e lazer na natureza com as questões da EA e o fomento da formação integral.
- Solicitar uma atividade de relato ou um depoimento sobre as vivências em trilhas ecológicas ou práticas corporais de aventura na natureza que tenham experienciado com base nas percepções provenientes dessa aula, utilizando o espaço virtual do Google Classroom para postagem, disponível no link: https://youtu.be/HvG5uDhdvsE.

Avaliação:

Verificação da participação e análise das postagens no Google Classroom.
Feedback: ao término da atividade, elogiar os participantes, agradecer a todos os envolvidos e deixar em aberto para quem quiser se manifestar sobre a aula.

Estrutura/Desenvolvimento

- Realização do reconhecimento inicial do parque Cesamar, com uso de recursos como Google Maps, via tour virtual, para observar os diferentes espaços do parque, disponível pelo link: https://www.relive.cc/view/vXOdKypWEkv.

- Exploração das trilhas ecológicas do parque Cesamar, vislumbrando suas características geográficas, as possibilidades para o lazer e as práticas de aventura na natureza, disponível pelo link: https://youtu.be/HvG5uDhdvsE.

- Dialogar sobre as atividades e as experiências em trilhas ecológicas, relacionando as alternativas de práticas de aventura e lazer na natureza com as questões da EA e o fomento da formação integral.

- Solicitar um breve relato ou um depoimento sobre as vivências em trilhas ecológicas ou práticas corporais de aventura na natureza que tenham experienciado com base nas percepções provenientes das atividades dessa aula, utilizando o espaço virtual do Google Classroom para postagem.

Aula 9
Vivências em trilhas – Parte 2

https://youtu.be/84Bh65U-WHM

07:30

Parque Cesamar, 22 maio 2021

https://www.relive.cc/view/vXOdKypWEkv

4ª AÇÃO

ROTEIRO – INTERVENÇÃO

2 - GRUPO FOCAL

EXPANDINDO AS PERCEPÇÕES

Aula 10 – Grupo focal

Tópico: Expandindo as percepções pela avaliação das experiências

Ano: 3º Eventos - EMI

Disciplina: geografia

Foco e objetivos da aula:

- Refletir sobre as vivências e atividades desenvolvidas.
- Descrever a relevância de manter os diálogos sobre os temas ambientais.
- Elucidar a importância da criticidade e da reflexão sobre as relações humanas de construção dos espaços e a formação integral.

Materiais necessários:

- Notebook ou celular
- Sala virtual Google Meet

Estrutura /Atividade:

- Aula dialogada e dinâmica de grupo focal.
- Socialização em grupo focal, mantendo os diálogos e expandindo os conhecimentos sobre as questões norteadoras e experiências vivenciadas.
- Valorização da dinâmica grupal de socialização para enriquecer as experiências acadêmicas e vivenciais dos envolvidos.
- Constituição, nesse diálogo, da avaliação das ações desenvolvidas junto aos estudantes.

Avaliação:

Análise dos diálogos, da participação no grupo focal e dos formulários.
Feedback: ao término das atividades, dedicar um espaço para manifestações dos estudantes, agradecer a todos os envolvidos e me despedir da turma.

Estrutura/Desenvolvimento

- Recordar a dinâmica do grupo focal, restabelecendo os acordos para essa dinâmica com os estudantes, dividir novamente a turma em dois grupos e combinar os horários para cada um deles.

- Desenvolver os grupos focais, com cada um dos grupos por vez, focando a expansão dos conhecimentos sobre as questões norteadoras e experiências vivenciadas, buscando a observação das percepções dos estudantes em relação ao trabalho desenvolvido e aos seus significados para esses escolares.

- Realizar a atividade em sala Google Meet, sendo um espaço virtual adequado para a gravação da aula.

- 2° grupo focal: fazer a avaliação, disponível pelo link: https://youtu.be/9k2UmB4Y-WM.

- Aplicação de um formulário Google Forms como ferramenta avaliativa complementar. Sugestão disponível pelo link: https://forms.gle/EFdhUeUpn9ZSCX2c9.

Sugestão de material complementar:

https://youtu.be/a_Gcz8F7hIQ

Apresentações de PowerPoint utilizadas nas intervenções:

Aula 1 - https://docs.google.com/presentation/d/lnFk0bAmcRkKNcnF3zRH1_uhrmBauau99EyHxRlzqjcw/edit?usp=sharing.

Aula 1 - Grupo Focal - https://docs.google.com/presentation/d/1ZbL5rK1B8GkHD-SlgMqGyEdPbylMREqdrJTY0lAbK10/edit?usp=sharing.

Aula 2 - https://docs.google.com/presentation/d/15fQWBVT7lhUWLzQJzdsh0-N5DYbvgVgWQdnWug0x-mo/edit?usp=sharing.

Aula 3 - https://docs.google.com/presentation/d/14xxXDHrPpl9CIl8PtzYT03GutTnNlLRZC3FxFULChxQ/edit?usp=sharing.

Aulas 4 e 5 - https://docs.google.com/presentation/d/1-OnlGaizY7ihWCaWgMTNTG1yDqHcPLDjJZadtXS2EFc/edit?usp=sharing.

Aulas 6 e 7 - https://docs.google.com/presentation/d/1-3lwbb8LECOB_1SyZ6oxpbf2zOiCPVgsng84RPmwNtM/edit?usp=sharing.

Aula 8 - https://docs.google.com/presentation/d/1eHb--J3omi24pN0YExbLLwXqrPPN7MEzD8gllLYMQqA/edit?usp=sharing.

Aula 9 - https://docs.google.com/presentation/d/1eHb--J3omi24pN0YExbLLwXqrPPN7MEzD8gllLYMQqA/edit?usp=sharhttps://docs.google.com/presentation/d/1ooKSQM6lBC08EuFfsan3hfN5aL75A2LERfEbp1DfhHk/edit?usp=sharinging.

Aula 10 - https://docs.google.com/presentation/d/1i4m4b7cRVOZa2pnBS7-pzGRxw2DxlKBv4FSAEnfV4Xs/edit?usp=sharing.

REFERÊNCIAS

ABREU, Fernanda Brito de; SILVA, Kellen Lagares Ferreira. Uma análise do Parque Cesamar, em Palmas (TO) sob o viés da biofilia: compreendendo o seu estado da arte e sua aplicação no planejamento das cidades biofílicas. **Revista Brasileira de Ecoturismo (RBEcotur)**, São Paulo, v. 12, n. 5, p. 772–803, nov.2019/jan.2020. https://doi.org/10.34024/rbecotur.2019.v12.6775.

A Natureza Está Falando, Vanessa Lóes é o Lar. Conservação Internacional, 17 out. 2016. Disponível em: https://youtu.be/o6nismamvxU. Acesso em: 17 mar. 2021.

A natureza está falando, Maria Bethânia é A Mãe Natureza. Conservação Internacional, 12 ago. 2015. Disponível em: https://youtu.be/Uq6brcVVh6Y. Acesso em: 17 mar. 2021.

Amazônia Adentro (360 video). Conservação Internacional, 21 mar. 2017. Disponível em: https://youtu.be/GC6ejxKwbFw. Acesso em: 17 mar. 2021.

