

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Caroline Côrtes Lacerda

**AÇÕES SOCIOAMBIENTAIS DESENVOLVIDAS PELOS  
SETORES NO IFFAR CAMPUS SÃO BORJA-RS**

Santa Maria, RS  
2023

**Caroline Côrtes Lacerda**

**AÇÕES SOCIOAMBIENTAIS DESENVOLVIDAS PELOS  
SETORES NO IFFAR CAMPUS SÃO BORJA-RS**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Educação Ambiental, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), como requisito parcial para obtenção do título de **Especialista em Educação Ambiental**.

Orientador: Prof. Dr. Toshio Nishijima

Santa Maria, RS  
2023

**Caroline Côrtes Lacerda**

**AÇÕES SOCIOAMBIENTAIS DESENVOLVIDAS PELOS SETORES NO IFFAR  
CAMPUS SÃO BORJA-RS**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Educação Ambiental, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), como requisito parcial para obtenção do título de **Especialista em Educação Ambiental.**

Aprovado em 16 de fevereiro de 2023

---

Prof<sup>o</sup>. Dr. Toshio Nishijima  
(Presidente/orientador)

---

Prof. Dr. Carlos Rodrigo Lehn (IFFar)

---

Prof. Dr. Djalma Dias da Silveira (UFSM)

---

Profa. Dra. Juliana de Magalhães Bandeira (IFFar)

Santa Maria, RS  
2023

## RESUMO

### AÇÕES SOCIOAMBIENTAIS DESENVOLVIDAS PELOS SETORES NO IFFAR CAMPUS SÃO BORJA-RS

AUTORA: Caroline Côrtes Lacerda  
ORIENTADOR: Prof. Dr. Toshio Nishijima

Este trabalho teve como objetivo analisar questões que precisam ser repensadas no Instituto Federal Farroupilha Campus São Borja no que tange aos aspectos socioambientais. Como objetivos específicos, buscou-se identificar a utilização de recursos naturais no Campus; verificar as práticas ambientalmente corretas desenvolvidas na e pela Instituição; e identificar aspectos socioambientais que precisam ser repensados. Tratou-se de uma pesquisa qualitativa, exploratória de campo, implementada no Campus São Borja nos setores da área do ensino e da área administrativa. Aplicaram-se questionários, por meio do *Google Forms*, envolvendo os aspectos: 1) levantamento do consumo de recursos naturais; 2) principais bens adquiridos e contratados; 3) obras realizadas; 4) práticas de descarte adotadas; 5) práticas ambientais já adotadas, principalmente com relação ao descarte de resíduos; e 6) necessidades de capacitação. Os dados foram tabulados e analisados de forma qualitativa. Com isso foi identificado, em relação à utilização de recursos naturais, que houve uma redução no consumo de folhas de papel, o que pode estar relacionado aos novos hábitos aprendidos durante o ensino remoto. Foi observado que existem setores que ainda não realizam o descarte correto dos resíduos e isso demonstra que os gestores precisam gerenciar essas ações, pois a falta de conhecimento, somada à falta de lixeiras específicas e informação, dificulta as ações ambientais. Entretanto, embora a Instituição desenvolva ações socioambientais, verificou-se a necessidade de capacitações para os servidores assim como para os gestores, para que esses possam incentivar os setores e comunidade acadêmica sobre essas práticas.

