

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

Ariela Braun

**COMO MEU ESTILO DE VIDA IMPACTA O MEIO AMBIENTE: UM ESTUDO  
VOLTADO PARA O 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL DA ESCOLA  
MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL ALBANO HANSEN, DE DOIS  
IRMÃOS/RS.**

Porto Alegre

**2021**

Ariela Braun

**COMO MEU ESTILO DE VIDA IMPACTA O MEIO AMBIENTE: UM ESTUDO  
VOLTADO PARA O 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL DA ESCOLA  
MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL ALBANO HANSEN, DE DOIS  
IRMÃOS/RS.**

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.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Cristiane Matté.

Coorientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Sarita Mercedes  
Fernandez

Porto Alegre

**2021**

**COMO MEU ESTILO DE VIDA IMPACTA O MEIO AMBIENTE: UM ESTUDO  
VOLTADO PARA O 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL DA ESCOLA  
MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL ALBANO HANSEN, DE DOIS  
IRMÃOS/RS.**

***HOW MY LIFESTYLE IMPACTS THE ENVIRONMENT: A STUDY FOCUSED ON  
THE 9th YEAR OF ELEMENTARY EDUCATION AT THE ALBANO HANSEN  
MUNICIPAL SCHOOL OF ELEMENTARY EDUCATION, FROM DOIS IRMÃOS  
CITY/RS.***

**Autores**

Ariela Braun<sup>1</sup>, Sarita Mercedes Fernandez<sup>2</sup>, Cristiane Matté<sup>3</sup>.

**Afiliação dos autores**

<sup>1</sup> Cursista do Curso de Especialização Ciência é 10!, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, UFRGS.

<sup>2</sup> Tutora do Curso de Especialização Ciência é 10!, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, UFRGS.

<sup>3</sup> Orientadora do Curso Ciência é 10!, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, UFRGS. Professora do Departamento de Bioquímica, ICBS/UFRGS. Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas: Bioquímica, ICBS/UFRGS. Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas: Fisiologia, ICBS/UFRGS.

<sup>3</sup> E-mail: [matte@ufrgs.br](mailto:matte@ufrgs.br)

## RESUMO

A pegada ecológica é uma ferramenta de avaliação utilizada para estimar a quantidade de recursos naturais que são necessários para sustentar um determinado estilo de vida. Este trabalho teve como objetivo identificar e definir os diferentes estilos de vida das famílias dos alunos do 9º ano da escola de Ensino Fundamental Albano Hansen, utilizando a pegada ecológica como ferramenta. A pesquisa foi realizada com um total de 26 alunos, de duas turmas do nono ano. As atividades foram realizadas durante oito semanas, onde os alunos participaram primeiramente de uma atividade de sensibilização, depois responderam a um questionário online para mensurar o tamanho da pegada ecológica da sua família, seguido da formação de grupos que realizaram uma análise dos dados obtidos. Por fim, os estudantes elaboraram propostas que podem ajudar a diminuir os impactos ambientais, sendo uma delas direcionada ao ambiente escolar e uma ao ambiente familiar. Todas as propostas foram socializadas com os colegas utilizando a ferramenta Padlet®. Os resultados do questionário indicam que se todas as pessoas do planeta tivessem o mesmo estilo de vida das famílias dos alunos do nono ano, seriam necessários 2,65 planetas para manter este padrão de vida durante um ano, média esta, maior que a média brasileira, de 1,6 planetas. Dentro das variáveis analisadas, a alimentação e o transporte são os principais responsáveis pela pegada ecológica, com médias de 42,4% e 18,5% do total. Sendo assim, as propostas apresentadas pelos alunos para diminuir a pegada ecológica das turmas, incluem a diminuição do consumo de carne vermelha, com substituição por alimentos de origem vegetal, uso de transporte coletivo e carona solidária, redução da produção de lixo, com o uso de ecobags, horta caseira e uso de materiais biodegradáveis, como máscaras e luvas.

**Palavras-chave:** pegada ecológica; estilo de vida; impactos ambientais.

## ABSTRACT

The ecological footprint is an assessment tool to estimate the amount of natural resources that are needed to support a particular lifestyle. This work aimed to identify and define the different lifestyles of 9th grade students' families at Albano Hansen Elementary School, using the ecological footprint as a tool. The survey was carried out with a total of 26 students, from second to ninth grade. The activities were held for eight weeks, where students first participated in an awareness activity, then answered an online questionnaire to measure the size of their family's ecological footprint, followed by the assemble of groups responsible by performe an analysis of the data obtained. Finally, the students developed proposals targeting to reduce environmental impacts, being one of them for the school environment and the second one for the family environment. All proposals were shared with colleagues using the Padlet® tool. The results of the questionnaire indicate that if everyone on the planet had the same lifestyle as the families of the ninth graders, 2.65 planets would be needed to maintain this standard of living for one year, an average higher than the Brazilian one, of 1.6 planets. Among the variables analyzed, food and transport are the main responsible for the ecological footprint, with averages of 42.4% and 18.5% of the total. Therefore, the proposals presented by the students to reduce the ecological footprint of the classes, include reducing the consumption of red meat, replacing it with plant foods, using public transport and carpooling, reducing waste production, with the use of ecobags, home garden and biodegradable materials such as masks and gloves.

**Key-words:** ecological footprint, lifestyle and environmental impacts.

## 1 INTRODUÇÃO

Desde os primórdios, o homem vem estabelecendo relações com a natureza, de acordo com seu interesse e suas necessidades. Esta relação vem se tornando cada vez mais intensa durante a história da humanidade, com uma larga exploração dos recursos naturais, sem uma preocupação com os efeitos negativos destas ações sobre o meio ambiente e os seres que nele vivem. Esta intensa exploração da natureza, sempre teve como objetivo satisfazer as necessidades momentâneas da população, não levando em conta a sobrevivência das gerações futuras e conservação dos recursos naturais, causando uma série de problemas ambientais (CORREIA e DIAS, 2016).

Estes problemas ambientais e seus efeitos negativos são temas de debate mundial, que desafiam os governantes, as empresas e a sociedade como um todo a procurarem por novas estratégias de conservação e manutenção dos recursos naturais do nosso planeta, através do desenvolvimento sustentável (ABREU *et al.*, 2009).

O Ensino de Ciências deve promover a construção do conhecimento, através do desenvolvimento de habilidades e competências relacionadas a compreensão das relações entre a natureza e os seres vivos, principalmente o ser humano. Uma das formas de ajudar nesta compreensão, é utilizando recursos e materiais didáticos que permitem aos alunos exercitarem a capacidade de pensar, refletir e tomar decisões, iniciando assim um processo de amadurecimento. O professor tem um papel de extrema importância neste processo, pois ele deve guiar os alunos, fazendo com que os estudantes participem desta construção, aprendendo a argumentar e exercitando a razão, tornando-se assim, protagonistas do conhecimento e das mudanças. (CARVALHO, 2004b).

A pegada ecológica, ou *Ecological Footprint Method*, é uma ferramenta de avaliação, proposta por Wackernagel e Rees (1996), que serve de parâmetro para estimar a quantidade de recursos naturais que são necessários para sustentar nossas atividades diárias. Com estas informações, é possível desenvolver atitudes que possam assegurar formas de viver que respeitem o meio ambiente e que garantam que a vida continue a existir sobre a Terra de forma equilibrada. Esta ferramenta tem como objetivo representar o espaço ecológico necessário para sustentar um determinado sistema ou unidade. Trata-se de um instrumento que contabiliza os fluxos de matéria e energia que entram e saem de um sistema econômico, convertendo-os em área correspondente de terra ou água existentes na natureza para sustentar esse sistema (BELLEN, 2002).

A pegada ecológica é então, um método utilizado para medir a área necessária para manter uma população ou um sistema econômico por tempo indefinido, assegurando a capacidade de absorver os resíduos ou dejetos do sistema e garantindo energia e recursos naturais (BELLEN, 2002). Este método consiste em um índice de sustentabilidade que mede o impacto do homem sobre a Terra, um indicador da pressão exercida sobre o ambiente, e permite calcular a área de terreno produtivo necessária para sustentar o nosso estilo de vida (CERVI e CARVALHO, 2010). Sendo assim, esta ferramenta servirá para mensurar o tamanho da área produtiva de terra e mar, em hectares, necessários para gerar produtos, bens e serviços que sustentam nosso estilo de vida.

Para calcular a pegada ecológica, vários fatores são levados em conta, como: os tipos de territórios produtivos (agrícolas, pastagens, oceanos, florestas, áreas construídas), as formas de consumo (alimentação, habitação, energia, bens e serviços, transporte), as tecnologias empregadas, o tamanho da população, as áreas usadas para receber os detritos e resíduos gerados, e a quantidade de terra e água para os animais, as plantas e os ecossistemas onde vivem, que garantam a sua manutenção (WWF-Brasil, 2007).

O principal objetivo deste trabalho foi identificar e definir os diferentes estilos de vida das famílias de cada estudante das turmas do 9º ano 1 e 2, da escola de Ensino Fundamental Albano Hansen, através da aplicação de um questionário online que calculou o tamanho da pegada ecológica de cada família, além de buscar alternativas sustentáveis para minimizar o impacto ecológico das atividades familiares. Uma vez detectada a pegada ecológica da família de cada um dos estudantes, discutiram-se ações para reduzir os impactos ambientais causados pelo estilo de vida destas famílias. Sendo assim, a proposta final deste estudo foi conscientizar cada estudante sobre os impactos ambientais provocados pelos nossos hábitos e sugerir estratégias para tornar o estilo de vida de cada um mais sustentável.

