

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BÁSICAS DA SAÚDE
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS “CIÊNCIA É 10!”

Arielle da Silva Dornelles

**IMPLEMENTAÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL ATRAVÉS DA
INVESTIGAÇÃO DE ALTERNATIVAS PARA UMA ESCOLA MAIS
SUSTENTÁVEL: ANÁLISE CRÍTICA DOS ESTUDANTES EM UMA ESCOLA DE
ENSINO FUNDAMENTAL**

Porto Alegre

2021

Arielle da Silva Dornelles

**IMPLEMENTAÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL ATRAVÉS DA
INVESTIGAÇÃO DE ALTERNATIVAS PARA UMA ESCOLA MAIS
SUSTENTÁVEL: ANÁLISE CRÍTICA DOS ESTUDANTES EM UMA ESCOLA DE
ENSINO FUNDAMENTAL**

Trabalho de conclusão de curso de especialização apresentado ao Instituto de Ciências Básicas da Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Ensino de Ciências.

Orientador: Prof. Dra. Cristiane Matté

Coorientador: Prof. Dra. Sarita Mercedes Fernandez

Porto Alegre

2021

**IMPLEMENTAÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL ATRAVÉS DA
INVESTIGAÇÃO DE ALTERNATIVAS PARA UMA ESCOLA MAIS
SUSTENTÁVEL: ANÁLISE CRÍTICA DOS ESTUDANTES EM UMA ESCOLA DE
ENSINO FUNDAMENTAL**

***IMPLEMENTING ENVIRONMENTAL EDUCATION THROUGH RESEARCHING
ALTERNATIVES FOR A MORE SUSTAINABLE SCHOOL: STUDENT'S CRITICAL
ANALYSIS IN AN ELEMENTARY SCHOOL***

Arielle da Silva Dornelles¹, Sarita Mercedes Fernandez², Cristiane Matté³

¹ Estudante do Curso de Especialização Ciência é 10!, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, UFRGS
1° autor, ² Tutora do Curso de Especialização Ciência é 10!, Instituto de Ciências Básicas da Saúde,
UFRGS 2° autor, ³ Orientadora do Curso Ciência é 10!, Instituto de Ciências Básicas da Saúde,
UFRGS. Professora do Departamento de Bioquímica, ICBS/UFRGS. Programa de
Pósgraduação em Ciências Biológicas: Bioquímica, ICBS/UFRGS. Programa de
Pósgraduação em Ciências Biológicas: Fisiologia, ICBS/UFRGS 3° autor.

³ matte@ufrgs.br 3° autor (orientadora)

RESUMO

Como explicita a Constituição Federal o uso e o cuidado ao meio ambiente são da responsabilidade de todos. E a importância da consciência de que somos parte deste meio ambiente e de que ações individuais refletem no todo deve ser assimilada por cada cidadão. Para tanto, entre outros, cabe às instituições educativas, promoverem a educação ambiental de maneira integrada aos programas educacionais que desenvolvem. Este trabalho teve como objetivo principal desenvolver a educação ambiental incentivando os estudantes a buscar alternativas sustentáveis que pudessem ser implementadas em uma escola do ensino fundamental, com base em uma postura crítica dos estudantes. Para tanto desenvolvemos a educação ambiental através de metodologias ativas que visam tornar os estudantes agentes centrais na transformação da escola em um ambiente sustentável. O método escolhido para desenvolver foi o de projetos e assim associar ensino, pesquisa e extensão, com uma abordagem crítico transformadora que concebe a educação ambiental como um processo político de apropriação crítica e reflexiva de conhecimentos, atitudes, valores e

comportamentos. O projeto foi aplicado a estudantes do 6º aos 9ºanos através de rodas de conversa e textos, levando temas como sustentabilidade, desenvolvimento sustentável e consumo. Em grupos, os estudantes pesquisaram, escolheram e criaram projetos com foco em sustentabilidade, levando em consideração o que poderia futuramente ser aplicado na escola. As turmas avaliaram os projetos identificando pontos positivos e negativos e definiram como mais viável e interessante a ser desenvolvido na escola o projeto: Instalar lixeiras, na escola, para coleta seletiva e orientar sobre a utilização adequada.

Palavras-chave: Meio ambiente; Educação Ambiental; Metodologias ativas; Projeto de pesquisa.

ABSTRACT

According to the Federal Constitution, the use and care of the environment are everyone's responsibility. And the importance to be conscious that all of us are part of the environment and that our individual actions have global impact must be assimilated by each one. Therefore, among others alternatives, is role of education institutions promote environmental education integrated to their programs education. The present work aims to develop environmental education encouraging students to find sustainable alternatives possible to be performed at elementary school based on critical student's attitude. For this reason, we developed a project targeting environmental education, using active methodologies, aiming the students become central agents on conversion of school into sustainable environment. The method chosen was project development integrating teaching, research, and extension with critical transformative approach that understand environmental education as a political process of critical and reflective appropriation of knowledge, attitudes, values and behaviors. The project was developed with students from sixth to ninth grade through conversation groups and texts approaching topics such as sustainability, sustainable development and consumption. In groups, students researched, chose and created projects focusing on sustainability, considering what could be applied in school in the future. All the students evaluated the projects identifying positive and negative points and defined such most viable and interesting project to be development at school: "Install trash bins at school for selective collection and advise on proper use."

Key words: environment, environmental education, active methodologies, research Project.