**Palavras-chave:** Recursos naturais. Instituição de ensino. Sustentabilidade socioambiental.

## **ABSTRACT**

### **SOCIAL AND ENVIRONMENTAL ACTIONS DEVELOPED BY SECTORS AT IFFAR CAMPUS SÃO BORJA-RS**

**AUTHOR:** Caroline Côrtes Lacerda  
**ADVISOR:** Prof. Dr. Toshio Nishijima

This study aimed to analyze issues that need to be rethought at the IFFar Campus São Borja in terms of socio-environmental aspects. As specific objectives, it aimed to identify the use of natural resources on Campus; verify the environmental practices developed in and by the institution; and identify socio-environmental aspects that need to be rethought. It was an exploratory research, with a qualitative methodology developed through an action research. It was implemented at the Instituto Federal Farroupilha Campus São Borja in the sectors of the teaching area and administrative area. Questionnaires were applied through Google Forms, involving the following aspects: 1) survey of the consumption of natural resources; 2) main acquired and contracted goods; 3) completed works; 4) disposal practices adopted; 5) environmental practices already adopted, mainly with regard to waste disposal; and 6) capacity building needs. The data were tabulated in tables and analyzed qualitatively. Thus, we identified in relation to the use of natural resources that there was a reduction in the consumption of craft sheets, which may be related to the new habits learned during remote teaching. There are sectors that still do not carry out the correct disposal of waste and this demonstrates that managers need to manage these actions, since the lack of knowledge, added to the lack of specific dumps and information, makes environmental actions difficult. However, although the Institution develops socio-environmental actions, there is a need for training for the servers, as well as for the managers so that they can encourage the sectors and the academic community about these practices.

**Key words:** Natural resources. Educational institution. Socio-environmental sustainability

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>8</b>
<b>1.1 Objetivos .....</b>	<b>10</b>
<i>1.1.1 Objetivo Geral.....</i>	<i>10</i>
<i>1.1.2 Objetivos específicos .....</i>	<i>10</i>
<b>2 REVISÃO TEÓRICA .....</b>	<b>11</b>
<b>2.1 A sustentabilidade ambiental e as instituições de ensino .....</b>	<b>14</b>
<b>2.2 Os recursos hídricos e as instituições de ensino .....</b>	<b>18</b>
2.2.1 O reuso da água .....	19
<b>3 METODOLOGIA.....</b>	<b>22</b>
<b>3.1 Local da pesquisa.....</b>	<b>22</b>
<b>3.2 Política institucional ambiental do IFFar.....</b>	<b>23</b>
<b>3.3 Procedimentos metodológicos.....</b>	<b>25</b>
<b>3.4 Detalhamento das etapas da pesquisa.....</b>	<b>25</b>
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÕES .....</b>	<b>27</b>
<b>4.1 Material de consumo dos setores.....</b>	<b>28</b>
4.1.1 <i>Utilização de pacotes de folha de ofício.....</i>	<i>28</i>
4.1.2 <i>Utilização de folhas de papel por dia.....</i>	<i>29</i>
4.1.3 <i>Utilização das folhas frente e verso .....</i>	<i>30</i>
4.1.4 <i>Descarte de papéis .....</i>	<i>32</i>
4.1.5 <i>Utilização de copos descartáveis pelos setores da Instituição.....</i>	<i>33</i>
<b>4.2 Energia elétrica .....</b>	<b>34</b>
4.2.1 <i>Consumo de energia elétrica na Instituição.....</i>	<i>35</i>
4.2.2 <i>Desligamento das luzes no horário de almoço.....</i>	<i>37</i>
4.2.3 <i>Utilização de equipamentos.....</i>	<i>38</i>
4.2.3.1 <i>Quantidade de computadores .....</i>	<i>38</i>
4.2.3.2 <i>Tempo de utilização dos computadores.....</i>	<i>39</i>
4.2.3.3 <i>Quantidade de impressoras .....</i>	<i>39</i>
4.2.3.4 <i>Aparelhos consumidores de energia e gás na área da alimentação .....</i>	<i>40</i>
4.2.3.5 <i>Quantidade de ar condicionado por setor .....</i>	<i>40</i>
4.2.3.6 <i>Tempo de utilização do ar-condicionado por setores .....</i>	<i>40</i>