## 2 METODOLOGIA

Esta pesquisa foi realizada com 26 alunos do 9º ano da Escola Municipal de Ensino Fundamental Albano Hansen, do bairro Travessão, na cidade de Dois Irmãos, RS, Brasil. Ela ocorreu entre os meses de setembro e outubro de 2021, com um cronograma dividido em 8 semanas de atividades. Tratavam-se de duas turmas, sendo o 9º1 e o 9º2, com 13 alunos cada. A aplicação do projeto ocorreu em sala de aula, de forma presencial, sendo 3 períodos de aula semanais, com duração de 60 minutos cada.

A primeira etapa se deu com o envio do projeto para aprovação da COMPESQ/ICBS e CEP/UFRGS. A aprovação ocorreu em 26 de agosto, mas as atividades só foram iniciadas dia 13 de setembro, já que as turmas estavam finalizando atividades referentes a outras habilidades e competências para a disciplina.

O projeto seguiu com a orientação dos estudantes e seus responsáveis sobre as atividades previstas no projeto, explicadas de forma clara e detalhada. Foram apresentados os termos de consentimento livre e esclarecido (TCLE), e termo de assentimento livre e esclarecido (TALE), que tiveram que ser assinados pelo responsável e pelo estudante, respectivamente, e enviados ao pesquisador responsável pelo projeto. Os termos TALE e TCLE encontram-se nos anexos 1 e 2, juntamente com o anexo 3, carta de anuência da escola.

Após o recebimento dos termos, iniciaram as atividades nas turmas através de uma sensibilização dos alunos quanto às questões de mudança de vida e sua relação com a preservação do meio ambiente. Esta sensibilização foi feita com o uso de vídeos e reportagens sobre jovens ativistas como Greta Thunberg, de 18 anos, que ficou famosa por iniciar movimentos de protesto que exigem dos políticos ações concretas para combater as mudanças climáticas. Os vídeos e reportagens se encontram nos links a seguir:

Reportagem da BBC Brasil: Cinco adolescentes que estão tentando mudar o mundo, publicada em 25 de abril de 2019. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-48046264>;

Reportagem da Superinteressante: Quem é Greta Thunberg – e o que ela representa, publicada em 25 de setembro de 2019. Disponível em: <https://super.abril.com.br/sociedade/quem-e-greta-thunberg-e-o-que-ela-representa/>;

Vídeo: Veja o discurso completo em português de Greta Thunberg na COP 25BR, publicado em 11 de dezembro de 2019. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2019/12/1697531>;



Após esta sensibilização, as atividades seguiram com um questionário prévio da pegada ecológica, que foi encaminhado para casa com os alunos, a fim de que pudessem sondar algumas respostas que eles não tivessem condições de responder sem a ajuda dos pais. Munidos destas respostas, os alunos se deslocaram a sala de informática da escola para identificar o estilo de vida que cada estudante e sua família possuem, com a utilização de um questionário on-line da WWF Brasil, intitulado “Pegada Ecológica: calcule a sua”, que se encontra disponível no link a seguir: <http://www.pegadaecologica.org.br/2019/pegada.php>. As perguntas do questionário se encontram no anexo 4.

O questionário determinou o tamanho da pegada ecológica de cada família, e indicou o quanto dos recursos da Terra são necessários para manter o estilo de vida que eles adotam. As respostas dos alunos foram enviadas ao e-mail particular da professora, para que esta pudesse tabular as respostas.

Após a tabulação dos resultados do questionário, que foi feita em tabelas e gráficos construídos no programa Excel, os mesmos foram apresentados aos alunos numa apresentação utilizando o Power Point<sup>®</sup>. Juntos, os alunos analisaram os resultados, debateram ideias e formularam alternativas para diminuir o tamanho do impacto ambiental dos diferentes estilos de vida apresentados.

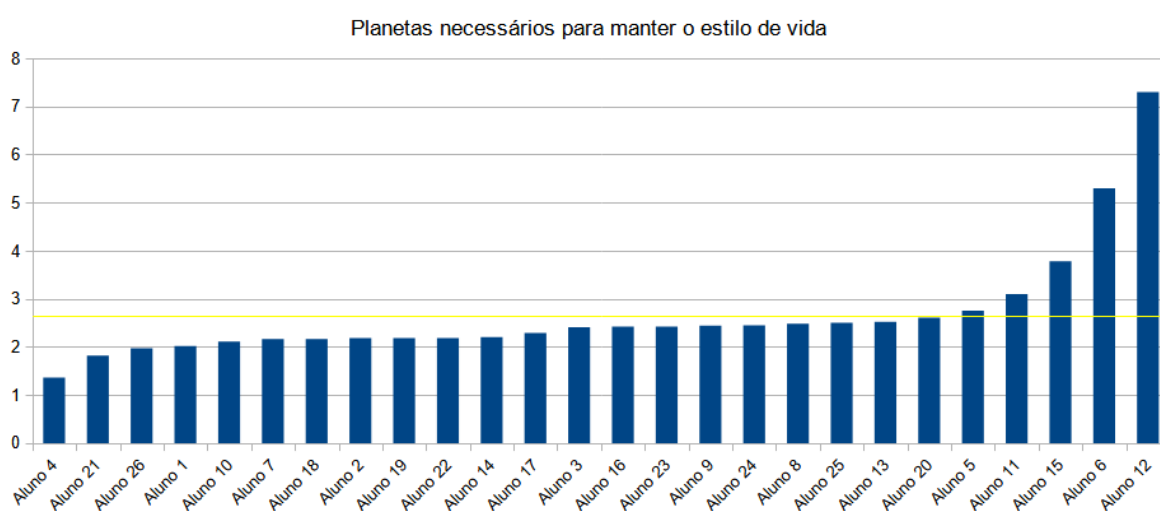
Após este debate, os alunos foram distribuídos em grupos de aproximadamente três ou quatro alunos, para elaborar propostas que possam diminuir o tamanho da pegada ecológica das duas turmas. Neste momento, a professora auxiliou fazendo sugestões e intervenções necessárias. As sugestões dos grupos foram apresentadas aos colegas de outros grupos, numa apresentação oral. Por fim, cada grupo elaborou uma proposta de atitude sustentável que pudesse ser realizada dentro da própria escola e uma que pudesse ser realizada no ambiente familiar que foram apresentadas de forma digital, como uso da ferramenta Padlet<sup>®</sup>.

**Metodologia de análise de dados:** tratava-se de uma pesquisa quantitativa, com coleta de dados através de questionário aplicado aos alunos e posterior análise das respostas, que foram enviadas ao e-mail da professora Ariela Braun. Com os resultados do questionário de cada estudante, foi feita a construção de gráficos no Excel, contemplando o número de alunos em cada pegada ecológica/estilo de vida.

### 3 RESULTADOS

Os resultados obtidos através da aplicação do questionário online da WWF Brasil, nos mostram que se toda a população mundial tivesse o mesmo estilo de vida das famílias dos alunos do nono ano da escola de Ensino Fundamental Albano Hansen, seriam necessários 2,65 planetas para sustentar este modo de viver. Esta média pode ser observada no gráfico abaixo:

**Figura 1: número de planetas necessários para manter o estilo de vida de cada aluno do nono ano utilizando o questionário online da WWF Brasil.**



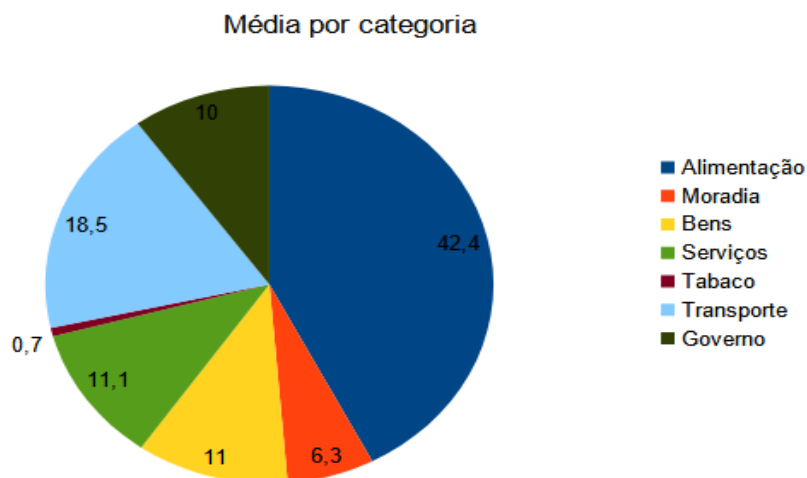
**Fonte: elaborado pela autora.**

Sendo assim, podemos observar que somente as famílias de três alunos apresentaram uma média de consumo dos recursos naturais, inferior a dois planetas, as famílias de dezenove alunos apresentaram uma média de consumo dos recursos naturais, em torno de dois planetas e as famílias de quatro alunos apresentaram uma média de consumo dos recursos naturais, superior a três planetas.

Esta média de planetas necessários para manter o estilo de vida da população semelhante ao das famílias dos alunos do nono ano, é superior a média mundial, que no ano de 2021, é igual a 1,7 planetas (GLOBAL FOOTPRINT NETWORK, 2021).