1 INTRODUÇÃO

A constituição brasileira de 1988, postula em seu artigo 225 que:

“Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-

se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.”(Brasil de 1988)

Como explicita a Carta Magna o uso e o cuidado ao meio ambiente são da responsabilidade de todos. E a importância da consciência de que somos parte deste meio ambiente e de que ações individuais refletem no todo deve ser assimilada por cada cidadão. Para tanto, em 27 de abril de 1999 foi promulgada a lei 9.795 a qual dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação ambiental. De acordo com o Art. 01 desta lei

“Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.”(Brasil, 1999).

Para tanto, entre outros, cabe às instituições educativas, promoverem a educação ambiental de maneira integrada aos programas educacionais que desenvolvem (Brasil, 1999).

A lei ainda traz no artigo 4º os princípios básicos da educação ambiental, como:

- 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 socioeconômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade; (Brasil, 1999)

E ainda no artigo 5º, entre outros, como objetivos fundamentais da Educação Ambiental:

- III - O estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social;
- V- e o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania. (Brasil, 1999)

Aliado a isso, a agenda 2030 é um plano de ação global que deve ser alcançado até 2030, é uma atualização dos objetivos de milênio. É um compromisso adotado em 2015 por 193 Estados-Membros da Organização das Nações Unidas (ONU). Esta agenda é composta por 17 objetivos, 169 metas e 232 indicadores.

Dentro do Objetivo de desenvolvimento sustentável, número 12 (ODS 12) – Consumo e produção responsáveis, por exemplo, existem metas como:

- 12.5** Até 2030, reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso

12.6 Incentivar as empresas, especialmente as empresas grandes e transnacionais, a adotar práticas sustentáveis e a integrar informações de sustentabilidade em seu ciclo de relatórios

12.7 Promover práticas de compras públicas sustentáveis, de acordo com as políticas e prioridades nacionais.

12.8 Até 2030, garantir que as pessoas, em todos os lugares, tenham informação relevante e conscientização para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida em harmonia com a natureza

Baseada neste contexto, a temática deste trabalho de pesquisa foi desenvolver a educação ambiental utilizando metodologias ativas para que os estudantes fossem instigados a buscar alternativas com o intuito de futuramente aplicarem um projeto na escola a fim de torná-la sustentável. Além de fornecer subsídios para a formação de indivíduos autônomos, críticos e possíveis agentes de transformação, pois somente através da apropriação destes conhecimentos poderão participar de forma ativa na prática social.

Segundo Berbel, 2011 as metodologias ativas têm o potencial de despertar a curiosidade, à medida que os estudantes se inserem na teorização e trazem elementos novos, ainda não considerados nas aulas. Berbel traz ainda, que quando consideradas, analisadas e valorizadas as contribuições dos estudantes, são estimulados os sentimentos de engajamento, percepção de competência e pertencimento (BERBEL,2011).

Ainda levanta algumas modalidades de metodologia ativa, dentre os quais, o escolhido para este trabalho, o método de projetos, o autor define como a modalidade que pode associar ensino, pesquisa e extensão, no desenvolvimento de *Temas Transversais* (BERBEL, 2011).

Para Tozone- Reis (2008) existem diferentes abordagens educativas para a educação ambiental, sendo crítica-transformadora, a que concebe a educação ambiental como um processo político de apropriação crítica e reflexiva de conhecimentos, atitudes, valores e comportamentos que têm como objetivo a construção de uma sociedade sustentável nas dimensões ambiental e social.

Utilizar a educação pela pesquisa na sala de aula onde o próprio estudante busca soluções para “problemas” leva à construção de competências de crítica e de argumentação, resultando no processo de aprender a aprender com autonomia e criatividade (GALIAZZI e MORAES, 2002,).

Entretanto, segundo Babel (2011) para que as Metodologias Ativas alcancem o resultado esperado pela qual foram definidas ou escolhidas, é necessário que os participantes do processo as compreendam, acreditem em seu potencial pedagógico, valorizem e se dediquem para trabalharem conforme a proposta, já que são muitas as condições do próprio

professor, dos alunos e do cotidiano escolar que podem dificultar ou mesmo impedir esse intento.

1.1 OBJETIVO GERAL

O presente trabalho de pesquisa teve como objetivo principal desenvolver a educação ambiental incentivando os estudantes a buscar alternativas sustentáveis que pudessem ser implementadas em uma escola do ensino fundamental, com base em uma postura crítica.

1.1.1 Objetivos específicos

- Apresentar o conceito de sustentabilidade e conseqüentemente permitir que o aluno entenda como aplicá-lo.
- Despertar o interesse dos estudantes a buscarem alternativas sustentáveis.
- Tornar os estudantes multiplicadores de informação.
- Fornecer subsídios para discernir entre atitudes sustentáveis e aparentemente sustentáveis.
- Permitir que o aluno se entenda como parte integrante do meio ambiente.
- Dar subsídios para que os estudantes reflitam sobre suas atitudes e conseqüências.
- Contribuir para a formação de estudantes autônomos e críticos, para que se tornem sujeitos ativos nas questões ambientais.

2 METODOLOGIA / PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este trabalho foi desenvolvido na Escola Estadual de Ensino Fundamental Professor Afonso Guerreiro Lima, no bairro Santa Teresa em Porto Alegre, com alunos do 6º ao 9º anos do ensino fundamental do turno da manhã, na disciplina de projeto de vida, ao longo do mês de outubro. Participaram do projeto, de forma efetiva, 51 estudantes.

A aplicação do projeto só iniciou após a autorização do Comitê de Ética em Pesquisa da UFRGS (CEP), bem como autorização dos responsáveis e dos próprios estudantes, através da assinatura dos documentos Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e Termo de Assentimento Livre e Esclarecido.

Devido as atuais circunstâncias, relativas a pandemia de Covid 19, a escola vem trabalhando de 3 formar distintas:

Grupo 1 – Estudantes que estão de forma remota, recebendo materiais como textos e vídeos, disponibilizados pela plataforma “Google Classroom”.