Biquini Cavadão. **Vento Ventania**. Disponível em: https://youtu.be/drVHBpVXkjI. Acesso em: 17 mar. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 20 jul. 2020.

Capital Inicial feat. Lenine. **Não olhe pra trás**. Disponível em: https://youtu.be/erOZ2_vV6hQ. Acesso em: 17 mar. 2021.

Charge. **Animal mais perigoso do planeta**. Cicero Art. Disponível em: http://ciceroart.blogspot.com/2009/08/animal-mais-perigoso-do-planeta.html. Acesso em: 17 mar. 2021.

Charge. **Capital Aberto**, 1º de fevereiro de 2015. Edição 138. Disponível em: https://capitalaberto.com.br/secoes/saideira/charge-do-mes-17/. Acesso em: 17 mar. 2021.

Charge. **Claro, chefe!! Fiz uma retirada sustentável**. Disponível em: http://oikosms.blogspot.com/p/charges.html. Acesso em: 17 mar. 2021.

Charge. **Sofia e Otto**. Pedro Leite. Disponível em: www.sofiaeotto.com.br. Acesso em: 17 mar. 2021.

Charge. **É chuva, sim!** Disponível em: https://br.ifunny.co/picture/e-chuva-sim-nao-venha-me-enganar-to-vendo-tudo-QG9vZn6N8. Acesso em: 17 mar. 2021.

Charge. **Esporte radical**. Arionauro cartuns. Disponível em: http://www.arionaurocartuns.com.br/2018/02/charge-esporte-poluicao-rio.html. Acesso em: 17 mar. 2021.

Charge. **Lei do lixo**. Escola digital. Disponível em: https://escoladigital-production-storage.s3.amazonaws.com/uploads/images/thumb/20200430224145.jpg. Acesso em: 17 mar. 2021.

REFERÊNCIAS

Charge. **Lixo**. Universo do humor. Disponível em: http://www.ciencias.seed.pr.gov.br/modules/galeria/detalhe.php?foto=1905&evento=1. Acesso em: 17 mar. 2021.

Charge. **Nós e a Chuva**. Cantinho literário. Disponível em: https://cantinholiterariososriosdobrasil.files.wordpress.com/2014/11/nos_e-a-chuva_charge_lute.jpg. Acesso em: 17 mar. 2021.

Charge. **Num futuro não muito distante**. Disponível em: http://jacyaratorres.blogspot.com/2013/10/charges-sobre-o-meio-ambiente_15.html. Acesso em: 17 mar. 2021.

DUPONT, Suriàn. **O que fazer em Taquaruçu**. Garfo e Mala, 1º de maio de 2018. Disponível em: l em: https://garfoemala.com.br/taquarucu-a-linda-vizinha-de-palmas-to-e-suas-cachoeiras/. Acesso em: 20 jul. 2020.

É melhor salvar os solos. Better Save Soil – Portuguese. Disponível em: https://youtu.be/fNNoDjGf0rE. Acesso em: 17 mar. 2021.

Educação Ambiental Revolucionária: A urgência do Diálogo e do Conflito por um mundo possível - CUMULUS TV. Disponível em: https://youtu.be/cpBJWzMWQnA. Acesso em: 17 mar. 2021.

Educação Ambiental tem que ser Revolucionária. Projeto Verde Mar, CUMULUS TV, 21 de jul. de 2020. Disponível em: https://youtu.be/9k2UmB4Y-WM. Acesso em: 17 mar. 2021.

Gilberto Gil, Gilsons e Bem Gil. **Refloresta**, publicado em 21 de fevereiro de 2021. Disponível em: https://youtu.be/YAQxp-rkFVM. Acesso em: 17 mar. 2021.

LEFF, Enrique. **Aposta pela vida:** imaginação sociológica e imaginários sociais nos territórios ambientais do Sul. Petrópolis, RJ: Vozes, 2016.

LIMA, Maria Tereza. Do Behaviorismo ao conectivismo – preflexões sobre metodologias ativas na aprendizagem no UNIPTAN. In: NEVES, Vander José das; MERCANTI, Luiz Bittencourt; LIMA, Maria Tereza. (orgs.) **Metodologias ativas:** perspectivas teóricas e práticas no ensino superior. Campinas, SP: Pontes Editores, 2018.

Rita Lee. **Alô alô marciano**. Disponível em: https://youtu.be/s91HWqNdzYo. Acesso em: 17 mar. 2021.

Salve a Mãe natureza. Dj Chambinho e Luciano Coulti. Canal YouTube de Maria Angelica. Disponível em: https://youtu.be/XIFGn0_QLNk. Acesso em: 17 mar. 2021.

Trio Nordestino Sobradinho. **O Sertão Vai Virar Mar**. Disponível em: https://youtu.be/j7xkePgz3Ks. Acesso em: 17 mar. 2021.

Um oásis no coração do Brasil: o Jalapão! Jornal de Itupeva, 28 de fevereiro de 2018. Disponível em: https://youtu.be/SzjqLFyJDfI. Acesso em: 17 mar. 2021.

APÊNDICE B – ROTEIRO SEMIESTRUTURADO PARA GRUPO FOCAL

Encontro: **Data:**
Tópico de discussão: - **Educação Ambiental** Obs.: apresentação e abertura dos trabalhos (20 min.)
Objetivos: Conhecer a dinâmica do grupo e suas percepções sobre os temas relacionados à educação ambiental. Estimular os participantes a socializar e a ampliar os diálogos de forma interdisciplinar, relacionando os conhecimentos das áreas da geografia, educação física e educação ambiental.
Plano de trabalho: Instigar o diálogo e as socializações sobre: - *A educação ambiental e a conscientização dos jovens sobre os problemas ambientais.* - *As questões ambientais, em suas múltiplas dimensões (econômicas, políticas, sociais, culturais), e o vínculo com as geográficas.* - *Práticas de esportes na natureza como oportunidade de observação e reflexão sobre composições e problemas ambientais.*
Estímulo para discussão: (20 min.) - *Apresentação de um vídeo e imagens que refletem os temas elencados nos tópicos do Plano de Trabalho.*
Discussão: - *Esta etapa é que precisa de maior tempo para sua efetivação, podendo, em conformidade com a organização prevista para este trabalho, demandar de 50 minutos a 1 hora e 20 minutos para cada encontro.* **Questões norteadoras:**
- **Na sua percepção, qual é a importância da educação ambiental?** - **O que vem à sua mente quando você escuta a expressão educação ambiental?**

APÊNDICE C – FORMULÁRIO GOOGLE FORMS APLICADO NO 1º GRUPO FOCAL

Aula - 1 - Grupo focal

Esse formulário objetiva auxiliar na atividade do primeiro grupo focal.
Aqui nos importa conhecer suas opiniões, conto com sua colaboração.

*Obrigatório

1. De qual Grupo Focal você participou? *

Marcar apenas uma oval.

- Grupo - A
- Grupo - B

A Educação Ambiental no EMI

Responda com tranquilidade, suas opiniões não serão divulgadas.
Conto com você!

2. O que vem à sua mente quando você escuta a expressão Educação Ambiental? *

3. Falar sobre Educação Ambiental no Ensino Médio Integrado à Educação Profissional e Tecnológica é relevante? *

Marcar apenas uma oval.