O que pode explicar estes resultados são os altos percentuais de incidência em duas das categorias de análise. O questionário de cálculo da pegada ecológica levou em consideração sete categorias de análise (alimentação, moradia, bens, serviços, tabaco, transporte e governo). O percentual médio atribuído a cada categoria de análise da pegada ecológica pode ser observado no gráfico abaixo:

**Figura 2: Percentual médio correspondente a cada categoria de análise da pegada ecológica das famílias dos alunos do nono ano.**

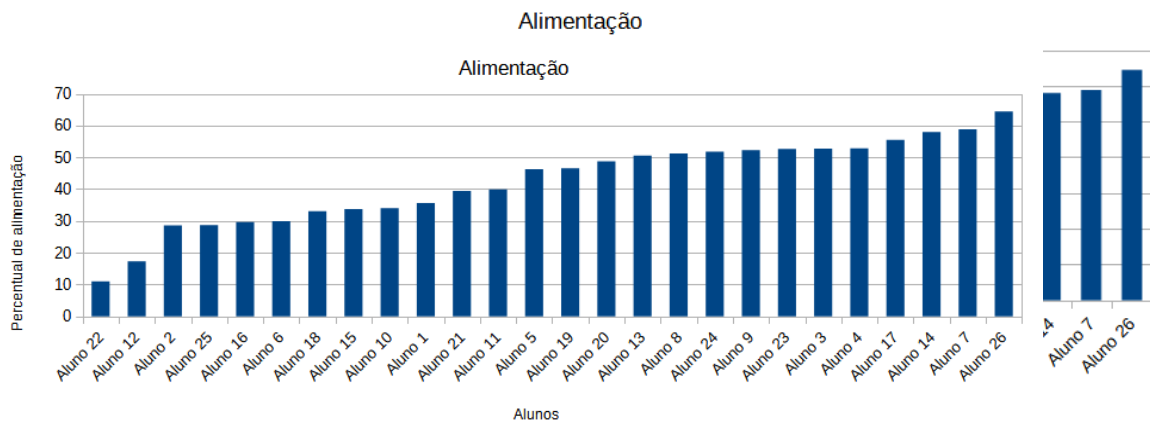


**Fonte: elaborado pela autora.**

Como pode ser observado no gráfico acima, as categorias que apresentaram maior percentual de impacto na pegada ecológica, são de alimentação, com 42,4% e de transporte, com 18,5%. Estas duas categorias somadas, atingem um percentual de aproximadamente 61% do total, sendo assim, as principais responsáveis pela pegada ecológica das famílias do nono ano.

Na categoria alimentação, o percentual médio é de 42,4%, com o mínimo de 11% e o máximo de 64,4%, como pode ser observado no gráfico 3. Estes altos valores para categoria de alimentação, estão diretamente relacionados com um grande percentual de famílias que opta pelo consumo de carnes em sua alimentação, principalmente o consumo de carne vermelha.

**Figura 3: Percentual individual na categoria alimentação no cálculo da pegada ecológica.**



**Fonte: elaborado pela autora.**

Segundo Miranda (2017), cerca de 8% da extensão territorial do Brasil é ocupada pela agricultura e 19% é ocupada apenas por pastagens. Assim, a agropecuária ocupa quase 30% do território nacional, com uma considerável área destinada exclusivamente à produção de alimentos.

O desmatamento, a substituição da vegetação nativa por outras formas de cultivo e o uso inadequado do solo, são fatores que favorecem a degradação de áreas verdes. Esse processo faz com o que o solo fique descoberto, contribuindo para a ocorrência de diferentes problemas ambientais, como a erosão, a perda de fertilidade, a salinização, a destruição florestal, a contaminação e a compactação dos solos (SAMPAIO et al., 2005; EHLERS, 1999).

A agropecuária também exerce pressão sobre os recursos hídricos. Estimativas apontam que cerca de 50% da água doce do mundo é destinada à pecuária (ONCA, 2015). Estima-se que sejam em torno de 90 litros de água por dia, destinados ao consumo animal, asseio, limpeza das instalações, abate e produção de alimento para o gado. Dessa forma, uma considerável parte da produção agrícola não se destina à alimentação humana e sim à ração para alimentar animais que posteriormente serão abatidos (SVB, 2015).

Na tabela a seguir, podemos observar o total de litros de água necessários na produção de diferentes alimentos, destacando-se a carne bovina.

**Tabela 1: Pegada Hídrica de alimentos frequentemente consumidos no Brasil, em litros por kg de alimento produzido.**

<b>Alimentos</b>	<b>Litros de água necessários para produzir 1 Kg do alimento</b>
<b>Carne Bovina</b>	15415
<b>Laticínios</b>	6574

<b>Carne Suína</b>	5988
<b>Aves</b>	4325
<b>Feijão</b>	3893
<b>Arroz</b>	2411
<b>Macarrão</b>	1924
<b>Café</b>	1277
<b>Banana</b>	860
<b>Batata</b>	312
<b>Cana-de-Açúcar</b>	222

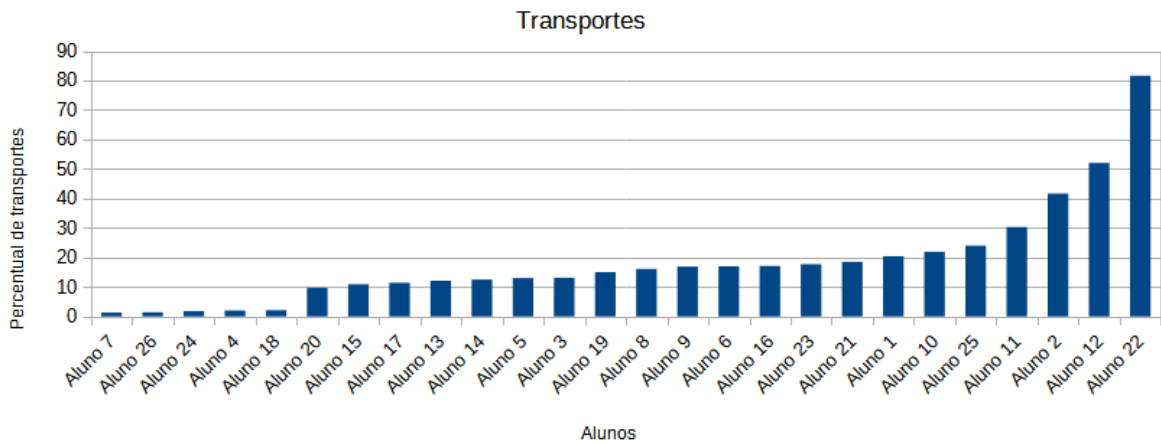
Fonte: Adaptada de Chapagain e Hoekstra, 2007; Mekonnen e Hoekstra, 2010.

As criações de gado são ainda, responsáveis por emitir anualmente 80 milhões de toneladas de gás metano para atmosfera durante a ruminação e 25 milhões de toneladas através do esterco. Cada molécula de metano é 23 vezes mais eficaz para aquecer a atmosfera que a do gás carbônico (LISBOA e BARROS, 2010).

Sendo assim, podemos observar que o consumo de carne, principalmente bovina, contribui diretamente para um aumento da pegada ecológica na categoria alimentação, pois afeta diretamente o uso dos recursos naturais, como o uso do solo e da água, além de contribuir de forma significativa para a emissão de gases poluentes no ar.

Na categoria transporte, o percentual médio das turmas do nono ano é de 18,5%, com o mínimo de 1,3% e o máximo de 81,6%, como pode ser observado no gráfico 4. Estes valores podem ser atribuídos ao fato de que a maioria das famílias dispõe de veículo próprio, utilizando o mesmo numa média de 2 a 3 deslocamentos semanais.

**Figura 4: Percentual individual na categoria transporte no calculo da pegada ecológica.**



**Fonte: elaborado pela autora.**

Para Gondek et al. (2011), os transportes ocasionam diversos problemas ambientais, devido o grande efeito poluidor de gases liberados pelos automóveis. Além disto, geram impactos na construção de estradas, como desmatamento, retirada de terras, impermeabilização de solos e assoreamento de rios. Portanto, além da matéria prima empregada no processo de produção dos veículos, que é retirada dos recursos da natureza, ainda há o descarte de seus produtos que são de difícil degradação. A descarga decorrente do consumo, que se faz constantemente no ar, pode causar também transtornos à saúde humana com emissão de gases poluentes. Os combustíveis fósseis são responsáveis pela emissão de gases que provocam o efeito estufa, principalmente o gás carbônico. Automóveis são responsáveis por 88% do 1,5 milhão de toneladas de monóxido de carbono despejadas diariamente na atmosfera (LISBOA E BARROS, 2010).

Assim, a categoria transporte influencia diretamente a pegada ecológica, seja através da poluição emitida na atmosfera pelos veículos ou na construção de vias de circulação dos veículos.

Na categoria tabaco, somente uma família apresentou membros que fumam, indicando um percentual muito baixo na pegada ecológica, com 0,7%. Este fato pode ser comparado com os dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS 2019), que indica que o número de fumantes diminuiu no Brasil e o grupo de ex-usuários de tabaco é cada vez maior.

Este se mostra um resultado positivo para a categoria tabaco na pegada ecológica do nono ano, pois o cultivo do tabaco gera diversos problemas ambientais, seja na fertilização do solo (fertilizantes nitrogenados são associados a emissões de gases do efeito estufa, perda de nutrientes e a consequente contaminação de corpos hídricos superficiais e subterrâneos), na

cultura do tabaco, que exige a aplicação de vários tipos de agrotóxicos, entre pesticidas e herbicidas e anti-brotantes ou na cura, que exige o consumo de grandes quantidades de lenha para a secagem.