Grupo 2 – Alunos que estão de maneira remota, porém buscando material impresso na escola por não possuir dispositivos adequados e não optarem pelo retorno de forma presencial.

Grupo 3 – Alunos que retornaram as aulas de forma presencial.

Com o intuito de possibilitar a participação a todos os estudantes convidados, a pesquisa também foi disponibilizada seguindo a organização adotada pela escola.

Conforme o projeto, a primeira etapa consistia na realização de uma roda de conversa onde seriam abordados os temas sustentabilidade e desenvolvimento sustentável com o objetivo de identificar conhecimentos prévios das turmas e desmitificá-los. No entanto, a roda de conversa da maneira planejada só foi desenvolvida com o grupo 3, os demais grupos receberam o material na forma escrita pela plataforma “Google Classroom” ou via material impresso.

Ao final da roda de conversa e ao final do material escrito os alunos foram instigados a pesquisar projetos com o invés da sustentabilidade que pudessem ser aplicados na escola ou em suas casas, para serem apresentados pelo grupo 3, no encontro subsequente, e descritos através de um texto pelos grupos 1 e 2.

Somente 2 estudantes do grupo 1, enviaram seus projetos conforme solicitado. Do grupo 2, estudantes que estão buscando materiais impressos na escola, não entregaram as atividades em tempo hábil para análise. Enquanto que, na segunda roda de conversa com o grupo 3, os alunos expuseram suas pesquisas, explicaram seus projetos e reuniram-se para discutir em grupos menores e preencher uma ficha com as principais informações de cada projeto.

Finalizando as atividades os estudantes do grupo 3 votaram e concluíram que o projeto mais viável e interessante a ser desenvolvido na escola, é Instalar lixeiras para coleta seletiva e orientar sobre a utilização adequada.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As expressões “sustentabilidade” e “desenvolvimento sustentável” estão presentes no cotidiano e já foram ouvidas pela maioria dos participantes do projeto. Porém, eram somente palavras, sem significado. Entre os resultados da primeira etapa, e que deve servir de alerta, é que mesmo com a informação na palma da mão, nenhum dos estudantes presentes na roda de

conversa tinha conhecimento sobre o assunto, nem havia buscado essa informação, apesar de ter a disposição fontes e maneiras simples de pesquisa. Provavelmente por não dimensionar sua importância no contexto ambiental e social.

Ao discutir aspectos como consumo e como este acontece, possibilitou aos estudantes compreender e relacionar etapas do processo, além de refletir mais profundamente sobre a importância de cada um nesse sistema, as consequências de cada atitude e principalmente, sobre a responsabilidade de todos na manutenção dos recursos naturais, essenciais a todas as formas de vida. Proporcionando o entendimento sobre o funcionamento e a dinâmica do planeta e conseqüentemente sensibilizando e provocando o interesse do estudante em buscar alternativas ou, pelo menos, mudanças de atitudes. O conhecimento e a compreensão proporcionou uma autocrítica e autonomia para que o aluno desenvolvesse a segunda etapa do projeto.

A partição dos estudantes do grupo 3 foi infinitamente mais satisfatória que dos demais grupos pois como apresenta Berbel 2011, a interação com seus professores é uma das principais fontes para a melhoria da qualidade motivacional. E que leva a concluir a importância da educação na forma presencial. Os projetos apresentados pelos estudantes foram:

- Tornar a escola um ponto de coleta de óleo de cozinha.
- Produzir sabão a partir de óleo usado.
- Instalar lixeiras, na escola, para coleta seletiva e orientar sobre a utilização adequada.
- Realizar atividades ao ar livre, visando a economia energética.
- Arrecadar brinquedos seminovos para doação.
- Reutilizar água da chuva implantando uma cisterna.
- Conservar livros para reutilização no ano seguinte.
- Criar um jardim.
- Economizar energia.
- Plantar árvores frutíferas.
- Fazer uma horta.
- Instalar placas solares na escola.
- Formar uma rede de caronas.

- Desenvolver oficinas de reciclagem.

Não houve uma grande diversificação dos projetos apresentados, o que provavelmente esteja relacionado com a dificuldade no que diz respeito à utilização de metodologias ativas de ensino/aprendizagem.

4 CONCLUSÕES / CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudantes demonstraram inabilidade no que diz respeito a utilizar ferramentas de pesquisa, uma certa insegurança e principalmente resistência em mudar a dinâmica de trabalho. A educação tem como finalidade formar cidadãos críticos e independentes, para tanto é necessário a diversificação de metodologias e a adaptação dos docentes neste contexto, no entanto os alunos demonstram muita dependência do professor o que reforça a necessidade de intensificar e diversificar os métodos a fim de atender demandas atuais.

A educação deve atingir todos os estudantes e como defende Babel, 2011 com uma forma só de trabalho não é possível levar todos a níveis mais complexos de pensamento e comprometimento ao mesmo tempo e em curto prazo. Por isso, a necessidade de buscar alternativas que contemplem, as condições e provocar atividades que estimulem o desenvolvimento de diferentes habilidades de pensamento dos alunos e possibilitem ao professor atuar nas situações promovendo a autonomia destes.

No que diz respeito a educação ambiental evidenciou-se a necessidade de ser aplicada na educação de forma transversal, interdisciplinar e constante. Educação ambiental é educação. Somos seres vivos como qualquer outro e fazemos parte do meio ambiente, o utilizamos e dependemos dele, então ao falarmos de meio ambiente, estamos falando de nós. E ao tratarmos do assunto tendo essa compreensão é possível refletir sobre tecnologia, economia, empreendedorismo, empatia, política, entre tantos outros assuntos.