- Não
- Sim
- Só para alguns cursos.
- É relevante, mas depende da abordagem.
- Outro:

4. Os temas que abordam questões relacionadas ao meio ambiente te causam preocupação? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não
- Só quando abordam desastres ambientais ocorridos perto de onde vivo.

5. Como você acha que discutir as questões ambientais com jovens do Ensino Médio Integrado à Educação Profissional e Tecnológica, pode causar impactos na construção dos espaços?

6. Você já participou de algum evento, curso ou ação relacionado a Educação Ambiental? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não

7. Se já participou de algum evento, curso ou ação pela Educação Ambiental, pode por favor, nos dizer o que achou? Esse evento provocou reflexões sobre suas vivências, e a forma como vc interage com meio ambiente.

8. Se nunca participou de nem um evento, curso ou ação pela Educação Ambiental eu te pergunto: Tem vontade de participar de algum evento voltado para as questões ambientais? *

Marcar apenas uma oval.

- Nunca participei, pois não acho importante focalizar esses temas.
- Já tive a oportunidade, mas preferi dedicar meu tempo à outros eventos que julgo mais importantes.
- Não tive a oportunidade de participar de nem um evento sobre essa temática, mas gostaria.
- Outro: _____

A interdisciplinaridade

9. Para além da geografia, que outras disciplinas deveriam abordar as questões ambientais? *

Marcar apenas uma oval.

- Apenas a biologia
- Todas as outras disciplinas, esse é um tema transversal e interdisciplinar.
- Todas as disciplinas, mas apena em eventos específicos como a semana do meio ambiente.

10. Na sua opinião os conhecimentos das disciplinas de Geografia e a Educação Física, podem ajudar a entender melhor as questões ambientais? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim, as duas disciplinas podem contribuir.
- Não vejo a viabilidade de discutir questões ambientais nas aulas de Educação Física.

11. Quais as ligações possíveis da Educação Física com as reflexões sobre as questões ambientais?

_____

_____

_____

_____

_____

12. Preservação e conservação ambiental são termos distintos que representa o mesmo tipo de ação? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim, são palavras diferentes para representar o mesmo tipo de ação.
- Não, são distintos e referem-se a ações diferentes.
- Opção 3

13. Quando falo em práticas corporais de aventura e lazer na natureza, o que te vem a mente? Ao que você relaciona essas práticas? *

14. Você já participou de trilhas ecológicas como atividade educacional? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim. Já participei de trilhas ecológica como ação educacional junto com professores.
- Sim. Já fiz trilhas ecológicas, mas não como atividade educacional.
- Não. Nunca fiz nem uma trilha ecológica

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

APÊNDICE D – FORMULÁRIO GOOGLE FORMS APLICADO NO 2º GRUPO FOCAL

2ºGrupo focal - Trilhando a interdisciplinaridade

Avaliação das atividades

*Obrigatório

1. Preencha seu nome completo: *

2. Você participou de todas as aulas/atividades da pesquisa? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não
- Participei da maioria das atividades

3. Caso tenha marcado a opção Não como resposta da pergunta anterior. Quais os motivos te levou a não participar das aulas/atividade?

Sobre as aulas/atividades:

4. Considerando as ações desenvolvidas nessa pesquisa, o que mais chamou sua atenção?

_____

_____

_____

_____

_____

5. As músicas e vídeos usados estavam relacionados aos temas abordados e contribuirão para ampliar os seus conhecimentos? *

Marcar apenas uma oval.

- ( ) Sim
- ( ) Não
- ( ) Estavam relacionados aos temas, mas não ajudaram a ampliar meus conhecimentos.

6. Qual atividade desenvolvida você mais gostou? *

Marcar apenas uma oval.

- ( ) Padlet
- ( ) Karrot
- ( ) Enquetes na classroom
- ( ) Exploração dos espaços virtualmente
- ( ) Vivências em trilhas
- ( ) Todas

7. Como foi para você participar dessa pesquisa? *

Marcar apenas uma oval.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯

Sobre a importância dessa pesquisa:	Pode relembrar as ações e materiais na classroom - Trilhando a interdisciplinaridade no EPT

8. As aulas dialogadas com uso de diversos recursos como vídeos, músicas e atividades diversificadas contribuiu para ampliar seus conhecimentos? *

Marcar apenas uma oval.

- ◯ Sim
- ◯ Não

9. Você se sente mais sensibilizada com as questões ambientais depois de participar dessa pesquisa? *

Marcar apenas uma oval.

- ◯ Sim
- ◯ Não

10. A utilização de espaços como trilhas ecológicas virtuais e uso de recursos tecnológicos, contribuiu para ampliar seus conhecimentos sobre a Educação Ambiental? *

_____

11. Práticas interdisciplinares considerando os saberes da Geografia e Educação Física ajudaram a sua compreensão sobre as questões da Educação Ambiental? *

_____

12. Os diálogos realizados na aulas/atividades instigaram sua reflexão de forma a despertar ou ampliar seu olhar crítico sobre os temas estudados? *

Marcar apenas uma oval.

- ( ) Sim
- ( ) Não

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

APÊNDICE E – ROTEIRO SEMIESTRUTURADO PARA TRILHA ECOLÓGICA

Data:___/___/_____. Local:
Apresentação e abertura dos trabalhos (20 min.) - *Informações gerais sobre as atividades a serem desenvolvidas.* - *Informações gerais sobre a trilha e os cuidados a serem tomados no percurso.* - *Aquecimento e alongamento antes da caminhada.*
Tópicos de interesse da atividade: educação ambiental – aspectos geográficos – práticas de esporte na natureza
Objetivos: Observar como as práticas corporais de esporte na natureza contribuem para estimular a socialização de saberes de forma interdisciplinar, por meio da exploração de espaços não formais de educação.
Plano de trabalho: - *A educação ambiental e a conscientização dos jovens sobre os problemas ambientais.* - *As questões ambientais, em suas múltiplas dimensões (econômicas, políticas, sociais, culturais), e o vínculo com as geográficas.* - *Práticas de esportes na natureza como oportunidade de observação e reflexão sobre as questões ambientais.*
Estímulo para discussão: (20 min.) - *Observação do ambiente no percurso da trilha.*
Discussão: - *Esta etapa será uma atividade breve, com intencionalidade de fomentar a dinâmica do próximo encontro do grupo focal.*
Questões sugestivas: - **A seu ver, qual é a realidade do ambiente visitado?** - **Está realmente preservado ou apresenta sinais de degradação?** - **As ações e práticas de esporte na natureza afetam o meio ambiente?** - **Discutir as questões ambientais com os jovens do Ensino Médio Integrado, em ambiente não formais de educação, impacta na conscientização dos estudantes?** - **Quais aspectos mais chamaram sua atenção no espaço visitado?** - **Quais emoções esta atividade proporcionou para você? Foi prazerosa?** - **Você participaria de outras práticas semelhantes?**

ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO – CEP IFTO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS - IFTO

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: TRILHAS ECOLÓGICAS COMO RECURSO DIDÁTICO PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL INTEGRANDO GEOGRAFIA E EDUCAÇÃO FÍSICA.