Nas demais categorias, o percentual de contribuição da pegada ecológica, ficou em torno de 10% para cada categoria, que inclui bens, serviços, moradia e governo.

Dentre estas categorias, observou-se que as famílias gastam poucos recursos na troca de eletrodomésticos e eletroeletrônicos, como televisores, geladeiras, computadores e celulares. Também foi colocado que costumam observar o consumo de energia de diversos aparelhos, para comprar aqueles que gastam menos energia. A maioria das famílias dispõe de ar-condicionado e chuveiro elétrico. Observou-se que gastam poucos recursos em serviços relacionados a alimentação e lazer, como restaurantes e cinema.

Segundo Scarpa e Soares (2012), novos modelos de equipamentos eletrônicos, como aparelhos celulares e laptops são lançados no mercado com muita frequência. Esses produtos demandam grandes quantidades de recursos naturais não renováveis e consumo energético para sua produção, além de materiais tóxicos, incluindo metais pesados. Assim, a redução no consumo e troca destes materiais garante uma diminuição na pegada ecológica.

Diante destes resultados, os alunos elaboraram diversas propostas para reduzir a pegada ecológica do grupo, que estão listadas a seguir:

- Hortas caseiras ou compra de alimentos da agricultura familiar local, já que os estudantes em sua maioria, moram perto da escola, e esta se localiza numa área rural;
- Uso de catalisadores em veículos movidos a Diesel, como o ônibus escolar;
- Carona solidária principalmente no trajeto para a escola, de alunos que moram perto e não tem direito ao transporte escolar gratuito;
- Substituição da carne na dieta alimentar, por outros alimentos como a soja e o grão-de-bico;
- Redução do uso de embalagens plásticas, com o uso de ecobags e mochilas ecológicas;
- Reutilização de sacolas plásticas, na confecção de tapetes e sacolas de compras;
- Uso de luvas e máscaras biodegradáveis ou máscaras de tecido lavável;
- Campanha para arrecadação de materiais recicláveis, como tampas de garrafa e lacres de latas, com destinação dos recursos arrecadados às crianças com AME ou compra de cadeiras de rodas;
- Uso de aplicativos para identificar a procedência da carne;
- Uso de equipamentos eletrônicos com selo de redução de consumo de energia;

A apresentação das propostas de cada grupo foi feita com o uso da ferramenta Padlet®. O resultado elaborado pela turma pode ser visto no link a seguir: <https://padlet.com/arielabraun1/Bookmarks> e no anexo 8.



#### **4 CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS:**

Com base nos resultados do cálculo da pegada ecológica das famílias dos alunos do nono ano, podemos concluir que é necessário adotar uma nova postura perante o meio ambiente, já que a média de consumo de recursos do planeta é maior que a média brasileira e maior que a média mundial.

A utilização da ferramenta Pegada Ecológica como um indicador de sustentabilidade, permite que os alunos e suas famílias percebam que seu modo de vida e de consumo pressionam a natureza na demanda dos recursos naturais. Assim, ela possibilita uma reflexão da dependência do homem em relação à natureza, sendo capaz de quantificar se estamos ou não vivendo dentro dos limites ecológicos.

A partir desta reflexão, é possível que os alunos junto a suas famílias e a escola, adotem novos hábitos de vida, principalmente no que se refere as categorias de alimentação e transporte, que apresentaram os maiores índices.

Este trabalho tem como perspectiva a implantação destas propostas sugeridas pelos alunos, tanto na escola como na casa de cada família que participou da pesquisa.

## REFERÊNCIAS

ABREU, Alexandre M. *et al.* Os limites da pegada ecológica. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Paraná, n. 19, p. 73-87, Jun. 2009.

AMEND; *et al.* Uma Grande Pegada num Pequeno Planeta? Contabilidade através da Pegada Ecológica. Ter sucesso num mundo com crescente limitação de recursos. *In*: Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ). **A sustentabilidade tem muitas faces**. 2010.

BATTAGLIA, Rafael. Quem é Greta Thunberg – e o que ela representa. **Superinteressante**, 25 Set. 2019. Disponível em: <https://super.abril.com.br/sociedade/quem-e-greta-thunberg-e-o-que-ela-representa/>; Acesso em: 11 jun. 2021.

BELLEN, Hans Michael Van. **Indicadores de Sustentabilidade**: uma análise comparativa. 2002. 235 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

PEGADA ECOLÓGICA. **Calculadora da pegada ecológica**. Disponível em: <http://www.pegadaecologica.org.br/2019/pegada.php>. Acesso em: 11 junho de 2021.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de, (Org). **Ensino de Ciências**: unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Pioneira Thomson learning, 2004b.

CERVI, Jaison Luís; CARVALHO, Paulo Gonzaga Mibielli. **Revista Iberoamericana de Economía Ecológica**, Brasil, v. 15, n. 2, p.15-29, Mai. 2010.

CHAPAGAIN, A. K.; HOEKSTRA, A. Y. The water footprint of coffee and tea consumption in the Netherlands. **Ecological Economics**, v.64, p.109-118, 2007.

BBC NEWS BRASIL. **Cinco adolescentes que estão tentando mudar o mundo.**, 26 Abr. 2019. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-48046264>; Acesso em: 11 jun. 2021.

CORREIA, Mary Lúcia Andrade; DIAS, Eduardo Rocha. Desenvolvimento sustentável, crescimento econômico e o princípio da solidariedade intergeracional na perspectiva da justiça ambiental. **Planeta Amazônia: Revista Internacional de Direito Ambiental e Políticas Públicas**, Macapá, n. 8, p. 63-80, Maio. 2016.

Dia Mundial sem Tabaco: Brasil tem redução no número de fumantes. Disponível em: **[HTTPS://WWW.GOV.BR/SAUDE/PT-BR/ASSUNTOS/NOTICIAS/DIA-MUNDIAL-SEM-TABACO-BRASIL-TEM-REDUCAO-NO-NUMERO-DE-FUMANTES](https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/dia-mundial-sem-tabaco-brasil-tem-reducao-no-numero-de-fumantes)**. Publicado em 31/05/2021 17h04 Atualizado em 01/06/2021 12h28. Acessado em 19 out 2021.

EHLERS, Eduardo. **Agricultura sustentável: origens e perspectivas de um novo paradigma**. 2.ed., Guaíba: Agropecuária, 157 p., 1999.

GONDEK, Daniele de Cássia, *et al.* **Pegada Ecológica**. Centro Universitário de Brasília - Uniceub. Brasília, 2011.

GLOBAL FOOTPRINT NETWORK. **Data & Methodology**, 2021. Disponível em: <https://www.footprintnetwork.org/our-work/ecological-footprint/> Acesso em: 15 out. 2021.

LISBOA, Cristiane Kleba; BARROS Mirian Vizintim Fernandes. A pegada ecológica como instrumento de avaliação ambiental para a cidade de Londrina. **Confins**, n. 8, 16 Março 2010.

MEKONNEN, M. M., HOEKSTRA, A. Y. A global and high-resolution assessment of the green, blue and grey water footprint of wheat. **Hydrology and Earth System Sciences**, v.14, p.1259-1276, 2010.

MIRANDA, E. E. Meio ambiente: a salvação pela lavoura. **Ciência e Cultura**, v. 69, n. 4, p. 38-44, 2017.

ONCA. **Produção Animal e Impacto Ambiental**. Disponível em: <http://www.onca.net.br/textos-e-publicacoes/textos/textos-onca/producao-animal-e-impacto-ambiental/> > Acessado em outubro de 2018.

SAMPAIO, E. V. S. B.; ARAUJO, M. S. B.; SAMPAIO, Y. S. B. **Impactos ambientais da agricultura no processo de desertificação no nordeste do Brasil**. XXX Congresso Brasileiro de Ciência do Solo. 2005.

SCARPA, Fabiano; SOARES, Ana Paula. **PEGADA ECOLÓGICA: Qual é a sua?** Cartilha ilustrada sobre Sustentabilidade produzida pela equipe de Comunicação Institucional da Rede CLIMA/MCTI. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE, São José dos Campos, 24p, 2012.

SOCIEDADE VEGETARIANA BRASILEIRA. **Impacto Sobre o meio Ambiente do uso de animais para alimentação**. Disponível em: [www.svb.org.br/livros/impactos-alimentacao.pdf](http://www.svb.org.br/livros/impactos-alimentacao.pdf) > Acesso em 25 out. 2018.

COP 25BR .**Discurso completo em português de Greta Thunberg na COP 25BR**, 11 Dez. 2019. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2019/12/1697531>; Acesso em: 11 jun. 2021.

WACKERNAGEL, Mathis; REES, William. Our ecological footprint: reducing human impact on the Earth. Gabriola Island, **New Society Publisher**, USA, p. 176, Jan.1996.

WORLD WILDLIFE FUND – WWFBRASIL. **O que compõe a Pegada?**, 2007. Disponível em: [https://www.wwf.org.br/natureza\\_brasileira/especiais/pegada\\_ecologica/o\\_que\\_compoe\\_a\\_pegada/](https://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/especiais/pegada_ecologica/o_que_compoe_a_pegada/) Acesso em: 19 jun. 2021.