<b>4.3 Água</b> .....	41
4.3.1 <i>Separação e descarte de resíduos nos setores</i> .....	45
4.3.2 <i>Separação e descarte de resíduos orgânicos nos setores</i> .....	46
4.3.3 <i>Separação de resíduos nos setores que atuam na área da alimentação</i> .....	47
4.3.4 <i>Descarte de esponjas</i> .....	48
4.3.5 <i>Compras e contratações responsáveis</i> .....	48
4.3.6 <i>Deslocamento e mobilidade</i> .....	49
4.3.7 <i>Projetos de ensino, pesquisa e ações de extensão realizados no IFFar no período de 2016 a 2022</i> .....	50
4.3.8 <i>Urbanismo e biodiversidade no Campus</i> .....	51
<b>4.4 Responsabilidade socioambiental no IFFar Campus São Borja</b> .....	52
<b>5 CONCLUSÕES</b> .....	60
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	62
<b>APÊNDICES</b> .....	69
Apêndice A – Questões utilizadas nos instrumentos <i>on-line</i> para coleta de dados.....	69
Apêndice B – Quadro com os <i>links</i> de acesso aos questionários .....	96
Apêndice C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido .....	97

## 1 INTRODUÇÃO

Vive-se em um momento de esgotamento de recursos naturais, de extinção de animais, de violência, racismo e demais preconceitos. Trabalhar com a questão da Educação Ambiental (EA) significa educar para atitudes simples que podem fazer grandes diferenças socioambientais para todo o planeta, sugerindo uma melhor qualidade de vida a todos. A educação ambiental contribui para a formação de cidadãos conscientes de suas ações, pessoas críticas e reflexivas, capazes de mudar seus hábitos e ações, tornando-se socialmente e ambientalmente corretos, provocando mudanças na comunidade em que estão inseridos. Além disso, auxilia no desenvolvimento de habilidades e atitudes em relação ao meio, para entender e apreciar as inter-relações entre os seres humanos, suas culturas e seus meios biofísicos. Para Leff (2001, p. 218):

o desenvolvimento de programas de Educação Ambiental e a conscientização de seus conteúdos depende deste complexo processo de emergência e constituição de um saber ambiental, capaz de ser incorporado às práticas docentes e como guia de projetos de pesquisa.

Nesse sentido, a educação ambiental nas instituições de ensino, assim como nas demais instituições, pode atuar como promotora da formação de cidadania, pois proporciona espaços de debates e aprendizagens sobre preservação, conservação e cuidado com o meio ambiente que auxiliam na sensibilização sobre essas questões. O cuidado com o meio ambiente abrange o cuidado do meio físico seja ele natural ou construído, e a educação ambiental torna-se um instrumento de participação e controle social na gestão ambiental pública, visando à qualidade de vida e à sustentabilidade.

Sobre isso, destaca-se que nas instituições de ensino brasileiras as questões sobre educação ambiental fazem parte do currículo nas diferentes modalidades e etapas educacionais. Na Educação Básica, conforme indica a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), nas competências gerais da educação básica, destaca-se a capacidade de saber

argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta (BRASIL, 2018, p. 09).

No Ensino Superior, também há a obrigatoriedade da educação ambiental no currículo, determinada pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental que estabelece, de acordo com o artigo 7º, que

(...) a Educação Ambiental é componente integrante, essencial e permanente da Educação Nacional, devendo estar presente, de forma articulada, nos níveis e modalidades da Educação Básica e da Educação Superior, para isso devendo as instituições de ensino promovê-la integradamente nos seus projetos institucionais e pedagógicos (BRASIL, 2012).

Nessa mesma linha, a Política Nacional de Educação Ambiental, regulamentada pela Lei n.º 9.795, de 27 de abril de 1999 e o Decreto n.º 4.281, de 25 de junho de 2002, propõe a construção de valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências que são voltadas para a discussão sobre sustentabilidade, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal. Inclui-se a Educação Ambiental às disciplinas de modo transversal no currículo escolar, assim como programas de formação continuada de educadores e o desenvolvimento de projetos estudos e experimentações de cunho socioambiental (BRASIL, 1999; 2002).