Pesquisador: CHERA ROSANE LELES DE BESSA

Área Temática:

Versão: 4

CAAE: 31162720.4.0000.8111

Instituição Proponente: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins - Campus

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.356.947

Apresentação do Projeto:

Relata-se:

"As preocupações com os problemas ambientais, e a busca em contribuir com a construção de saberes no campo da Educação Ambiental, Geografia e Educação Física, de forma interdisciplinar, colaborando com as discussões de currículo do ensino médio integrado, em espaços não formais de educação, impulsiona o desenvolver dessa pesquisa. Tendo como norte as questões: A utilização de espaços não formais de educação, como as trilhas ecológicas, pode proporcionar alternativas para Educação Ambiental, contribuindo para o currículo do Ensino Médio Integrado à Educação Profissional no IFTO/Campus Palmas? Práticas interdisciplinares, envolvendo os conhecimentos da Geografia e da Educação Física, podem enriquecer a percepção dos estudantes sobre práticas esportivas e de lazer, fomentando assim a educação ambiental? A escolha metodológica para esse estudo se define como pesquisa bibliográfica e de campo, com aplicação de grupo focal e análise de conteúdo. E terá como campo o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins - Campus Palmas, e como público os estudantes do primeiro ano do Curso Técnico em Agrimensura do Ensino Médio Integrado. Este método de natureza qualitativa, não pretende uma amostragem ou formulação de respostas específicas, mas sim compreensão da dinâmica grupal, e

Endereço: Avenida Joaquim Teotônio Segurado, Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08
Bairro: Plano Diretor Sul **CEP:** 77.020-450
UF: TO **Município:** PALMAS
Telefone: (63)3229-2237 **E-mail:** cep@ifto.edu.br

a contribuição para uma formação crítica e integral dos sujeitos.Essa pesquisa pretende desenvolver atividades práticas em trilhas ecológicas em diferentes espaços de Palmas - Tocantins, com estudantes/professores do Ensino Médio Integrado à Educação Profissional e Tecnológica do IFTO – Campus Palmas. Permeada por questões norteadoras sobre as práticas de aulas de campo, como recurso para transpor didaticamente os conhecimentos de Geografia e da Educação Física, visando à contribuição para a Educação Ambiental. Por considerar que a preservação ambiental é também uma questão de produção da vida e dos meios de desenvolvimento, a preocupação com as questões de conservação e cuidado com o Meio Ambiente vem crescendo e alcançando espaços estratégicos, como exemplo destacamos os processos educativos que podem colaborar para sua disseminação, conscientização, construção de saberes e mudança de postura cultural, segundo (ARNALDO; SANTANA, 2018). E mesmo com inserção da Educação Ambiental nos processos educativos institucionalizados prevista em políticas públicas educacionais, de forma a constituir ações transversais e interdisciplinares, dialogando com todas as disciplinas que já são ministradas, em conformidade com o Plano Nacional de Educação Ambiental, é latente a necessidade de ações que amplifique os diálogos e contribua para a educação ambiental crítica. Mas para que a educação encontre seu potencial colaborativo com as questões ambientais, é preciso olhar para as escolas enquanto espaços de promoção de conhecimento, que podem e devem contribuir com as mudanças comportamentais necessárias para um viver melhor. A demanda por conscientização ambiental, que pode se dar por várias práticas, que envolvam os estudantes com a realidade de seu ambiente e os proporcionem experiências significativas de socialização dos conceitos e temas relacionados aos problemas ambientais.Uma alternativa para instigar o desvelar da criticidade desses sujeitos é a utilização da interdisciplinaridade como recurso didático em espaços não formais de educação, estendendo as práticas formativas para além dos muros das escolas, com uma visão ampla do ambiente, potencializando as reflexões críticas do produzir de nossas vivências. Dentre as diversas atividades interdisciplinares que podem ser implementadas em ambientes não formais de educação, as práticas corporais de esporte e lazer na natureza em trilhas ecológicas, nos ressalta como potencializador do fomento da Educação Ambiental, para que de forma lúdica seja possível contribuir na construção de novos
saberes ou mesmo ressignificar saberes já construídos."

Objetivo da Pesquisa:

Relata-se:

"Objetivo Primário:
Elaborar um sequência didática que busca contribuir com a construção de saberes no campo da Educação Ambiental, Geografia e Educação Física, de forma interdisciplinar, colaborando com as discussões de currículo do ensino médio integrado, em espaços formais e não formais de educação.

Objetivo Secundário:
-Realizar estudos, bibliográficos, nos campos da Geografia, Educação Ambiental, Educação Física, Currículo e Ensino Médio Integrado;
-Selecionar no município de Palmas -TO, trilhas ecológicas que poderão ser utilizadas considerando as possibilidades de espaços urbanos e naturais;
-Planejar e elaborar intervenções pedagógicas, por meio do diálogo das disciplinas de Geografia, Educação Física e Educação Ambiental, almejando a interdisciplinaridade em espaços formais e não formais de educação.
-Construir uma sequência didática que permita fomentar a educação ambiental utilizando recursos tecnológicos e virtuais, e disponibilizar as informações sobre o trabalho interdisciplinar realizado.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:
Relata-se:

"Riscos:
Os possíveis desconfortos e riscos para participação nesta pesquisa são referentes ao ciclo de estudos/atividades virtuais, e são de origem psicológica, intelectual e emocional (a exemplo, possibilidade de constrangimento ao participar do grupo focal, medo, vergonha, estresse ao dialogar sobre os temas propostos).As medidas de prevenção e amenização de riscos será, manter uma comunicação clara, respeitosa e atenta, e de fácil acesso com todos os participantes, além da participação de um mediador para otimizar e facilitar as observações, buscando estabelecer um relacionamento amigável, deixando os estudantes a vontade para participar de acordo com suas preferencias, respeitando o tempo e as opiniões, mediando os diálogos e ações, primando por um ambiente amistoso. Assim como, cuidado com o tempo de execução das atividades, e também manter os diálogos sobre as condições de bem estar e disposição para participação, e se ainda assim, for informado ou percebido qualquer desconforto, haverá a interrupção da atividade

imediatamente e a prestação de socorro, por meio de acionamento do Corpo de Bombeiros ou Serviço de Saúde recomendável.Nas trilhas ecológicas presenciais, os riscos são, cansaço e desconforto físico nas atividades de caminhada em espaços naturais, e acidentes por contato com animais nativos. Para minimizar esses riscos, as ações desenvolvidas será de baixo impacto, compostas de caminhada leve e alongamentos moderados, orientadas por profissional da Educação Física. Essas atividades terá o acompanhamento por profissionais Bombeiros, para prestação de primeiros socorros em casos de desconforto físico ou acidentes por contato com animais, e o encaminhamento para unidade de atendimento em saúde mais próxima. Ao perceber qualquer risco ou dano significativo aos participantes da pesquisa, previstos ou não, a pesquisadora comunicará o fato, imediatamente ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), e prestará toda assistência e acompanhamento necessário, e avaliará, em caráter emergencial, a necessidade de adequar ou suspender a pesquisa.