Em síntese, a educação ambiental quando desenvolvida no ambiente escolar pode gerar além de conhecimento teórico, mudanças de atitudes e influenciar a comunidade em que a escola está inserida.

REFERÊNCIAS

Agenda 2030. **Objetivos de desenvolvimento sustentável.** Indicadores brasileiros para os objetivos de desenvolvimento sustentável. Disponível em: <https://odsbrasil.gov.br/home/agenda>

BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Ciências Sociais e Humanas**, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011

Disponível em:

http://scholar.googleusercontent.com/scholarq=cache:dh4mbg8ZT98J:scholar.google.com/+As+metodologias+ativas+e+a+promo%C3%A7%C3%A3o+da+autonomia+de+estudantes&hl=pt-BR&as_sdt=0,5&as_vis=1

BRASIL, **Constituição da república federativa do Brasil de 1988**, Brasília, 1988.

Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm

BRASIL, **Lei federal nº9.795 de 27 de abril de 1999.** Dispõe sobre a educação ambiental, institui a política nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, 1999.

Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm

GALIAZZI, M. C., MORAES, R. Educação pela pesquisa como modo, tempo e espaço de qualificação da formação de professor de ciências. **Ciênc. educ.**, Bauru, 2002.

Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/rpxWhrW3yfVZHTY9kSVyrsS/?lang=pt>

GUIMARÃES, S. E. R. **Avaliação do estilo motivacional do professor: adaptação e validação de um instrumento.** 2003. Tese (Doutorado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas. <https://1library.org/document/zx90oeoz-avaliacao-do-estilo-motivacional-professor-adaptacao-validacao-instrumento.html>

LOUREIRO, C. F. B. Teoria Crítica. In: FERRARO JÚNIOR, Luiz Antonio (Coord.). **Encontros e caminhos:** formação de educadoras(es) ambientais e coletivos educadores. Brasília: MMA/Diretoria de Educação Ambiental, 2005. p. 325-332.

Disponível em: https://issuu.com/florespi/docs/encontros_e_caminhos_web_2901pdf

MESQUITA, S. K. C., Meneses R. M. V. e Ramos D. K. R.. Metodologias Ativas de Ensino/Aprendizagem: Dificuldades de Docentes de Um Curso de Enfermagem. Artigos - **Trabalho, educação e saúde**, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-7746-sip00114>

SOUZA, R. F. de. **Uma experiência em Educação Ambiental:** formação de valores socioambientais. 2003. 125 p. Dissertação de mestrado; PUC, Departamento de Serviços Sociais. Rio de Janeiro, 2003. Disponível em:https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/4302/4302_1.PDF

TOZONI-REIS, M.F.C. Pesquisa-ação em Educação Ambiental. **Pesquisa em Educação Ambiental**, São Paulo, vol. 3, n. 1 – pp. 155-169, 2008. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/108279/ISSN2177-580X-2008-3-1-155-169.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

APÊNDICE A – FICHA DO PROJETO

FICHA DO PROJETO

Turma: _____

Nome do projeto: _____

Descrição do projeto: _____

Objetivo do Projeto: _____

Qual seria o custo de implementação? _____

Existe algum tipo de risco para a implantação do projeto? () SIM () NÃO

Quais? _____

Exige algum tipo de manutenção? () SIM () NÃO

Qual? _____

Quem seria o responsável? _____

Gera economia à escola? () SIM () NÃO

Gera renda à escola? () SIM () NÃO

Gera impactos negativos para a escola? () SIM () NÃO

Gera impactos negativos para a comunidade escolar? () SIM () NÃO

Apontar o que, na opinião do grupo, seriam pontos positivos e negativos.

Pontos Positivos	Pontos Negativos

É viável a implementação do projeto na E.E.E.F. Prof. Afonso Guerreiro Lima?

() SIM () NÃO

ANEXO A – CARTA DE ANUÊNCIA

CARTA DE ANUÊNCIA DA ESCOLA

O(A) Diretor (a) da Escola **Estadual de Ensino Fundamental Professor Afonso Guerreiro Lima** localizada na cidade de **Porto Alegre** declara estar ciente e de acordo com a participação dos alunos desta Escola nos termos propostos no projeto de pesquisa intitulado "**Busca de alternativas que contribuam para tornar a escola sustentável**", que tem como objetivo **fazer com que os alunos busquem alternativas sustentáveis e façam uma análise crítica das mesmas, levantando prós e contras de cada projeto, com o objetivo de implementá-los futuramente na escola. Desenvolvendo a educação ambiental através de metodologias ativas que tornem os alunos agentes centrais na transformação da escola em um ambiente sustentável.** Este projeto de pesquisa encontra-se sob responsabilidade do(a) professor (a)/pesquisador(a) **Cristiane Matté, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul**. Esta autorização está condicionada à aprovação do projeto no Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UFRGS e ao cumprimento aos requisitos das resoluções 466/2012 e 510/2016 do Conselho Nacional da Saúde, Ministério da saúde, comprometendo-se os pesquisadores a usar os dados pessoais dos sujeitos da pesquisa exclusivamente para fins científicos, mantendo o sigilo e garantindo a não utilização das informações em prejuízo dos sujeitos.