Diante dessa conjuntura, percebe-se a importância e obrigatoriedade de incluir no currículo, mesmo que de forma transversal temas sobre educação ambiental. Isso ocorre devido aos diferentes instrumentos legais que indicam a necessidade de desenvolver a sustentabilidade nas instituições de ensino, assim como o papel que desempenham na sociedade na promoção do conhecimento e disseminação de práticas de sustentabilidade ambiental. Para Tauchen e Brandli (2006), no campo educacional há duas linhas de pensamento para o papel das instituições de ensino no desenvolvimento sustentável, sendo a primeira relacionada à formação dos alunos, na contribuição com uma formação preocupada com as questões sobre a sustentabilidade ambiental; e a segunda, em relação à conduta da instituição na implementação de práticas sustentáveis. Nesse viés, a sustentabilidade precisa fazer parte das instituições de ensino em todos os âmbitos, tanto no ensino quanto na parte administrativa.

Portando, de acordo com a importância e necessidade de trabalhar com a educação ambiental nas instituições de ensino e ancorados nos pressupostos da Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P), política criada pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA), busca-se conhecer o IFFar Campus São Borja nos aspectos socioambientais e realizar um diagnóstico de como é abordada a sustentabilidade na instituição. Para isso, a pesquisa pretendeu responder ao seguinte problema: como vem sendo implementada as políticas socioambientais no IFFar Campus São Borja?

## **1.1 Objetivos**

### *1.1.1 Objetivo Geral*

O objetivo geral foi analisar questões que precisam ser repensadas no IFFar Campus São Borja no que tange aos aspectos socioambientais.

### *1.1.2 Objetivos específicos*

Como objetivos específicos foram considerados: identificar a utilização de recursos naturais no Campus; verificar as práticas ambientalmente corretas desenvolvidas na e pela Instituição; identificar aspectos socioambientais que precisam ser repensados.

Diante disso, o trabalho está organizado em cinco partes: 1) a introdução, com a apresentação do tema e seus objetivos; 2) o referencial teórico, com as referências que fundamentam o referido estudo; 3) a metodologia que apresenta o caminho metodológico para a realização da pesquisa; 4) os resultados e discussões; e por fim 5) as conclusões.

## 2 REVISÃO TEÓRICA

Pensar na trajetória histórica que precede a educação ambiental inclui refletir sobre as diferentes percepções da relação do homem com a natureza, neste caminho, e nas diferentes formas em que a natureza é representada de acordo com os debates mundiais. Entender em que momentos a natureza separada do homem passa a ser objeto de sua exploração impulsionada pela nova ordem capitalista.

A preocupação com o meio ambiente é recente em relação à história da humanidade. Embora esse fenômeno seja mais debatido no século XX, os debates surgem com filósofos, cientistas, artistas e religiosos que demonstravam inquietação com a relação homem-natureza. Na mesma linha, o biólogo e filósofo britânico Thomas Huxley escreve em 1863 sobre a interdependência entre os seres humanos e demais seres vivos. Na sequência, George Marsch e Aldo Leopoldo também publicam ensaios que chamam a atenção para uma ética do uso dos recursos na terra (DIAS, 1994).

Nas décadas de 1950 e 1960, há grandes avanços tecnológicos que impulsionam a capacidade de produção e alteração do ambiente natural. Na década seguinte, os efeitos começam a aparecer e Rachel Carson traz em seu livro *Primavera Silenciosa*, publicado em 1962, um clássico dos movimentos ambientalistas mundiais, preocupações com a perda e qualidade de vida devido ao uso indiscriminado de determinados produtos químicos.