Benefícios:
Os benefícios para os estudantes, ao participar desta pesquisa acreditamos que você obterá mais conhecimentos a respeito da Educação Ambiental, de seu viés interdisciplinar e formativo para a atuação consciente e crítica no mundo contemporâneo. E ampliará a oportunidade de interagir com colegas, conhecer ferramentas tecnológicas facilitadoras da aprendizagem, externar suas opiniões a respeito dos problemas ambientais, e atividades interdisciplinares em espaços formais e não formais de educação. Sua participação estará colaborando ativamente para as
práticas formativas no âmbito da atualização do ensino, por meio do produto educacional que será desenvolvido por essa pesquisa.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:
Todos os itens apresentados no projeto de pesquisa atende a RESOLUÇÃO No.
510, DE 07 DE ABRIL DE 2016 e demais normativas.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:
TALE:
a)Justificativa, objetivos e os procedimentos metodológicos;
Parecer:atende a legislação

b) Explicitação dos possíveis desconfortos e riscos decorrentes da participação e apresentação das providências para se reduzir seus efeitos, além dos benefícios esperados;

Parecer: atende a legislação

c) Esclarecimento sob a forma de acompanhamento e assistência aos participantes da pesquisa;
Parecer: atende a legislação

d) Garantia de liberdade de recusa de participação e/ou retirada da pesquisa sem penalizações;
Parecer: atende a legislação

e) Garantia de sigilo e privacidade;Parecer: atende a legislação

f) Garantia do recebimento do TCLE (vias e não cópias);
Parecer: atende a legislação

g) Explicitação da garantia dos ressarcimentos;
Parecer: atende a legislação

h) Garantia de indenização diante de danos eventuais;
Parecer: atende a legislação

i) dados de contato do pesquisador e do CEP.
Parecer: atende a legislação

TCLE RESPONSÁVEL
a)Justificativa, objetivos e os procedimentos metodológicos;
Parecer:atende a legislação

b) Explicitação dos possíveis desconfortos e riscos decorrentes da participação e apresentação das providências para se reduzir seus efeitos, além dos benefícios esperados;
Parecer: atende a legislação

c) Esclarecimento sob a forma de acompanhamento e assistência aos participantes da pesquisa;
Parecer: atende a legislação

d) Garantia de liberdade de recusa de participação e/ou retirada da pesquisa sem penalizações;
Parecer: atende a legislação

e) Garantia de sigilo e privacidade;
Parecer: atende a legislação

f) Garantia do recebimento do TCLE (vias e não cópias);
Parecer: atende a legislação

g) Explicitação da garantia dos ressarcimentos;
Parecer: atende a legislação

h) Garantia de indenização diante de danos eventuais;
Parecer: atende a legislação

i) dados de contato do pesquisador e do CEP.
Parecer: atende a legislação

TCLE
a)Justificativa, objetivos e os procedimentos metodológicos;
Parecer:atende a legislação

b) Explicitação dos possíveis desconfortos e riscos decorrentes da participação e apresentação das providências para se reduzir seus efeitos, além dos benefícios esperados;
Parecer: atende a legislação

c) Esclarecimento sob a forma de acompanhamento e assistência aos participantes da pesquisa;
Parecer: atende a legislação

d) Garantia de liberdade de recusa de participação e/ou retirada da pesquisa sem penalizações;
Parecer: atende a legislação

e) Garantia de sigilo e privacidade;
Parecer: atende a legislação

f) Garantia do recebimento do TCLE (vias e não cópias);
Parecer: atende a legislação

g) Explicitação da garantia dos ressarcimentos;
Parecer: atende a legislação

h) Garantia de indenização diante de danos eventuais;
Parecer: atende a legislação

i) dados de contato do pesquisador e do CEP.
Parecer: atende a legislação

Recomendações:

Não se aplica.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não se aplica.

Considerações Finais a critério do CEP:

Prezado Pesquisador:o CEP IFTO aprova seu projeto. Caso haja alguma modificação, solicitamos que seja inserida uma emenda para avaliação do CEP IFTO. No decorrer da pesquisa insira na "Plataforma Brasil" o "Relatório Parcial" e ao final da pesquisa o "Relatório Final", conforme cronograma da sua pesquisa.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1532760.pdf	03/09/2020 18:57:34		Aceito
Outros	Carta_Resposta_as_Pendencias.pdf	03/09/2020 18:54:14	CHERA ROSANE LELES DE BESSA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento /	TCLE__Responsavel.pdf	21/08/2020 00:43:35	CHERA ROSANE LELES DE BESSA	Aceito

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS - IFTO

tinuação do Parecer: 4.356.947

ustificativa de usência	TCLE__Responsavel.pdf	21/08/2020 00:43:35	CHERA ROSANE LELES DE BESSA	Aceito
CLE / Termos de ssentimento / ustificativa de usência	TCLE.pdf	21/08/2020 00:43:20	CHERA ROSANE LELES DE BESSA	Aceito
CLE / Termos de ssentimento / ustificativa de usência	TALE.pdf	21/08/2020 00:43:02	CHERA ROSANE LELES DE BESSA	Aceito
rojeto Detalhado / rochura vestigador	PROJETO_PESQUISA_CHERA.pdf	21/08/2020 00:42:30	CHERA ROSANE LELES DE BESSA	Aceito
utros	RoteiroTrilhas.pdf	02/07/2020 18:42:53	CHERA ROSANE LELES DE BESSA	Aceito
utros	RoteiroGrupoFocal.pdf	02/07/2020 18:39:51	CHERA ROSANE LELES DE BESSA	Aceito
utros	Justificativas_sobre_alteracao_projeto.pdf	01/07/2020 17:01:44	CHERA ROSANE LELES DE BESSA	Aceito
eclaração de stituição e fraestrutura	DeclaracaoInstituicaoParticipante.pdf	17/04/2020 21:56:46	CHERA ROSANE LELES DE BESSA	Aceito
eclaração de esquisadores	DeclaracaoPesquisadorResposavel.pdf	17/04/2020 21:48:32	CHERA ROSANE LELES DE BESSA	Aceito
olha de Rosto	FolhaDeRosto.pdf	17/04/2020 21:45:34	CHERA ROSANE LELES DE BESSA	Aceito

tuação do Parecer:
provado

ecessita Apreciação da CONEP:
ão

PALMAS, 23 de Outubro de 2020

Assinado por:
CANDICE CRISTIANE BARROS SANTANA NOVAES
(Coordenador(a))

ANEXO B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

INSTITUTO FEDERAL

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA (PROFEPT) - CAMPUS PALMAS

TCLE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado (a) estudante,

Você está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar de um estudo denominado: **Trilhas Ecológicas como recurso didático para a Educação Ambiental integrando Geografia e Educação Física.** Sobe a responsabilidade da pesquisadora Chera Rosane Leles de Bessa, Pós-Graduanda do Curso de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica PROFEPT/IFTO - Campus Palmas, sob a orientação da Professora Drª. Khellen Cristina Pires Correia

Este documento destaca abaixo as principais informações e esclarecimentos a respeito do estudo. Leia-o atentamente, ***e no caso de ter qualquer limitação ou impedimento para atividades físicas de baixo impacto, com caminhadas e alongamentos, informe a pesquisadora responsável, antes de assinar esse termo e aceitar participar deste estudo***.