## **ANEXO 1- 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 “Como meu estilo de vida impacta o meio ambiente: um estudo voltado para o 9º ano do ensino fundamental da Escola Municipal de Ensino Fundamental Albano Hansen, de Dois Irmãos/RS.” sob responsabilidade da professora/pesquisadora da UFRGS Cristiane Matté. O estudo será realizado com estudantes da escola das turmas do 9º ano 1 e 2, para identificar e definir os diferentes estilos de vida de cada estudante, através de questionários aplicados aos estudantes e posterior análise das respostas e construção de gráficos contemplando o número de estudantes em cada pegada ecológica/estilo de vida.

Acreditamos que poderá haver um risco caracterizado por confidencialidade das respostas do questionário, que será minimizado com o uso de um questionário anônimo. Também podem ocorrer riscos de constrangimento quanto ao estilo de vida adotado por cada estudante e suas famílias, que será minimizado pela formação dos grupos distribuindo os estudantes de forma aleatória, sem identificação do estudante correspondente a cada estilo de vida.

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.

Você não terá nenhum custo e poderá consultar a pesquisadora responsável, Profa. Cristiane Matté, sempre que quiser, por e-mail 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, sempre sem sua identificação. 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 determinar o tamanho da pegada ecológica de alunos da Escola Municipal de Ensino Fundamental Albano Hansen de Dois irmãos e sugerir propostas que possam ser implantadas para diminuir o impacto do estilo de vida destas famílias no meio ambiente.

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.

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](mailto: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: \_\_\_\_\_

Data: Dois Irmãos, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2021

\_\_\_\_\_  
Participante

\_\_\_\_\_  
Pesquisador(a) responsável

**OBS.: Termo apresenta duas vias, uma destinada ao participante e a outra ao pesquisador**

Nome Pesquisador(a): Cristiane Matté	Cargo/Função: Professor Associado 2
Instituição: Universidade Federal do Rio Grande do Sul	
Endereço: Rua Ramiro Barcelos, 2600 – anexo Depto de Bioquímica – Lab 23 email: <a href="mailto:matte@ufrgs.br">matte@ufrgs.br</a>	
Telefone: 51 33085548	

## **ANEXO 2–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 "Como meu estilo de vida impacta o meio ambiente: um estudo voltado para o 9º ano do ensino fundamental da Escola Municipal de Ensino Fundamental Albano Hansen, de Dois Irmãos/RS", sob responsabilidade da professora/pesquisadora 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 identificar e definir os diferentes estilos de vida de cada estudante das turmas do 9º ano 1 e 2, da escola de Ensino Fundamental Albano Hansen.

A participação do seu filho nesta pesquisa consistirá em realizar debates, responder a um questionário sobre o seu estilo de vida, incluindo dados sobre alimentação, transporte, bens e serviços, energia, e habitação, além de trabalhar de forma coletiva com os colegas a fim de buscar estratégias para minimizar a pegada ecológica de cada um. Os benefícios relacionados com a participação do seu filho nesta pesquisa são responsabilidade, senso crítico, cooperação, trabalho em equipe, conscientização, e os riscos são os seguintes: confidencialidade e constrangimento quanto à pegada ecológica, sendo que faremos o possível para minimizar possíveis desconfortos e a identidade de seu filho será preservada.

Seu filho terá acesso aos resultados da pesquisa por debates na escola com a Profa. Ariela Braun. Todas as informações obtidas a partir deste estudo ficarão guardadas em sigilo sob responsabilidade dos pesquisadores e poderão ser publicadas com finalidade científica sem a 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.

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.

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](mailto: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.**

Dois Irmãos, \_\_\_\_\_ de 2021.

Nome: \_\_\_\_\_  
Assinatura do Responsável pelo Sujeito da pesquisa

Nome: \_\_\_\_\_  
Assinatura do(a) Professor(a)/Pesquisador(a) responsável

Nome: Dr Marcelo Lamers \_\_\_\_\_  
Assinatura do Coordenador(a) do C10



### ANEXO 3- CARTA DE ANUÊNCIA DA ESCOLA

#### CARTA DE ANUÊNCIA DA ESCOLA


O Diretor da Escola Municipal de Ensino Fundamental Albano Hansen, localizada na cidade de Dois Irmãos, declara estar ciente e de acordo com a participação dos alunos desta Escola nos termos propostos no projeto de pesquisa intitulado "Como meu estilo de vida impacta o meio ambiente?", que tem como objetivos identificar e definir os diferentes estilos de vida de cada aluno da turma, além de propor sugestões de mudança de hábitos para um estilo de vida mais sustentável. Este projeto de pesquisa encontra-se sob responsabilidade da professora pesquisadora 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.

Dois Irmãos, 31 de Maio de 2021.

Local e data

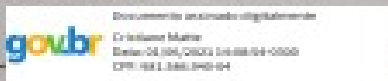
Nome do Diretor: Nerison Carlos Hoffmann

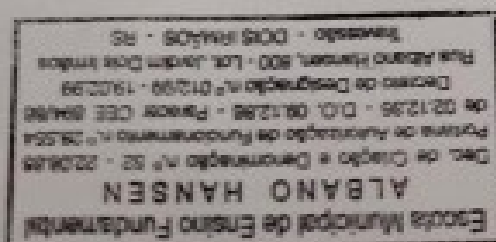
Assinatura

  
Nerison Carlos Hoffmann  
Diretor

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

Assinatura

  
Documento assinado digitalmente  
Cristiane Matté  
Data: 04/06/2020 10:00:00-0000  
CPF: 041.186.040-04



## ANEXO 4 – PERGUNTAS DO QUESTIONÁRIO ONLINE DA WWF BRASIL

### Alimentação:

1-Como é sua dieta?

a)Vegana- Minha alimentação diária é totalmente composta por vegetais. Não como nada de origem animal.

b)Vegetariana- Não como carnes nem peixes, mas consumo produtos de origem animal, como ovos, leite e derivados.

c)Onívora- Costumo comer vegetais e carnes, variando entre frango, peixe, porco e vaca.

d)Predileção por carne vermelha- Costumo comer vegetais e carnes, variando entre frango, peixe, porco e vaca.

### Moradia:

2-Quantos cômodos há em sua casa?

3-Quantas pessoas moram em sua casa?

4-Você costuma retirar os aparelhos da tomada quando não os está utilizando? Sim ou Não

5-Você utiliza ar-condicionado? Sim ou Não

6-Seu chuveiro é elétrico? Sim ou Não

7-A iluminação de sua casa é composta, em sua maioria, por lâmpadas econômicas? Sim ou Não

### Bens:

8-Quanto você gastou com roupas e sapatos no último ano?

9-Quanto você gastou com equipamentos eletrônicos para sua casa neste último ano?

10-Em quantos anos você costuma substituir estes aparelhos eletrônicos de sua casa?

11-Quanto você gastou com eletroeletrônicos para uso pessoal neste último ano?

12-Em quantos meses você costuma substituir estes aparelhos eletrônicos pessoais?

13-Quanto você gastou, neste último ano, em mobília, estofados, cortinas, tapetes e eletrodomésticos para sua casa?

14-Quanto você gasta mensalmente em remédios e outros equipamentos destinados aos cuidados com a saúde?

15-Quanto você gasta por mês com revistas, jornais e livros?

16-Quanto você gasta por mês com produtos de limpeza para sua casa?

Serviço:

17-Quanto você gasta por mês em serviços de internet, tv e telefonia (incluindo a conta do celular)?

18-Quanto você costuma a gastar mensalmente em restaurantes e bares?

19-Quanto você gasta por mês em shows, cinemas, baladas e outros serviços de entretenimento e recreação?

20-Quanto você costuma gastar, mensalmente, em cabeleireiros, salões de beleza, barbearias e outros serviços de cuidados pessoais?

Tabaco:

21-Você fuma? Sim ou Não

Transporte:

22-Qual o total de horas que você voou no último ano?

23-Você possui um veículo motorizado?

a)Não

b)Motocicleta

c)Carro pequeno ou médio

d)Carro grande ou caminhonete

24-Com que frequência você utiliza transporte coletivo/público?

a)Nunca

b) Ocasionalmente

c) É meu principal meio de locomoção

25-Quanto você usa seu veículo para se deslocar?

a) Um quarto dos deslocamentos

b) Metade dos deslocamentos

c) Três quartos dos deslocamentos

d) A maioria dos deslocamentos

26-Você costuma dar carona para colegas de trabalho ou estudo?