Porto Alegre, 08 de junho de 2021

Nome do(a) Diretor(a): Edgar Belmonte

Assinatura _____

Edgar F. Belmonte
Diretor

Professor(a)/Pesquisador(a) responsável (UFRGS): Cristiane Matté

Assinatura _____

ANEXO B – TCLE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

(Conselho Nacional de Saúde, Resolução 466/2012 e Resolução 510/2016)

Seu filho está sendo convidado para participar da pesquisa **“Investigação de alternativas para uma escola mais sustentável: análise crítica dos estudantes em uma escola de ensino fundamental”**, sob responsabilidade do professor(a)/pesquisador(a) da UFRGS **Cristiane Matté**. Seu filho foi convidado para ser voluntário e sua participação não é obrigatória. A qualquer momento ele poderá desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador, ou com a Escola. Essa pesquisa tem por objetivo **buscar alternativas sustentáveis que possam ser implementadas em uma escola do ensino fundamental, com base em uma postura crítica dos estudantes**. A participação do seu filho nesta pesquisa **consistirá em participar de rodas de conversa virtuais, realizar pesquisas sobre projetos sustentáveis e preencher formulários avaliando os mesmos**. Os benefícios relacionados com a participação do seu filho nesta pesquisa são: **desenvolver uma consciência mais sustentável que trará benefícios para seu cotidiano, conseqüentemente, ao seu entorno; e provocar o interesse em buscar alternativas sustentáveis e aplicáveis para suas casas e comunidades** e os riscos são os seguintes, **seu filho poderá se sentir cansado ou desconfortável ao responder os questionários e participar de uma das etapas**, sendo que faremos o possível para minimizar possíveis desconfortos. A assinatura do termo não exclui possibilidade do participante buscar indenização diante de eventuais danos decorrentes de sua participação na pesquisa, como preconiza a Resolução 466/12, item IV.

Seu filho terá acesso aos resultados da pesquisa por **comunicação oral pela professora Arielle da Silva Dornelles**. Todas as informações obtidas a partir deste estudo ficarão guardadas em sigilo sob responsabilidade dos pesquisadores e poderão ser publicadas com finalidade científica sem divulgação dos nomes das pessoas ou escolas envolvidas. Seu filho receberá uma cópia deste termo onde consta o telefone e o e-mail do pesquisador principal, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento.

O projeto foi avaliado pelo CEP-UFRGS, órgão colegiado, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, cuja finalidade é avaliar – emitir parecer e acompanhar os projetos de pesquisa envolvendo seres humanos, em seus aspectos éticos e metodológicos, realizados no âmbito da instituição. CEP UFRGS: Av. Paulo Gama, 110, Sala 311, Prédio Anexo I da Reitoria - Campus Centro, Porto Alegre/RS - CEP: 90040-060. Fone: +55 51 3308 3738 E-mail: etica@propesq.ufrgs.br Horário de Funcionamento: de segunda a sexta, das 08:00 às 12:00 e das 13:00 às 17:00h. Durante a pandemia, este atendimento está sendo realizado somente através de e-mail.

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios da participação do meu filho na pesquisa e concordo com sua participação.

Porto Alegre, de _____ de 2021.

Nome: _____

Assinatura do Responsável pelo Sujeito da pesquisa

Nome: Cristiane Matté _____

Assinatura do(a) Professor(a)/Pesquisador(a) responsável

ANEXO C – TCL

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TALE

(Conselho Nacional de Saúde, Resolução 466/2012/Resolução 510/2016)

Você está sendo convidado a participar como voluntário do projeto de pesquisa **“Investigação de alternativas para uma escola mais sustentável: análise crítica dos estudantes em uma escola de ensino fundamental”** sob responsabilidade do(a) professor/pesquisador(a) da UFRGS **Prof. Dra. Cristiane Matté**. O estudo será realizado com **90 alunos do 6º ao 9º anos, do turno manhã, do ensino fundamental da Escola Estadual de Ensino Fundamental Professor Afonso Guerreiro Lima para buscar alternativas sustentáveis que possam ser implementadas em uma escola do ensino fundamental, com base em uma postura crítica dos estudantes. Através da participação em rodas de conversa virtuais, realização de pesquisa sobre projetos sustentáveis e preenchimento de formulários avaliando os mesmos. Você poderá se sentir cansado ou desconfortável ao responder os questionários e participar de uma das etapas.** Os seus pais (ou responsáveis) autorizaram você a participar desta pesquisa, caso você deseje. Você não precisa se identificar e está livre para participar ou não. Caso inicialmente você deseje participar, posteriormente você também está livre para, a qualquer momento, deixar de participar da pesquisa. O responsável por você também poderá retirar o consentimento ou interromper a sua participação a qualquer momento. A assinatura do termo não exclui possibilidade do participante buscar indenização diante de eventuais danos decorrentes de sua participação na pesquisa, como preconiza a Resolução 466/12, item IV.

Você não terá nenhum custo e poderá consultar o(a) pesquisador(a) responsável sempre que quiser, por email ou pelo telefone da instituição, para esclarecimento de qualquer dúvida.

Todas as informações por você fornecidas e os resultados obtidos serão mantidos em sigilo, e estes últimos só serão utilizados para divulgação em reuniões e revistas científicas. Você será informado de todos os resultados obtidos, independentemente do fato de estes poderem mudar seu consentimento em participar da pesquisa. Você não terá quaisquer benefícios ou direitos financeiros sobre os eventuais resultados decorrentes da pesquisa. Este estudo é importante porque seus resultados fornecerão informações para **desenvolver uma consciência mais sustentável que trará benefícios para seu cotidiano, conseqüentemente, ao seu entorno; e provocar o interesse em buscar alternativas sustentáveis e aplicáveis para suas casas e comunidades.**

O projeto foi avaliado pelo CEP-UFRGS, órgão colegiado, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, cuja finalidade é avaliar – emitir parecer e acompanhar os projetos de pesquisa envolvendo seres humanos, em seus aspectos éticos e metodológicos, realizados no âmbito da instituição.