1. **Finalidade, justificativa, objetivo e procedimentos:**

Esta pesquisa tem por finalidade propor o desenvolvimento planejado de uma sequência didática como ferramenta colaborativa nos processos de atualização do ensino e práticas pedagógicas no âmbito do IFTO/Campus Palmas, na turma do 1º ano do curso de Agrimensura do Ensino Profissional Integrado ao Ensino Médio. O intuito do estudo é colaborar com os processos de ensino, a fim de que os estudantes ampliem suas possibilidades de desenvolvimento formativo para atuação social e profissional, construindo uma postura e ambientalmente crítica frente aos desafios contemporâneos. Assim, o estudo justifica-se pela necessidade de relacionar os conteúdos vistos nas disciplinas e práticas formativas, às diversas necessidades humanas, entre elas, a busca por equilíbrio nas transformações culturais e ambientais, especialmente no Ensino Profissional Integrado ao Médio, para o avançarmos na formação integral no IFTO/Palmas. Instiga os diálogos em relação a conservação e preservação ambiental, ao mesmo tempo em que, busca ampliar as experiências de práticas corporais em ambientes diversos, com o auxílio metodológico de uma sequência didática.

O objetivo geral é elaborar um sequência didática que busca contribuir com a construção de saberes no campo da Educação Ambiental, Geografia e Educação Física, de forma interdisciplinar, colaborando com as discussões de currículo do ensino médio integrado, em espaços formais e não formais de educação.

A pesquisa será por meio de uma triangulação entre os seguintes momentos do estudo, que por vezes, acontecerão simultaneamente: momento da pesquisa bibliográfica e identificação de aporte teórico, elaboração e planejamento da sequência didática. Outro momento é da aplicação da sequência didática, que terá a seguir um detalhamento de seus procedimentos. E o terceiro momento consistirá na reflexão sobre as situações desencadeadas e suas variáveis, relacionando os resultados encontrados e análises realizadas ao referencial teórico.

A sequência didática será organizada da seguinte forma: haverá o primeiro momento onde explicaremos o projeto, buscaremos sanar as dúvidas, e realizar o convite para participação na pesquisa. A seleção dos participantes, considerará a manifestação de interesse, e autorização dos responsáveis via assinatura deste termo e do TCLE. A atividade será on-line, utilizando recursos tecnológicos, como espaços para aulas virtuais, para apresentação da pesquisa e esclarecimento de dúvidas, e e-mail para entrega dos termos assinados. Ressalto que se algum estudante com limitação ou impedimento para atividades físicas leves, manifestar interesse em participar do estudo, esse estudante terá sua participação garantida considerando que estão previstas alternativas plausíveis, via recursos tecnológicos.

O segundo momento, será organizado por meio de um ciclo de estudos/atividades, ou seja, a aplicação da sequência didática, modulada em dez aulas, de noções sobre os saberes da Educação Ambiental, Educação Física e Geografia, a ser realizada no percurso de um bimestre, utilizando recursos tecnológicos e espaços virtuais, para ampliar a interação social e aprendizagem.

Iniciaremos com um grupo focal virtual, para diagnóstico dos conhecimentos prévios dos estudantes. Seguiremos com atividades educativas diversificadas, como jogos kahoot, testes rápido pelo google forms, compartilhamento de vídeos utilizando classroom como espaço de ancoragem das ações desenvolvidas e roda de conversa e troca de ideias nas salas de aulas do google meet.

Entre as atividades previstas estão as trilhas ecológicas, que poderão acontecer em ambiente virtual usando a realidade virtual ou aumentada do google maps e outros recursos tecnológicos, ou presencialmente em visita à campo.

Caso haja um ambiente favorável, existe a possibilidade da realização de visita à campo, que poderá acontecer em trilhas do Parque Cesamar, com alongamentos moderados e caminhada leve, constituindo assim atividades físicas de baixo impacto, pois o que se pretende é a interação e observação dos ambientes naturais. A modalidade presencial, contará com a presença da pesquisadora responsável, um Professor de Educação Física, e Bombeiros, para acompanhamento e prestação de primeiros socorros em caso de necessidade. Ressalto que, a visita à campo só será efetivada nesta pesquisa, caso não haja risco de contaminação pela Covid-19, e não esteja mais em vigor as recomendações para o isolamento/distanciamento social do Ministério da Saúde, em caso de riscos, ou orientações para não aglomeração, as referidas atividades se aplicará virtualmente em espaços naturais observáveis remotamente.

O último momento acontecerá por meio da realização de um segundo grupo focal virtual ou presencial, para que os envolvidos possam manter os diálogos, expandindo suas percepções sobre as questões norteadoras e experiências vivenciadas, oportunizando a autoavaliação acerca dos saberes construídos ao longo deste processo.

2. **Desconfortos, riscos e benefícios:**

Os possíveis desconfortos e riscos para participação nesta pesquisa são mínimos referentes ao ciclo de estudos/atividades virtuais, e são de origem psicológica, intelectual e emocional (a exemplo, possibilidade de constrangimento ao participar do grupo focal, medo, vergonha, estresse ao dialogar sobre os temas propostos).

As medidas de prevenção e amenização de riscos será, manter uma comunicação clara, respeitosa e atenta, e de fácil acesso com todos os participantes, além da participação de um mediador para otimizar e facilitar as observações, assim como, cuidado com o tempo de execução das atividades, e também a garantia de sigilo sobre a identidade e informações dos participantes. E se ainda assim, for informado ou percebido qualquer desconforto, haverá a

interrupção da atividade imediatamente e a prestação de socorro, por meio de acionamento do Corpo de Bombeiros ou Serviço de Saúde recomendável.

Nas trilhas ecológicas presenciais, os riscos são moderados, (a exemplo, cansaço e desconforto físico nas atividades de caminhada em espaços naturais, e acidentes por contato com animais nativos). Para minimizar esses riscos, as ações desenvolvidas será de baixo impacto, compostas de caminhada leve e alongamentos moderados, orientadas por profissional da Educação Física. Essas atividades terá o acompanhamento por profissionais Bombeiros, para prestação de primeiros socorros em casos de desconforto físico ou acidentes por contato com animais, e o encaminhamento para unidade de atendimento em saúde mais próxima.

Ao perceber qualquer risco ou dano significativo aos participantes da pesquisa, previstos ou não, a pesquisadora comunicará o fato, imediatamente ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), e prestará toda assistência e acompanhamento necessário, e avaliará, em caráter emergencial, a necessidade de adequar ou suspender a pesquisa.

Ao participar desta pesquisa acreditamos que você obterá mais conhecimentos a respeito da Educação Ambiental, de seu viés interdisciplinar e formativo para a atuação consciente e crítica no mundo contemporâneo. E ampliará a oportunidade de interagir com colegas, conhecer ferramentas tecnológicas facilitadoras da aprendizagem, externar suas opiniões a respeito dos problemas ambientais, e atividades interdisciplinares em espaços formais e não formais de educação. Sua participação estará colaborando ativamente para as práticas formativas no âmbito da atualização do ensino, por meio do produto educacional que será desenvolvido por essa pesquisa.