Isso impulsionou os Estados Unidos da América (EUA) à proibição do uso destes produtos em solo norte americano. A partir de então, vários países adotaram medidas semelhantes, pois os originados por essas publicações foram sistematizados em Roma, quando 30 especialistas de várias áreas se reuniram para discutir a crise atual e futura da humanidade. Fundava-se assim o Clube do Roma. Como resultado das reuniões do clube, inúmeros relatórios foram elaborados e divulgados, dentre os quais um que provocou bastante polêmica foi o “Os Limites do Crescimento” ou Relatório Meadows (1972). Esse relatório destacava que o Planeta Terra não suportaria o crescimento populacional, tendo em vista a pressão exercida sobre os recursos naturais e energéticos e ao avanço da poluição, mesmo levando-se em conta o desenvolvimento científico e tecnológico.

Nesse período, a ideia de que a história do homem não pode ser dissociada da natureza, e de que a liberdade do indivíduo deve passar pelo respeito dos “direitos” da natureza, constitui um dos pontos que embasam os debates e relacionam com as catástrofes, poluição, destino de resíduos, usinas atômicas e corrida armamentista. Pressionados pela ameaça desses problemas para a qualidade de vida, a Organização das Nações Unidas (ONU) se ocupa da problemática

ambiental e em 1972 realiza na cidade de Estocolmo a Primeira Conferência das Nações Unidas sobre o Homem e o Meio Ambiente (1972). Essa conferência ficou marcada pela forte divergência entre os países desenvolvidos e os países em desenvolvimento, pois estes tinham posições contrárias, de um lado os países desenvolvidos se preocupavam com os efeitos da degradação do ambiente e propunham um freio no desenvolvimento, de outro os países em desenvolvimento argumentavam não poder concordar com a proposta, questionando a legitimidade das recomendações dos países desenvolvidos. Além disso, dentre as pautas sobre a responsabilidade do ser humano em sua relação com o ambiente, a educação foi inserida como importante para a solução dos problemas ambientais.

Com isso, a educação ambiental ganhou espaço na escala mundial transformando-se em uma recomendação imprescindível, para realizar em 1977 a Conferência de Tbilisi, na qual a Educação Ambiental é incorporada em diferentes níveis do ensino e encarada como imprescindível para institucionalização de inúmeros projetos e programas pedagógicos adotados no ensino formal. O produto mais importante dessa conferência foi a Declaração sobre a Educação Ambiental (EA), documento com orientações e estratégias de EA. No contexto brasileiro, na década de 1970, as discussões acadêmicas no Brasil não evoluíram e a EA não se desenvolveu o suficiente para ser capaz de produzir grandes transformações. Nas escolas, os livros didáticos torturavam professores e alunos com a ineficiente abordagem das ciências biológicas referentes à ecologia (DIAS, 1994; RAMOS, 2001).

Na sequência cronológica surgem diversas lutas e pressões de movimentos ambientalistas, os quais foram fundamentais na elaboração de legislações no Brasil que indicam a inserção da EA em todos os níveis de ensino, como a Política Nacional do Meio Ambiente, a Lei n.º 6.938/1981, a Constituição Federal da República de 1988, com o artigo 225 § 1º inciso VI, que visa "promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente"; a Lei 9.795/1999, que institui a Política Nacional da EA, destacando que se trata de um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal.

Em 1992, ocorre no Rio de Janeiro a Conferência Internacional sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (ECO-RIO 92), que visava estabelecer acordos, estratégias globais e internacionais que levassem em consideração os interesses de todos. A desigualdade social, o agravamento da pobreza, as doenças, o analfabetismo e o uso desenfreado dos recursos naturais, esses, propulsores do movimento denominado desenvolvimento sustentável. Cabe salientar que esse termo ainda gera controvérsias e continua em debate nos eventos mundiais e no meio

educacional. Além do mais, a ECO-RIO 92 culminou na elaboração da Agenda 21 e na responsabilidade de cada país em planejar a sua agenda, tendo como meta o paradigma econômico e civilizatório.