CEP UFRGS: Av. Paulo Gama, 110, Sala 311, Prédio Anexo I da Reitoria - Campus Centro, Porto Alegre/RS - CEP: 90040-060. Fone: +55 51 3308 3738 E-mail: etica@propesq.ufrgs.br Horário de Funcionamento: de segunda a sexta, das 08:00 às 12:00 e das 13:00 às 17:00h. Durante a pandemia, este atendimento está sendo realizado somente através de e-mail.

Diante das explicações, se você concorda em participar deste projeto, forneça o seu nome e coloque sua assinatura a seguir.

Nome: _____

Porto Alegre , _____ de _____ de 20__

Participante

Cristiane Matté - Pesquisadora responsável

Nome Pesquisador(a): Cristiane Matte	Cargo/Função: Professora Associada II
Instituição: UFRGS	
Endereço: Rua Ramiro Barcelos, 2600- anexo Lab 23 – Departamento de Bioquímica e-mail: matte@ufrgs.br	
Telefone: 51 33085548	

ANEXO D – PARECER DE APROVAÇÃO CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: INVESTIGAÇÃO DE ALTERNATIVAS PARA UMA ESCOLA MAIS SUSTENTÁVEL: ANÁLISE CRÍTICA DOS ESTUDANTES EM UMA ESCOLA DE ENSINO

Pesquisador: Cristiane Matté

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 50703621.0.0000.5347

Instituição Proponente: Universidade Federal do Rio Grande do Sul Instituto de Ciências Básicas da

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.947.859

Apresentação do Projeto:

A pesquisa INVESTIGAÇÃO DE ALTERNATIVAS PARA UMA ESCOLA MAIS SUSTENTÁVEL: ANÁLISE CRÍTICA DOS ESTUDANTES EM UMA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL constitui-se como um projeto de pesquisa previsto para o trabalho de conclusão do Curso de Especialização em Ensino de Ciências "Ciência é 10" vinculado ao Instituto de Ciências Básicas da Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. O projeto de pesquisa é de autoria da aluna do referido curso, Arielle da Silva Domelles, e a orientação e a coorientação são, respectivamente, da responsabilidade da Dra. Cristiane Matté e Dra. Sarita Mercedes Fernandez. O grande propósito da pesquisadora é o de buscar alternativas sustentáveis que possam ser implementadas em uma escola do ensino fundamental, com base na postura crítica dos estudantes, desenvolvendo a educação ambiental através de metodologias ativas que tomem os estudantes agentes centrais na transformação da escola em um ambiente sustentável. O método escolhido para o desenvolvimento da pesquisa foi o de projetos para poder associar ensino, pesquisa e extensão, com uma abordagem crítico transformadora que concebe a educação ambiental como um processo político de apropriação crítica e reflexiva de conhecimentos, atitudes, valores e comportamentos. O projeto será aplicado a estudantes do 6º aos 9ºanos através de rodas de conversa virtuais levando temas como sustentabilidade, desenvolvimento e consumo, além de trazer à discussão agentes de transformação contemporâneos.

Endereço: Av. Paulo Gama, 110 - Sala 311 do Prédio Anexo 1 da Reitoria - Campus Centro
Bairro: Farroupilha **CEP:** 90.040-060
UF: RS **Município:** PORTO ALEGRE
Telefone: (51)3308-3738 **Fax:** (51)3308-4085 **E-mail:** etica@propesq.ufrgs.br



Continuação do Parecer: 4.947.859

HIPÓTESE:

A compreensão do conceito de sustentabilidade é capaz de despertar o interesse dos estudantes pelo cuidado com a natureza.

Objetivo da Pesquisa:

OBJETIVO PRINCIPAL:

- buscar alternativas sustentáveis que possam ser implementadas em uma escola do ensino fundamental, com base em uma postura crítica dos estudantes.

OBJETIVOS SECUNDÁRIOS:

- Apresentar o conceito de sustentabilidade e, conseqüentemente, permitir que o aluno entenda como aplicá-lo;
- despertar o interesse dos estudantes pela busca de alternativas sustentáveis;
- tornar os estudantes multiplicadores de informação;
- fornecer subsídios para discernir entre atitudes sustentáveis e aparentemente sustentáveis;
- permitir que o aluno se entenda como parte integrante do meio ambiente;
- dar subsídios para que os estudantes reflitam sobre suas atitudes e conseqüências;
- contribuir para a formação de estudantes autônomos e críticos, para que se tornem sujeitos ativos nas questões ambientais.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

RISCOS:

- constrangimento pela falta de conhecimento em relação aos assuntos abordados e pela falta de material adequado;
- cansaço relacionado à pesquisa ou desânimo em dar continuidade a ela, além de desapontamento caso seu projeto não seja o escolhido. Ao longo de todo processo, será levado em consideração a disponibilidade dos participantes e seus interesses. Ademais, a escola disponibilizará meios para incluir todos interessados e serão feitos esclarecimentos perante as dúvidas, além de serem constantemente estimulados através de exemplos positivos a fim de minimizar os riscos acima descritos.
- confidencialidade dos dados. Para minimizar esse risco, os documentos que retornarem dos estudantes com as propostas de projeto serão anônimos e serão armazenados em computador pessoal da professora pesquisadora, com acesso por meio de senha.