3. **Forma de acompanhamento e assistência**:

Caso ocorra algum dano comprovadamente decorrente desta pesquisa, o participante deverá ser indenizado(a) conforme determina a Resolução n.º 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Será assegurada a garantia de assistência integral em qualquer etapa do estudo. Caso você apresente algum problema decorrente da participação nesta pesquisa, será submetido aos primeiros socorros por profissionais bombeiros e encaminhado para tratamento adequado na unidade de saúde próxima, ou onde se fizer necessário para garantir os cuidados com sua saúde, com atenção e acompanhamento da pesquisadora responsável. Você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas, pelos telefones e e-mails: (63) 99109 1043 (Chera Leles), (63) 98449 1595 (Profª. Drª Khellen Cristina), cheralelesif@gmail.com e khellencristina@gmail.com. Em caso de dúvida sobre a ética aplicada a pesquisa, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Federal do Tocantins, pelo telefone: (63) 3229-2237, e-mail: cep@ifto.edu.br, endereço: Avenida Joaquim Teotônio Segurado, Quadra 202 sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Palmas/TO - CEP 77.020-450.

4. **Garantia de esclarecimento, liberdade de recusa e garantia de sigilo**

Você será esclarecido(a) sobre a pesquisa em qualquer tempo e aspecto que desejar, através dos meios citados acima, telefones e e-mail da pesquisadora e orientadora. Você é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento, sendo sua participação voluntária, a recusa em participar, ou desistência a qualquer momento, não irá acarretar qualquer penalidade.

A pesquisadora irá tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo e todos os dados coletados servirão apenas para fins de pesquisa. Seu nome ou o material que indique a sua participação não será liberado sem a sua permissão. Você não será identificado(a) em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo.

5. Custos da participação, ressarcimento e indenização por eventuais danos

Para participar deste estudo você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Caso você sofra algum dano decorrente dessa pesquisa, a pesquisadora responsável garante indenizá-lo por todo e qualquer gasto ou prejuízo, em conformidade com as normativas vigentes. Após receber os esclarecimentos e as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, este documento deverá ser assinado em duas vias, sendo a primeira de guarda e confidencialidade da Pesquisadora responsável, e a segunda ficará sob sua responsabilidade para quaisquer fins. Em caso de recusa, você (participante) não será penalizado (a) de forma alguma.

Eu,_____(nome), _____(idade),_____(endereço), _____(CPF), assino e afirmo que foi informado (a) dos objetivos da pesquisa, da relevância do estudo proposto, dos benefícios, dos procedimentos e riscos decorrentes deste estudo, e concordo em participar dessa pesquisa.

_____	_____
Assinatura da pesquisadora	Assinatura do(a) estudante

Informações gerais sobre a pesquisa

Título do projeto: Trilhas Ecológicas como recurso didático para a Educação Ambiental integrando Geografia e Educação Física

Pesquisador responsável: Chera Rosane Leles de Bessa

Cargo/Função: Pós-Graduanda do Curso de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT) IFTO - Campus Palmas/TO

Endereço: Quadra 310 Sul, Lo 5, s/n - Plano Diretor Sul, Palmas - TO

Contato: (63) 99109-1043

Orientadora: Professora Drª. Khellen Cristina Pires Correia

Cargo: Professora Titular

Instituição: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, IFTO – Campus Palmas/TO Endereço: Quadra 310 Sul, Lo 5, s/n - Plano Diretor Sul, Palmas - TO Contato: (63) 3212- 1529

ANEXO C – TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE)

INSTITUTO FEDERAL

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS - CAMPUS PALMAS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA (PROFEPT) - CAMPUS PALMAS

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TALE

Eu,_____(nome), _____(idade),_____(endereço), _____(CPF), estou sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar de um estudo denominado: **Trilhas Ecológicas como recurso didático para a Educação Ambiental integrando Geografia e Educação Física**. Esta pesquisa é de responsabilidade da pesquisadora Chera Rosane Leles de Bessa, Pós-Graduanda do Curso de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica PROFEPT/IFTO - Campus Palmas e está sob a orientação da Professora Drª. Khellen Cristina Pires Correia Soares.

Este documento destaca abaixo as principais informações e esclarecimentos a respeito do estudo. Leia-o atentamente, ***e no caso de ter qualquer limitação ou impedimento para atividades físicas de baixo impacto, com caminhadas e alongamentos, informe a pesquisadora responsável, antes de assinar esse termo e aceitar participar deste estudo***.

1. **Finalidade, justificativa, objetivo e procedimentos:**

Esta pesquisa tem por finalidade propor o desenvolvimento planejado de uma sequência didática como ferramenta colaborativa nos processos de atualização do ensino e práticas pedagógicas no âmbito do IFTO/Campus Palmas, na turma do 1º ano do curso de Agrimensura do Ensino Profissional Integrado ao Ensino Médio. O intuito do estudo é colaborar com os processos de ensino, a fim de que os estudantes ampliem suas possibilidades de desenvolvimento formativo para atuação social e profissional, construindo uma postura ambientalmente crítica frente aos desafios contemporâneos. Assim, o estudo justifica-se pela necessidade de relacionar os conteúdos vistos nas disciplinas e práticas formativas, às diversas necessidades humanas, entre elas, a busca por equilíbrio nas transformações culturais e ambientais, especialmente no Ensino Profissional Integrado ao Médio, para o avançarmos na formação integral no IFTO/Palmas. Esta pesquisa instiga os diálogos em relação a conservação e preservação ambiental, ao mesmo tempo em que, busca ampliar as experiências de práticas corporais em ambientes diversos, com o auxílio metodológico de uma sequência didática.

O objetivo geral deste estudo é elaborar um sequência didática que busca contribuir com a construção de saberes no campo da Educação Ambiental, Geografia e Educação Física, de forma interdisciplinar, colaborando com as discussões de currículo do ensino médio integrado, em espaços formais e não formais de educação.

A pesquisa será por meio de uma triangulação entre os seguintes momentos do estudo, que por vezes, acontecerão simultaneamente: momento da pesquisa bibliográfica e identificação de aporte teórico, elaboração e planejamento da sequência didática. Outro momento é da aplicação da sequência didática, que terá a seguir um detalhamento de seus procedimentos. E o terceiro momento consistirá na reflexão sobre as situações

desencadeadas e suas variáveis, relacionando os resultados encontrados e análises realizadas ao referencial teórico.

A sequência didática será organizada da seguinte forma: haverá o primeiro momento onde explicaremos o projeto, buscaremos sanar as dúvidas, e realizar o convite para participação na pesquisa. A seleção dos participantes, considerará a manifestação de interesse, e autorização dos responsáveis via assinatura deste termo e do TCLE. A atividade será on-line, utilizando recursos tecnológicos, como espaços para aulas virtuais, para apresentação da pesquisa e esclarecimento de dúvidas, e e-mail para entrega dos termos assinados. Ressalto que se algum estudante com limitação ou impedimento para atividades físicas leves, manifestar interesse em participar do estudo, esse estudante terá sua participação garantida considerando que estão previstas alternativas plausíveis, via recursos tecnológicos.

O segundo momento, será organizado por meio de um ciclo de estudos/atividades, ou seja, a aplicação da sequência didática, modulada em dez aulas, de noções sobre os saberes da Educação Ambiental, Educação Física e Geografia, a ser realizada no percurso de um bimestre, utilizando recursos tecnológicos e espaços virtuais, para ampliar a interação social e aprendizagem.

Iniciaremos com um grupo focal virtual, para diagnóstico dos conhecimentos prévios dos estudantes. Seguiremos com atividades educativas diversificadas, como jogos kahoot, testes rápido pelo google forms, compartilhamento de vídeos utilizando classroom como espaço de ancoragem das ações desenvolvidas e roda de conversa e troca de ideias nas salas de aulas do google meet.