- a) Não
- b) Para um
- c) Para dois
- d) Para três
- e) Para quatro

### ANEXO 5- TABELA DE RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO ONLINE

Alimentação	Moradia	Bens	Serviços	Tabaco	Transporte	Governo	Alunos
35,6	10,1	16,1	5,2	0	20,4	12,6	Aluno 1
28,6	2,6	10,3	11,1	0	41,7	5,7	Aluno 2
52,7	8,9	4,3	10,5	0	13,1	10,5	Aluno 3
52,8	5,8	9,5	11	0	2	18,9	Aluno 4
46,3	8,5	19,6	3,3	0	13	9,3	Aluno 5
29,9	2,7	15,6	30	0	17	4,8	Aluno 6
58,8	7,3	5,1	15,7	0	1,3	11,8	Aluno 7
51,2	5,3	10,5	6,6	0	16,1	10,3	Aluno 8
52,2	7,1	4,1	9,2	0	16,9	10,5	Aluno 9
34	9,4	11,7	10,9	0	21,9	12,1	Aluno 10
39,9	2,6	15,4	3,8	0	30,3	8	Aluno 11
17,3	4,7	12,5	10	0	52	3,5	Aluno 12
50,5	4,2	14,4	8,7	0	12,1	10,1	Aluno 13
57,9	7,6	3,5	6,9	0	12,5	11,6	Aluno 14
33,7	3,1	24,7	2,6	18,2	10,9	6,8	Aluno 15
29,6	4,3	23,7	15	0	17,1	10,3	Aluno 16
55,5	9,5	6,2	6,2	0	11,4	11,2	Aluno 17
33,1	5,1	23,7	24,3	0	2,1	11,7	Aluno 18
46,5	4,1	14,7	10,4	0	15	9,3	Aluno 19
48,7	12,8	9,7	9,3	0	9,7	9,8	Aluno 20
39,4	11,2	3,8	13,1	0	18,5	14	Aluno 21

11	0,9	2,7	1,5	0	81,6	2,3	Aluno 22
52,6	3,6	3,4	12,1	0	17,7	10,6	Aluno 23
51,8	7,6	6,4	21,9	0	1,8	10,5	Aluno 24
28,7	3,5	10,7	23	0	24	10,1	Aluno 25
64,4	12,7	2,1	6,5	0	1,4	12,9	Aluno 26

**ANEXO 6: TABELA DE MÉDIA E DESVIO PADRÃO PARA CADA CATEGORIA DA PEGADA ECOLÓGICA**

Categoria	Média	Desvio padrão
Alimentação	42,4115384615385	13,4025169851958
Transporte	18,5192307692308	17,4155107701329
Bens	10,9384615384615	6,83778191656194
Serviços	11,1076923076923	7,04896719112371
Moradia	6,35384615384615	3,29499387182808
Tabaco	0,7	3,56931365951495
Governo	9,96923076923077	3,39726586899162

**ANEXO 7: PARECER DO CEP**

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA  
DA UNIVERSIDADE FEDERAL  
DO RIO GRANDE DO SUL -  
PROPESQ UFRGS

**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA****Título da Pesquisa:**

COMO MEU ESTILO DE VIDA IMPACTA O MEIO AMBIENTE: UM ESTUDO VOLTADO PARA O 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL DA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL ALBANO HANSEN, DE DOIS IRMÃOS/RS.

**Pesquisador:**

Cristiane Matté

**Área Temática:****Versão:**

2

**CAAE:**

50004021.7.0000.5347

**Instituição Proponente:**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul Instituto de Ciências Básicas da

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 4.932.223

**Apresentação do Projeto:**

A pesquisa COMO MEU ESTILO DE VIDA IMPACTA O MEIO AMBIENTE: UM ESTUDO VOLTADO PARA O 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL DA ESCOLA



MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL ALBANO HANSEN, DE DOIS IRMÃOS/RS trata-se de um TCC 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 da autoria de Ariela Braun, orientado pela Dra. Cristiane Matté e co orientado pela Dra. Sarita M. Fernandez. O projeto será desenvolvido com duas turmas do 9º ano 1 e 2, da escola de Ensino Fundamental Albano Hansen, em Dois Irmãos. Cerca de 30 estudantes serão convidados a participar desta pesquisa, cuja hipótese é esta:

- com a entrevista da pegada ecológica, acredita-se poder identificar em torno de cinco diferentes tipos de estilo de vida nas turmas em que o projeto será aplicado, já que se trata de uma escola que abriga alunos com realidades bastante distintas. Por pegada ecológica ou Ecological Footprint Method, é possível afirmar que se trata de uma ferramenta de avaliação, proposta por Wackernagel e Rees (1996), que serve de parâmetro para estimar a quantidade de recursos naturais que são necessários para sustentar nossas atividades diárias. De posse dessas informações, é possível desenvolver atitudes que possam assegurar formas de viver que respeitem o meio ambiente e que garantam que a vida continue a existir sobre a Terra de forma equilibrada.

Av. Paulo Gama, 110 - Sala 311 do Prédio Anexo 1 da Reitoria - Campus Centro

**Endereço:**

Farroupilha

**Bairro: CEP:**

90.040-060

**UF: RS Município: PORTO ALEGRE**

**Fax: (51)3308-4085**

**Telefone:**

(51)3308-3738 **E-mail:** [etica@propesq.ufrgs.br](mailto:etica@propesq.ufrgs.br)

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA  
DA UNIVERSIDADE FEDERAL  
DO RIO GRANDE DO SUL -  
PROPESQ UFRGS

Continuação do Parecer: 4.932.223

### **Objetivo da Pesquisa:**

#### OBJETIVO PRINCIPAL:

- Identificar e definir os diferentes estilos de vida das famílias de cada estudante das turmas do 9º ano 1 e 2, da Escola de Ensino Fundamental Albano Hansen, e buscar alternativas sustentáveis para minimizar o impacto ecológico das atividades familiares.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Reconhecer aspectos positivos e negativos no estilo de vida que cada um de nós adota perante o meio ambiente;
- mensurar o tamanho do impacto que nosso estilo de vida causa ao meio ambiente através da pegada ecológica;
- apontar possíveis soluções para diminuir a pegada ecológica de cada estilo de vida identificado; - traçar metas para diminuir a pegada ecológica, que podem ser adotadas na escola, em casa, com repercussão na sociedade, por meio da proposição de uma estratégia de diminuição da pegada ecológica que possa ser adotada na escola e uma que possa ser adotada na casa dos estudantes; - conscientizar os estudantes sobre a responsabilidade de cada um perante o meio ambiente, propondo hábitos de vida ecologicamente corretos.

### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

#### RISCOS:

- confidencialidade das respostas do questionário, que será minimizada com o uso de um questionário anônimo. As respostas serão quantificadas, mas não serão identificadas. Todos os documentos serão armazenados em computador pessoal da professora pesquisadora, com acesso por senha; - constrangimento quanto ao estilo de vida adotado pelos alunos e suas famílias, que será minimizado pela formação dos grupos de trabalho. Os alunos serão divididos em pequenos grupos, e cada grupo deverá encontrar e sugerir, formas para minimizar os impactos ambientais causados pelos diferentes estilos de vida apresentados na turma, assim, não haverá riscos de constranger os colegas, pois eles não saberão a quem pertence cada estilo de vida apresentado;

- contexto de pandemia de COVID-19: "Considerando o contexto sanitário atual, há o risco de contaminação pelo coronavírus. Para minimizar esses riscos, a pesquisa irá respeitar o protocolo sanitário vigente e a pesquisadora observará as estratégias adotadas pela escola para reduzir a contaminação que estão sendo adotadas, como: o distanciamento entre os estudantes, a aferição

Av. Paulo Gama, 110 - Sala 311 do Prédio Anexo 1 da Reitoria - Campus Centro

**Endereço:**

Farroupilha

**Bairro: CEP:**

90.040-060

**UF: RS Município: PORTO ALEGRE**

**Fax: (51)3308-4085**

**Telefone:**

(51)3308-3738 **E-mail:** [etica@propesq.ufrgs.br](mailto:etica@propesq.ufrgs.br)

Página 02 de 07

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA  
DA UNIVERSIDADE FEDERAL  
DO RIO GRANDE DO SUL -  
PROPESQ UFRGS

Continuação do Parecer: 4.932.223

da temperatura, o uso do álcool em gel, o rodízio de turmas durante a semana, a ventilação nas salas de aula, o uso de máscara, a higiene dos espaços em comum utilizados e o não compartilhamento de materiais pessoais."

**BENEFÍCIOS:**

- Conscientização, da parte dos alunos, sobre os impactos que causamos ao meio ambiente e a sociedade. Todos nós temos um estilo de vida definido, mas, muitas vezes, não nos

damos conta, não nos importamos, ou, simplesmente, não sabemos quais os impactos que eles causam;

- Motivação para buscar soluções também é um benefício deste projeto, pois com um trabalho em equipe, os alunos deverão buscar soluções para estes problemas que serão apresentados. - desenvolvimento do senso crítico e da capacidade de argumentação, pois os alunos terão que fazer uma análise destes padrões de vida apresentados pelo grupo, expondo suas ideias quanto ao que é certo e errado;
- Cooperação e empatia, já que os alunos serão convidados a trabalhar em grupo, mas sem constranger os colegas, pois não poderão identificar o estilo de vida deles, além de tomarem consciência de suas responsabilidades, reconhecendo que cada um dos nossos atos sempre tem alguma consequência para com a sociedade e para o meio ambiente;
- Oportunidade de trabalhar com algumas ferramentas de inovação tecnológica, como questionários on-line e o Padlet®, e assim desenvolver novas habilidades tecnológicas.