Embora os eventos mundiais tenham reconhecido e divulgado em seus relatórios que a educação assume um papel primordial na construção de um mundo mais humano e preocupado com as questões ambientais, ainda é necessário trabalhar bastante para mudança de um pensamento mais profundo que rompa com o modelo competitivo e consumista que rege o sistema. Para isso, são necessárias aprendizagens que ensinem a viver de forma sustentável e mudanças curriculares que contemplem os conceitos de sustentabilidade (BATTESTIN; GHIGGI, 2011).

O modo de produção capitalista precisa ser debatido nesse contexto, pois é um modelo do que se vive e do que agrava os problemas ambientais, muitos provocados por diversas ações humanas que se sucederam ao longo da história. Esses problemas afetam diferentes ecossistemas, tais como fauna, flora, solo, águas, ar e comprometem a qualidade de vida, além de se encaminhar para o esgotamento dos recursos naturais renováveis e não renováveis do planeta. Também há sérios problemas na gestão dos resíduos gerados pelas indústrias de bens de consumo, assim como pelos consumidores. Essas práticas geram a redução da biodiversidade, assoreamento de rios e córregos, poluição dos mananciais de abastecimento de água, mudanças climáticas, a diminuição da camada de ozônio, entre outros. Além dessas questões, há outras de cunho social e econômicas, como a miséria, desigualdades, ocupações desordenadas, conflitos armados, desrespeito aos direitos humanos e das minorias, doenças relacionadas à poluição e ao consumo de alimentos contaminados e animais exóticos, etc.

Capra (2001) aponta que os combustíveis fósseis estarão esgotados por volta de 2300, mas os efeitos econômicos e políticos desse declínio já estão sendo sentidos. Essa década será marcada pela transição da era do combustível fóssil para uma era solar, acionada por energia renovável oriunda do Sol, mudança que envolverá transformações radicais em nossos sistemas econômicos e políticos. Destaca ainda que o progresso atual foi derivado predominantemente de uma racionalidade técnica. Assim sendo, é uma evolução unilateral que atingiu estágios alarmantes, criando-se situações paradoxais que beiram a insanidade. Pode-se controlar os pousos de espaçonaves em planetas distantes, mas somos incapazes de controlar a fumaça poluente expelida por nossos automóveis e fábricas em nosso planeta (CAPRA, 2001).

Isso mostra que é necessário um profundo reexame das principais premissas e valores culturais, assim como a rejeição de modelos que não sustentam mais o planeta. É preciso voltar a reconhecer conhecimentos e valores, que foram descartados ao longo da história da

humanidade. Embora o conhecimento científico tenha avançado e contribuído para melhorar a qualidade de vida, ainda há influência da excessiva ênfase dada ao pensamento racional cartesiano que evidencia que o ser humano fundamenta a racionalidade econômica dominante e determinante nas relações homem-natureza. Para avançar na superação dos velhos paradigmas, ingressar em novos caminhos e construir um conhecimento solidário, é preciso superar essa visão fragmentada de realidade, substituindo-a por outra mais aberta e ampla, sistêmica (CAPRA, 2001; LEFF, 2010).

O paradigma atual tem gerado mudanças globais em muitos sistemas ou esferas socioambientais complexas que afetam as condições de sustentabilidade do planeta. Isso coloca em risco a qualidade de vida de todos e evidencia a necessidade de se internalizar as bases ecológicas e os princípios jurídicos e sociais para uma gestão democrática e sustentável dos recursos naturais. Há uma pressão exercida pelo crescimento da população sobre os limitados recursos do planeta e o efeito da acumulação do capital e da maximização da taxa de lucro de curto prazo, que induzem padrões tecnológicos de uso e ritmos de exploração da natureza, assim como formas de consumo que têm esgotado as reservas de recursos naturais (LEFF *et al.*, 2003).