Entre as atividades previstas estão as trilhas ecológicas, que poderão acontecer em ambiente virtual usando a realidade virtual ou aumentada do google maps e outros recursos tecnológicos, ou presencialmente em visita à campo.

Caso haja um ambiente favorável, existe a possibilidade da realização de visita à campo, que poderá acontecer em trilhas do Parque Cesamar, com alongamentos moderados e caminhada leve, constituindo assim atividades físicas de baixo impacto, pois o que se pretende é a interação e observação dos ambientes naturais. A modalidade presencial, contará com a presença da pesquisadora responsável, um Professor de Educação Física, e técnicos do Corpo de Bombeiros, para acompanhamento e prestação de primeiros socorros em caso de necessidade. Ressalto que, a visita à campo só será efetivada nesta pesquisa, caso não haja risco de contaminação pela Covid-19, e não esteja mais em vigor as recomendações para o isolamento/distanciamento social do Ministério da Saúde, em caso de riscos, ou orientações para não aglomeração, as referidas atividades serão desenvolvidas virtualmente em espaços naturais observáveis remotamente.

O último momento acontecerá por meio da realização de um segundo grupo focal virtual ou presencial, para que os envolvidos dialoguem, expandindo suas percepções sobre as questões norteadoras e experiências vivenciadas, oportunizando a autoavaliação acerca dos saberes construídos ao longo deste processo.

2. **Desconfortos, riscos e benefícios:**

Os possíveis desconfortos e riscos para participação nesta pesquisa são mínimos referentes ao ciclo de estudos/atividades virtuais, e são de origem psicológica, intelectual e emocional (a exemplo, possibilidade de constrangimento ao participar do grupo focal, medo, vergonha, estresse ao dialogar sobre os temas propostos).

As medidas de prevenção e amenização de riscos será, manter uma comunicação clara, respeitosa e atenta, e de fácil acesso com todos os participantes, além da participação de um mediador para otimizar e facilitar as observações, assim como, cuidado com o tempo de

execução das atividades, e também a garantia de sigilo sobre a identidade e informações dos participantes. E se ainda assim, for informado ou percebido qualquer desconforto, haverá a interrupção da atividade imediatamente e a prestação de socorro, por meio de acionamento do Corpo de Bombeiros ou Serviço de Saúde recomendável.

Nas trilhas ecológicas presenciais, os riscos são moderados, (a exemplo, cansaço e desconforto físico nas atividades de caminhada em espaços naturais, e acidentes por contato com animais nativos). Para minimizar esses riscos, as ações desenvolvidas será de baixo impacto, compostas de caminhada leve e alongamentos moderados, orientadas por profissional da Educação Física. Essas atividades terá o acompanhamento por profissionais Bombeiros, para prestação de primeiros socorros em casos de desconforto físico ou acidentes por contato com animais, e o encaminhamento para unidade de atendimento em saúde mais próxima.

Ao perceber qualquer risco ou dano significativo aos participantes da pesquisa, previstos ou não, a pesquisadora comunicará o fato, imediatamente ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), e prestará toda assistência e acompanhamento necessário, e avaliará, em caráter emergencial, a necessidade de adequar ou suspender a pesquisa.

Ao participar desta pesquisa acreditamos que você obterá mais conhecimentos a respeito da Educação Ambiental, de seu viés interdisciplinar e formativo para a atuação consciente e crítica no mundo contemporâneo. E ampliará a oportunidade de interagir com colegas, conhecer ferramentas tecnológicas facilitadoras da aprendizagem, externar suas opiniões a respeito dos problemas ambientais, e atividades interdisciplinares em espaços formais e não formais de educação. Sua participação estará colaborando ativamente para as práticas formativas no âmbito da atualização do ensino, por meio do produto educacional que será desenvolvido por essa pesquisa.

3. **Forma de acompanhamento e assistência**:

Caso ocorra algum dano comprovadamente decorrente desta pesquisa, o participante deverá ser indenizado(a) conforme determina a Resolução n.º 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Será assegurada a garantia de assistência integral em qualquer etapa do estudo. Caso você apresente algum problema decorrente da participação nesta pesquisa, será submetido aos primeiros socorros por profissionais bombeiros e encaminhado para tratamento adequado na unidade de saúde próxima, ou onde se fizer necessário para garantir os cuidados com sua saúde, com atenção e acompanhamento da pesquisadora responsável. Você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas, pelos telefones e e-mails: (63) 99109 1043 (Chera Leles), (63) 98449 1595 (Profª. Drª Khellen Cristina), cheralelesif@gmail.com e khellen.correia@ifto.edu.br. Em caso de dúvida sobre a ética aplicada a pesquisa, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Federal do Tocantins, pelo telefone: (63) 3229-2237, e-mail: cep@ifto.edu.br, endereço: Avenida Joaquim Teotônio Segurado, Quadra 202 sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Palmas/TO - CEP 77.020-450.

4. **Garantia de esclarecimento, liberdade de recusa e garantia de sigilo**

Você será esclarecido(a) sobre a pesquisa em qualquer tempo e aspecto que desejar, através dos meios citados acima. Você é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento, sendo sua participação voluntária, a recusa em participar, ou desistência a qualquer momento, não irá acarretar qualquer penalidade.

A pesquisadora irá tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo e todos os dados coletados servirão apenas para fins de pesquisa. Seu nome ou o material que

indique a sua participação não será liberado sem a sua permissão. Você não será identificado(a) em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo.

5. Custos da participação, ressarcimento e indenização por eventuais danos

Para participar deste estudo você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Caso você sofra algum dano decorrente dessa pesquisa, a pesquisadora responsável garante indenizá-lo por todo e qualquer gasto ou prejuízo, em conformidade com as normativas vigentes.

Após receber os esclarecimentos e as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, este documento deverá ser assinado em duas vias, sendo a primeira de guarda e confidencialidade da Pesquisadora responsável, e a segunda ficará sob sua responsabilidade para quaisquer fins. Em caso de recusa, você (participante) não será penalizado (a) de forma alguma.

Ciente do que foi anteriormente exposto, estou de acordo em participar desta pesquisa de forma livre e espontânea, podendo retirar a qualquer momento meu consentimento mediante manifestação repassada à pesquisadora responsável.

Palmas, _____ de _____ de _____.

_____ _____

Assinatura do(a) participante Assinatura da responsável pela pesquisa

Informações gerais sobre a pesquisa

Título do projeto: Trilhas Ecológicas como recurso didático para a Educação Ambiental integrando Geografia e Educação Física

Pesquisador responsável: Chera Rosane Leles de Bessa

Cargo/Função: Pós-Graduanda do Curso de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT) IFTO - Campus Palmas/TO

Endereço: Quadra 310 Sul, Lo 5, s/n - Plano Diretor Sul, Palmas - TO

Contato: (63) 99109-1043

Orientadora: Professora Drª. Khellen Cristina Pires Correia Soares

Cargo: Professora Titular

Instituição: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, IFTO – Campus Palmas/TO Endereço: Quadra 310 Sul, Lo 5, s/n - Plano Diretor Sul, Palmas - TO Contato: (63) 3212- 1529