### **Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

#### **METODOLOGIA:**

A metodologia consiste em realizar um projeto de investigação sobre os impactos causados ao meio ambiente pelo estilo de vida que levamos. Esta pesquisa qualitativa será realizada com 30 alunos do 9º ano da Escola Municipal de Ensino Fundamental Albano Hansen, do bairro Travessão, na cidade de Dois Irmãos, RS, Brasil. Ela ocorrerá entre os meses de setembro e outubro de 2021, após aprovação do projeto pelo CEP/UFRGS. Tratam-se de duas turmas, sendo o 9º 1 com 16 alunos, e o 9º 2 com 14 alunos. A aplicação do projeto será feita na sala de aula, de forma presencial, e para aqueles alunos que estiverem realizando as aulas remotas, ele será feito pela plataforma Classroom. A primeira etapa do projeto consiste na orientação dos estudantes e seus responsáveis sobre as atividades previstas no projeto, explicadas de forma clara e detalhada. Serão

Av. Paulo Gama, 110 - Sala 311 do Prédio Anexo 1 da Reitoria - Campus Centro

**Endereço:**

Farroupilha

**Bairro: CEP:**

90.040-060

**UF: RS Município: PORTO ALEGRE**

**Fax:** (51)3308-4085

**Telefone:**

(51)3308-3738 **E-mail:** [etica@propesq.ufrgs.br](mailto:etica@propesq.ufrgs.br)

Página 03 de 07

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA  
DA UNIVERSIDADE FEDERAL  
DO RIO GRANDE DO SUL -  
PROPESQ UFRGS

Continuação do Parecer: 4.932.223

apresentados os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE), que deverão ser assinados pelo responsável e pelo estudante, respectivamente, e enviados ao pesquisador responsável pelo projeto. Inicialmente será realizada uma sensibilização via orientação dos alunos quanto às questões de mudança de vida e sua relação com a preservação do meio ambiente. Esta sensibilização será feita com o uso de vídeos e de reportagens sobre jovens ativistas como Greta Thunberg, de 18 anos, que ficou famosa por iniciar movimentos de protesto que exigem dos políticos ações concretas para combater as mudanças climáticas. Após esta sensibilização, a atividade será de identificar o estilo de vida que cada estudante e sua família possuem, com a utilização de um questionário online da WWF Brasil, intitulado “Pegada Ecológica: calcule a sua”, que se encontra disponível neste link: <http://www.pegadaecologica.org.br/2019/pegada.php>. O questionário determinará o tamanho da pegada ecológica de cada família, e indicará o quanto dos recursos da Terra são necessários para manter o estilo de vida que eles e suas famílias adotam. Com base nos resultados do questionário, os alunos serão distribuídos em grupos de aproximadamente três ou quatro alunos, para que haja, em cada grupo, representantes de todos os estilos de vida. É importante ressaltar que apenas o estudante e a professora pesquisadora saberão a qual grupo de estilo de vida cada estudante pertencerá, a fim de minimizar possíveis constrangimentos no grupo misto. Juntos, os estudantes deverão analisar ideias e formular alternativas para diminuir o tamanho do impacto ambiental dos diferentes estilos de vida

apresentados. Neste momento, a professora em sala de aula (Ariela Braun) auxiliará seus estudantes, propondo sugestões e intervenções necessárias. As sugestões do grupo deverão ser apresentadas aos colegas de outros grupos, de forma digital, como uso da ferramenta Padlet® e cada grupo deverá elaborar uma proposta que possa ser realizada dentro da própria escola e uma que possa ser feita dentro do ambiente familiar.

#### METODOLOGIA DE ANÁLISE DE DADOS:

Trata-se de uma pesquisa quantitativa, com coleta de dados através de questionário aplicado aos alunos e posterior análise das respostas, que serão enviadas ao e-mail da professora Ariela Braun. Com os resultados do questionário de cada estudante, será feita a construção de gráficos no Excel, contemplando o número de alunos em cada pegada ecológica/estilo de vida. Também será feita uma pesquisa qualitativa, com análise dos comentários dos alunos durante a realização da intervenção.

#### CRITÉRIOS DE INCLUSÃO:

Av. Paulo Gama, 110 - Sala 311 do Prédio Anexo 1 da Reitoria - Campus Centro

**Endereço:**

Farroupilha

**Bairro: CEP:**

90.040-060

**UF: RS Município: PORTO ALEGRE**

**Fax: (51)3308-4085**

**Telefone:**

(51)3308-3738 **E-mail:** [etica@propesq.ufrgs.br](mailto:etica@propesq.ufrgs.br)

Página 04 de 07

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA  
DA UNIVERSIDADE FEDERAL  
DO RIO GRANDE DO SUL -  
PROPESQ UFRGS

A coleta de informações dos alunos do 9º ano da Escola de Ensino Fundamental Albano Hansen será feita somente com aqueles que apresentarem a documentação necessária para participar do projeto de investigação, sendo o TCLE e o TALE, que devem estar devidamente assinados.

#### CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO:

Estudantes do 9º ano da Escola de Ensino Fundamental Albano Hansen que não apresentarem a documentação necessária assinada para participar do projeto de investigação, sendo o TCLE e o TALE, não poderão participar do projeto. Estudantes dos demais anos também serão excluídos.

#### TAMANHO AMOSTRAL:

- cerca de 30 estudantes.

#### PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA:

- R\$ 3.650,00 (R\$ 3.000,00 para Computador + R\$ 650,00 para materiais de escritório, como: fotocópias, canetas e folhas de ofício).

#### **Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Nesta segunda versão do projeto de pesquisa, foram apresentados os seguintes documentos à Plataforma Brasil:

- (1) Carta-resposta para atendimento das pendências.
- (2) TCLE - adequado.
- (3) TALE - adequado.
- (4) Carta de anuência da Escola Municipal de Ensino Fundamental Albano Hansen devidamente carimbada e assinada pelo diretor da instituição.
- (5) Projeto de pesquisa completo com as devidas correções solicitadas.
- (6) Cronograma adequado à execução da pesquisa com previsão do trâmite na Plataforma Brasil.

#### **Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

A pesquisadora elaborou carta-resposta para atendimento das pendências, conforme a descrição apresentada a seguir:

- (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

Av. Paulo Gama, 110 - Sala 311 do Prédio Anexo 1 da Reitoria - Campus Centro

**Endereço:**

Farroupilha

**Bairro: CEP:**

90.040-060

**UF: RS Município: PORTO ALEGRE**

**Fax: (51)3308-4085**

**Telefone:**

(51)3308-3738 **E-mail: etica@propesq.ufrgs.br**

Página 05 de 07

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA  
DA UNIVERSIDADE FEDERAL  
DO RIO GRANDE DO SUL -  
PROPESQ UFRGS

Continuação do Parecer: 4.932.223

eventuais danos decorrentes de sua participação na pesquisa, como preconiza a Resolução 466/12, item IV."

- A pesquisadora inseriu a informação solicitada no TCLE e no TALE, respectivamente, nas páginas 01 e 02. PENDÊNCIA ATENDIDA.

(2) AJUSTAR no cronograma o tempo de tramitação do projeto de pesquisa na Plataforma Brasil, considerando que a pesquisadora previu apenas uma semana para o trâmite da pesquisa na PB. - A pesquisadora realizou o devido ajuste, informando que a data de início da pesquisa ocorrerá em 12/09/2021 e registrou esta informação na página 14 do projeto de pesquisa: "O projeto somente iniciará após aprovação no CEP/UFRGS." PENDÊNCIA ATENDIDA.



(3) ADEQUAR o texto dos riscos no que tange ao risco de contaminação por coronavírus. Sugestão de texto: "Considerando o contexto sanitário atual, há o risco de contaminação pelo coronavírus. Para minimizar esses riscos, a pesquisa irá respeitar o protocolo sanitário vigente e a pesquisadora observará as estratégias adotadas pela escola para reduzir a contaminação que estão sendo adotadas, como: o distanciamento entre os estudantes, a aferição da temperatura, o uso do álcool em gel, o rodízio de turmas durante a semana, a ventilação nas salas de aula, o uso de máscara, a higiene dos espaços em comum utilizados e o não compartilhamento de materiais pessoais."

- A pesquisadora acatou à sugestão de reescrita de texto, inserindo o parágrafo entre aspas acima na página 10 do projeto de pesquisa e na página 04 do documento intitulado "Informações Básicas do Projeto" na Plataforma Brasil. PENDÊNCIA ATENDIDA.

(4) REVISAR a redação dos procedimentos metodológicos, por não se tratar de uma escolha "aleatória" a divisão dos grupos, mas intencional, tendo em vista que o critério para a formação dos grupos é o fato de os integrantes terem estilos de vida distintos.

- A pesquisadora retirou o termo "aleatória", tanto do documento do projeto de pesquisa (na página 09) quanto no documento intitulado "Informações Básicas do Projeto" na Plataforma Brasil (na página 03). PENDÊNCIA ATENDIDA.

Todas as pendências registradas na primeira versão do projeto foram atendidas, estando a presente versão do projeto em acordo com a resolução CNS/MS 466/2012. Recomenda-se a aprovação.