Assim, a questão ambiental envolve diretamente a vida de todos os seres vivos em todas as esferas. Com isso, a educação tem um papel fundamental nesse processo, fazendo com que a propagação de informação e a conscientização acerca da necessidade das mudanças de condutas e de formas de agir possam estar presentes continuamente na vida do ser humano. Isso exige mudança de postura docente para inserir nas aulas discussões sobre aspectos, ambientais, culturais, econômicos, políticos e éticos relacionados a Ciência e Tecnologia.

## **2.1 A sustentabilidade ambiental e as instituições de ensino**

A ação humana vem produzindo mudanças ambientais no planeta e isso traz como consequência problemas que afetam a fauna, a flora, o solo, as águas, e o ar, pois o consumo desenfreado dos recursos naturais compromete a qualidade de vida de todos que habitam a Terra. Vê-se em notícias, nas diversas mídias, diariamente o quanto o meio ambiente está sendo devastado com práticas inadequadas para suprir as necessidades humanas. Além dessa destruição que nos traz problemas ambientais e sociais, há outra preocupação em nível mundial, que é decorrente dos resíduos produzidos para suprir as demandas da população. O que fazer com os resíduos produzidos? Descartar? Onde, já que o planeta é único? Como reduzir esse descarte na natureza? Como produzir bens sustentáveis?

Essas demandas são decorrentes do desenvolvimento econômico e tecnológico depredador, do consumismo exacerbado e da ideia de que os recursos são inesgotáveis (LEFF, 2007). Entretanto, do ponto de vista antropológico, sabe-se que é da natureza humana produzir e consumir, pois se trata da luta pela sobrevivência, dignidade e necessidades naturais e sociais. O que se precisa rever são as condutas sobre a forma de produção desses bens consumíveis e a devolução dos resíduos à natureza, sem causar danos, como uma forma de garantir a sobrevivência das próximas gerações (RECH, 2012).

Sabe-se que é impossível viver no planeta sem gerar nenhum tipo de impacto ambiental, pois toda geração de energia cobra um custo ambiental. Além do mais, a corrida atrás do lucro e a dinâmica do crescimento ameaçam a vida humana, mas nossos esforços precisam se orientar para uma visão mais sustentável voltada para a proteção e restauração da natureza, bem como devolver a ela o que temos tirado para que as gerações futuras possam ter as reservas naturais (BOFF, 2016).

Fatos que alertam a comunidade científica para um novo paradigma de sociedade, visto que as marcas de destruição deixadas pelo início da Revolução Industrial, no século XVIII, trouxeram consequências sérias ao meio ambiente e à sociedade. Diante disso, Leff (2007) destaca que as transformações ambientais futuras dependerão de “um conjunto de processos sociais que determinarão as formas de apropriação da natureza e suas transformações tecnológicas através da participação social na gestão de seus recursos ambientais” (LEFF, 2007, p. 111).

Essas e outras demandas ambientais ocupam espaços de reflexões em âmbito político, científico, tecnológico e educativo globalmente, pois emanam evolução de pensamento e preparação de novas mentalidades, capazes de abrir caminhos para um futuro mais sustentável (LEFF *et al.*, 2003). Um dos caminhos para a compreensão das mudanças globais é por meio da sensibilização das pessoas que formam a nossa sociedade (GU *et al.*, 2022; MOUSTAIRAS *et al.*, 2022). Nesse campo, a educação ambiental permite desconstruir e construir o pensamento, remetendo a compreensão das causas da crise, origens e erros que implicam em uma complexidade ambiental, assim como permite ampliar os horizontes sobre as relações sociedade-natureza (LEFF *et al.*, 2003).

De acordo com Boff (2016), a sustentabilidade é fruto de um processo de educação pela qual o ser humano redefine suas relações com a Terra, com a natureza, a sociedade e consigo, por meio do equilíbrio ecológico, respeito e solidariedade com as gerações futuras. Isso exige que o ser humano e as instituições colaborem fazendo a sua parte para proteger a Terra e salvar a vida humana, considerando as perspectivas socioculturais, ambientais e econômicas. Nesse

sentido, Gadotti (2008) corrobora com essa visão trazendo a reflexão de que educar para a sustentabilidade requer transformar o sistema, compartilhar valores princípios éticos e conhecimentos de respeito a todo tipo de vida, assim como trabalhar para a construção de sociedades democráticas, justas, participativas, sustentáveis e pacíficas.