Endereço: Av. Paulo Gama, 110 - Sala 311 do Prédio Anexo 1 da Reitoria - Campus Centro
Bairro: Farroupilha **CEP:** 90.040-060
UF: RS **Município:** PORTO ALEGRE
Telefone: (51)3308-3738 **Fax:** (51)3308-4085 **E-mail:** etica@propesq.ufrgs.br



Continuação do Parecer: 4.947.859

Devido à pandemia, há também os riscos vinculados à presença dos estudantes na escola, bem como os riscos inerentes ao transporte daqueles participantes que busquem os dispositivos que serão disponibilizados pela instituição. Para tanto, a escola seguirá todos os protocolos e orientações do Centro de Operações de Emergência em Saúde para a Educação (COE) e o plano de contingência da escola, além de solicitar aos responsáveis que acompanhem o aluno.

BENEFÍCIOS:

Os benefícios desta pesquisa serão diretos e imediatos aos participantes que, devido ao ganho de conhecimento, desenvolverão uma consciência mais sustentável que trará benefícios para seu cotidiano, conseqüentemente, ao seu entorno, além do interesse em buscar alternativas sustentáveis e aplicáveis para suas casas e comunidades.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de uma pesquisa de natureza qualitativa com o propósito de fomentar o debate a respeito da sustentabilidade e da busca de alternativas para reduzir os desastrosos impactos ambientais ocasionados pela ação humana.

METODOLOGIA:

O projeto será aplicado somente após a autorização do Comitê de Ética em Pesquisa da UFRGS (CEP-UFRGS) aos estudantes do 6º ao 9º anos da Escola Estadual de Ensino Fundamental Professor Afonso Guerreiro Lima, localizada em Porto Alegre/RS, seguindo todos os protocolos e as orientações do Centro de Operações de Emergência em Saúde para a Educação (COE) e do plano de contingência da escola. Devido à atual circunstância de saúde, no que tange a Pandemia de COVID-19, o projeto será realizado à distância, de maneira online, utilizando o Google Meet® como plataforma para os encontros virtuais. Todos os estudantes serão convidados, entretanto apenas os que tiverem assinado o Termo de Assentimento Livre Esclarecido (TALE) e os pais e/ou responsáveis tiverem assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) poderão participar do projeto. Em um primeiro momento, serão realizadas rodas de conversa virtuais com cada turma, nas quais, serão abordados temas como sustentabilidade, desenvolvimento e consumo a fim de identificar conhecimentos prévios dos participantes e proporcionar discussões reflexivas a respeito desses temas. Também serão apresentados aos estudantes exemplos de atores que atingiram grande visibilidade através de suas atitudes, para encorajá-los e demonstrar que é possível causar grande impacto mesmo com atitudes individuais e, aparentemente,

Endereço: Av. Paulo Gama, 110 - Sala 311 do Prédio Anexo 1 da Reitoria - Campus Centro
Bairro: Farroupilha **CEP:** 90.040-060
UF: RS **Município:** PORTO ALEGRE
Telefone: (51)3308-3738 **Fax:** (51)3308-4085 **E-mail:** etica@propesq.ufrgs.br



Continuação do Parecer: 4.947.859

pequenas. Após as discussões, será solicitado que os estudantes se organizem em grupos de cinco integrantes e realizem buscas de alternativas viáveis de projetos com o viés da sustentabilidade, proporcionando subsídios para novas discussões e para melhor compreensão e uso dos conceitos aprendidos nas rodas de conversa virtuais. Em um próximo encontro, os grupos apresentarão seus projetos explicando seus objetivos e como eles seriam aplicados. Depois dessa apresentação, os alunos realizarão uma avaliação. A turma, em conjunto, preencherá uma ficha (Anexo 1) relativa a cada projeto, em cujo documento constará o objetivo do projeto, os pontos positivos e negativos, os custos médios para sua implementação, os possíveis riscos, os impactos ao ambiente escolar e à comunidade.

METODOLOGIA DE ANÁLISE DE DADOS:

Será realizada uma descrição narrativa com base na avaliação qualitativa das respostas dos estudantes durante o processo de avaliação de cada projeto selecionado e apresentado por eles; culminando, conforme descrito na metodologia, com a escolha de um dos projetos, através de votação.

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO:

- participarão do projeto os estudantes das turmas do 6º ao 9º ano do ensino fundamental da Escola Estadual de Ensino Fundamental Professor Afonso Guerreiro Lima que apresentarem o TALE e o TCLE assinados pelo estudante e pelo responsável, respectivamente.

CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO:

- não participará do projeto o aluno que não apresentar ao menos um dos termos (TALE/TCLE) assinados.
- não participará também os alunos que não fazem parte das turmas 6º ao 9º ano, do turno da manhã, do ensino fundamental da Escola Estadual de Ensino Fundamental Professor Afonso Guerreiro Lima.

TAMANHO AMOSTRAL: 90 estudantes, assim distribuídos nas turmas do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental, da referida escola:

- 18 estudantes do 6º ano A
- 28 estudantes do 7º ano A
- 21 estudantes do 8º ano A

Endereço: Av. Paulo Gama, 110 - Sala 311 do Prédio Anexo 1 da Reitoria - Campus Centro
 Bairro: Fátima CEP: 90.040-060
 UF: RS Município: PORTO ALEGRE
 Telefone: (51)3308-3738 Fax: (51)3308-4085 E-mail: etica@propesq.ufrgs.br



Continuação do Parecer: 4.947.859

- 23 estudantes do 9º ano A

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foram apresentados os seguintes documentos à Plataforma Brasil à segunda versão do projeto de pesquisa:

- (1) Informações básicas do projeto de pesquisa.
- (2) Folha de rosto assinada.
- (3) Projeto de pesquisa completo.
- (4) Ficha de avaliação do projeto (ANEXO 1 do projeto de pesquisa completo).
- (5) Relatório do projeto (ANEXO 2 do projeto de pesquisa completo).
- (6) TCLE - com adequações realizadas.
- (7) TALE - com adequações realizadas.
- (8) Carta de anuência da Escola Estadual de Ensino Fundamental Professor Afonso Guerreiro Lima com carimbo e assinatura do diretor da instituição.
- (9) Cronogramas, tanto na Plataforma Brasil quanto no projeto de pesquisa completo, adequados à execução da pesquisa com previsão do trâmite na Plataforma Brasil e aprovação do projeto de pesquisa pelo CEP-UFRGS.
- (10) Carta-resposta para atendimento das pendências apontadas na primeira versão do projeto de pesquisa.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Na primeira versão do projeto de pesquisa, foi solicitado à pesquisadora que atendesse às seguintes pendências:

- (1) INSERIR no TCLE e no TALE a informação de que a assinatura do termo não exclui a possibilidade do participante buscar indenização diante de eventuais danos decorrentes de sua participação na pesquisa, como preconiza a Resolução 466/12, item IV, conforme este trecho: "A assinatura do termo não exclui possibilidade do participante buscar indenização diante de eventuais danos decorrentes de sua participação na pesquisa, como preconiza a Resolução 466/12, item IV."

A pesquisadora inseriu a referida informação nas páginas 01 do TCLE e do TALE. - PENDÊNCIA ATENDIDA.

- (2) AJUSTAR, no que tange aos "Critérios de Exclusão" considerando a seguinte informação do

Endereço: Av. Paulo Gama, 110 - Sala 311 do Prédio Anexo 1 da Reitoria - Campus Centro
 Bairro: Farroupilha CEP: 90.040-060
 UF: RS Município: PORTO ALEGRE
 Telefone: (51)3308-3738 Fax: (51)3308-4085 E-mail: etica@propesq.ufrgs.br



Continuação do Parecer: 4.947.859

CEP-UFRGS: "ressalta-se que em pesquisas clínicas, 'Critérios de Inclusão' são aqueles que determinam as características de entrada dos participantes na pesquisa. Por exemplo, idade, sexo/gênero, a presença (ou ausência) de alguma condição clínica. Por outro lado, 'Critérios de Exclusão' não são o contrário/oposto aos Critérios de Inclusão. Critérios de Exclusão são aqueles aplicados após a entrada do participante, os quais, pelos motivos (critérios) devem ser removidos, ou não mais considerados na análise dos dados. Por exemplo, participante que faltou a uma avaliação, ou respondeu a um questionário de forma incompleta etc. Cabe, por fim, esclarecer que o preenchimento desses critérios na Plataforma Brasil não é obrigatório, ou pode ser informado como 'não aplicável', quando o estudo se refere à área de Ciências Sociais."

A pesquisadora esclareceu que "Os critérios de exclusão foram reavaliados e redefinidos. Assim, dentre os estudantes que serão convidados a participar do projeto, será excluído aquele que não apresentar os documentos de autorização TCLE ou TALE. - PENDÊNCIA ATENDIDA.

(3) ESCLARECER o que será proposto aos estudantes que não quiserem participar do projeto de pesquisa. Serão previstas outras atividades para quem não quiser participar das atividades da pesquisa? Quais atividades?

A pesquisadora esclareceu que "Foi especificado na metodologia que ao aluno que não apresentar ao menos um dos termos (TALE/TCLE) assinados serão disponibilizadas atividades alternativas em forma de questionários referentes ao tema." - PENDÊNCIA ATENDIDA.

Todas as pendências registradas na primeira versão foram atendidas. Assim, recomenda-se a aprovação da presente versão do projeto de pesquisa.

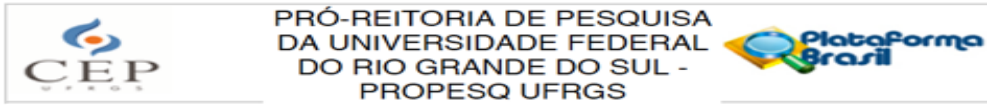
Considerações Finais a critério do CEP:

Aprovado.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMACOES_BASICAS_DO_PROJETO_1797939.pdf	31/08/2021 19:51:31		Aceito
Outros	Diligencia_projeto.pdf	31/08/2021	Cristiane Matté	Aceito

Endereço: Av. Paulo Gama, 110 - Sala 311 do Prédio Anexo 1 da Reitoria - Campus Centro
 Bairro: Farroupilha CEP: 90.040-060
 UF: RS Município: PORTO ALEGRE
 Telefone: (51)3308-3738 Fax: (51)3308-4085 E-mail: etica@propesq.ufrgs.br



Continuação do Parecer: 4.947.859

Outros	Diligencia_projeto.pdf	19:51:18	Cristiane Matté	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	31/08/2021 19:50:24	Cristiane Matté	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TALE.pdf	31/08/2021 19:50:16	Cristiane Matté	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Arielle.pdf	31/08/2021 19:50:06	Cristiane Matté	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto_Arielle_assinado_assinado.pdf	11/08/2021 10:50:41	Cristiane Matté	Aceito
Declaração de concordância	COMPESQ_carta_de_anuencia_assinado_a_assinado.pdf	23/07/2021 14:22:08	Cristiane Matté	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

PORTO ALEGRE, 01 de Setembro de 2021

Assinado por:
Patricia Daniela Melchioris Angst
 (Coordenador(a))

Endereço: Av. Paulo Gama, 110 - Sala 311 do Prédio Anexo 1 da Reitoria - Campus Centro
 Bairro: Farroupilha CEP: 90.040-060
 UF: RS Município: PORTO ALEGRE
 Telefone: (51)3308-3738 Fax: (51)3308-4065 E-mail: etica@propesq.ufrgs.br