Av. Paulo Gama, 110 - Sala 311 do Prédio Anexo 1 da Reitoria - Campus Centro

**Endereço:**

Farroupilha

**Bairro: CEP:**

90.040-060

**UF: RS Município: PORTO ALEGRE**

**Fax: (51)3308-4085**

**Telefone:**

(51)3308-3738 **E-mail:** [etica@propesq.ufrgs.br](mailto:etica@propesq.ufrgs.br)

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA  
DA UNIVERSIDADE FEDERAL  
DO RIO GRANDE DO SUL -  
PROPESQ UFRGS

Continuação do Parecer: 4.932.223

**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_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1795627.pdf	16/08/2021 18:54:46		Aceito
Outros	Respostas_CEP.pdf	16/08/2021 18:54:11	Cristiane Matté	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	CEP_TALE.pdf	16/08/2021 18:45:51	Cristiane Matté	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de	CEP_TCLE.pdf	16/08/2021 18:45:40	Cristiane Matté	Aceito

Ausência				
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	CEP_Projeto.pdf	16/08/202 1 18:45:26	Cristiane Matté	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto_Ariela_ assina do.pdf	22/07/202 1 14:35:36	Cristiane Matté	Aceito
Declaração de concordância	Carta_anuencia_Ariela_C10 _assinado.p df	20/07/202 1 09:53:41	Cristiane Matté	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

PORTO ALEGRE, 26 de Agosto de 2021

**Assinado por:****Patrícia Daniela Melchiors Angst****(Coordenador(a))**

Av. Paulo Gama, 110 - Sala 311 do Prédio Anexo 1 da Reitoria - Campus Centro

**Endereço:**

Farroupilha

**Bairro: CEP:**

90.040-060

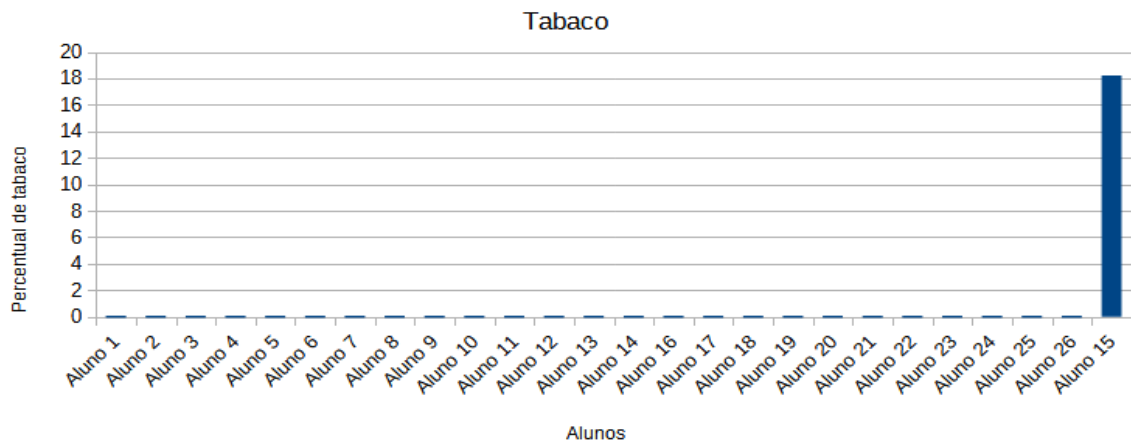
**UF: RS Município: PORTO ALEGRE****Fax: (51)3308-4085****Telefone:**

(51)3308-3738 **E-mail:** [etica@propesq.ufrgs.br](mailto:etica@propesq.ufrgs.br)



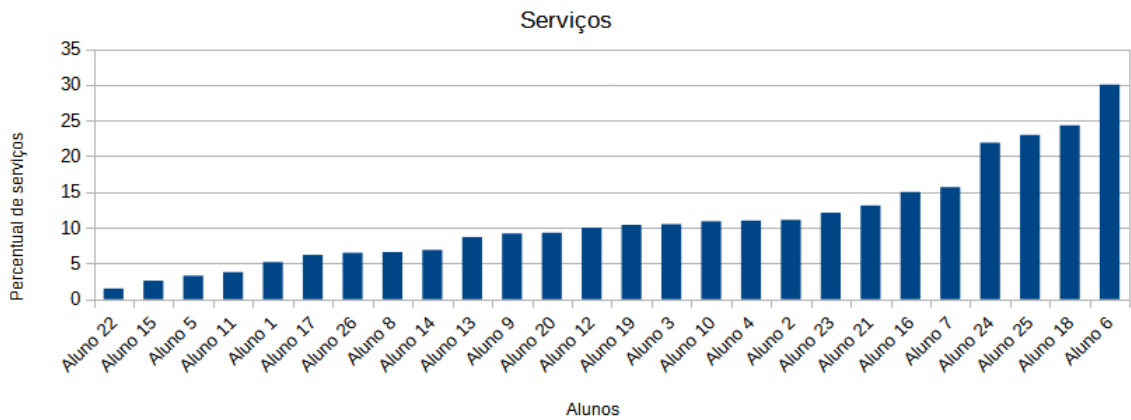
## FIGURAS SUPLEMENTARES

**Figura 1: Percentual individual na categoria tabaco no calculo da pegada ecológica.**



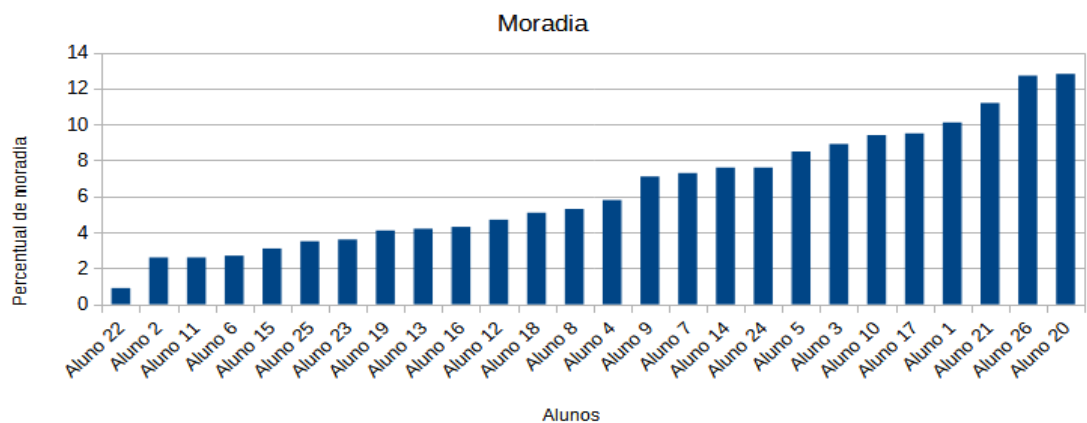
Fonte: elaborado pela autora.

**Figura 2: Percentual individual na categoria serviços no calculo da pegada ecológica.**



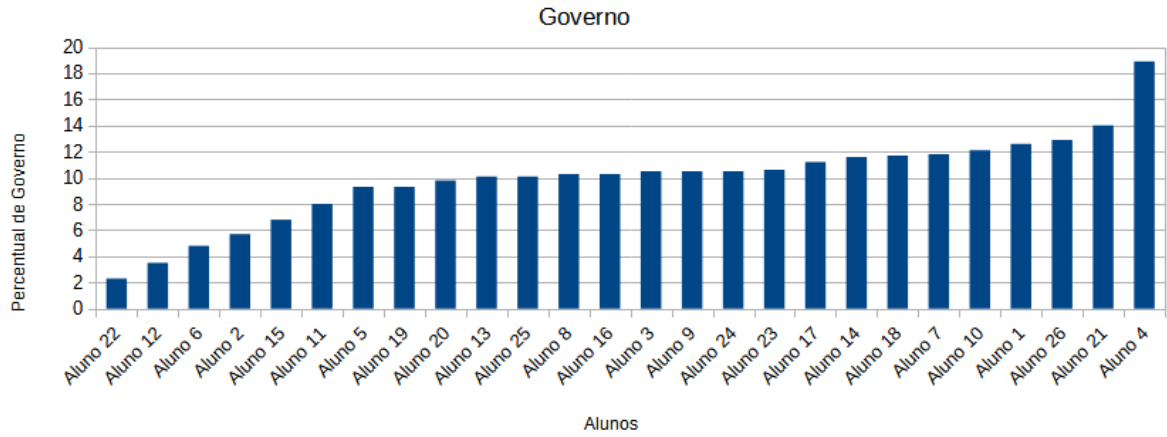
Fonte: elaborado pela autora.

**Figura 3: Percentual individual na categoria moradia no calculo da pegada ecológica.**



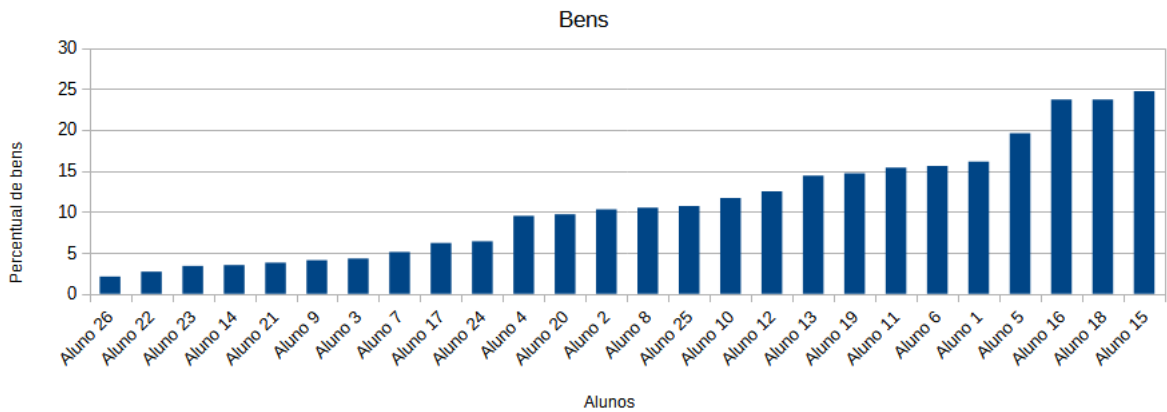
Fonte: elaborado pela autora.

Figura 4: Percentual individual na categoria governo no calculo da pegada ecológica.



Fonte: elaborado pela autora.

Figura 5: Percentual individual na categoria bens no calculo da pegada ecológica.



Fonte: elaborado pela autora.