Diante desse discurso que envolve educar para a sustentabilidade e engloba o meio ambiente em todos as esferas (sociais, econômicos, políticos e culturais), as instituições educacionais exercem um papel fundamental, pois podem por meio de diversas ações implementar práticas e debates que visam promover a sensibilização da comunidade escolar e acadêmica, agregando conhecimentos científicos e tecnológicos inovadores que irão refletir na comunidade externa (YUSUF; FAJRI, 2022).

O debate sobre meio ambiente e a sustentabilidade, no contexto educacional formal, iniciou na década de 1970 com a conferência de Estocolmo, que reconheceu a educação ambiental como fundamental para o enfrentamento da crise ambiental, assim como recomendava a formação de professores para o atendimento a essas demandas (RAMOS, 2001). Com isso, os educadores precisaram compreender a complexidade dessas questões e desenvolver metodologias de ensino que envolvessem as problemáticas ambientais. As Instituições de Ensino Superior (IES) também necessitaram inserir em seus currículos a sustentabilidade ambiental. A conferência internacional em Talloires, ocorrida na França em 1990, marcou esse compromisso do ensino superior com a sustentabilidade e deu origem ao documento Declaração de Talloires. Esse evento marcou o início de movimentos que promoveram outras conferências e declarações, a fim de mobilizar as IES à sustentabilidade ambiental (ROHRICH; TAKAHASHI, 2019).

Diante desse panorama, foram pesquisados no portal da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) os últimos sete anos de publicações sobre o tema sustentabilidade em instituições de ensino no contexto brasileiro. Considera-se que 2017, 2018 e 2019 foram os anos que mais apresentaram estudos sobre a sustentabilidade em organizações educacionais. Isso pode ser reflexo da implementação das Diretrizes Curriculares Nacionais para educação ambiental publicada no ano de 2012, que destaca a obrigatoriedade da educação ambiental em todas as modalidades de ensino da educação básica e superior (BRASIL, 2012). Sabe-se que toda reforma curricular demanda formação de educadores para entendimento das legislações e reestruturação dos projetos pedagógicos, a fim de atender às novas demandas, o que envolve estudo, dedicação e tempo para efetivar as mudanças. Por isso, acredita-se que nesses cinco anos, entre 2012 e 2017, ocorreram as

adaptações e reestruturações curriculares que deram origem aos estudos publicados em 2017, 2018 e 2019, quando há um aumento das pesquisas na área ambiental nas instituições de ensino.

Outro ponto a se destacar é a Agenda 2030 que foi idealizada durante a Conferência das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável (Rio +20), como continuidade aos Objetivos do Milênio, e adotada por 193 países-membros das Nações Unidas em 2015. Lançada no ano de 2015 com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) pela ONU, a Agenda 2030 trata de um plano de ação que convoca toda a sociedade a se comprometer com os objetivos, proteger e preparar as gerações futuras para uma vida mais sustentável (BRASIL, 2020). Dessa forma, as instituições educacionais, por serem espaços sociais que contribuem para a conscientização, devem incluir em seus currículos temas e conteúdos que abordam a sustentabilidade e a educação ambiental.

Essa chamada às instituições de ensino está sendo feita desde o final de 2015, com o lançamento da Agenda 2030, e aos poucos está se fortalecendo, mobilizando diversos setores da sociedade em busca de transformações nos estilos de vida, valores, comportamentos, habilidades e atitudes mais sustentáveis (BRASIL, 2020). Hoje, há uma articulação e entendimento mais consolidado de diversas instituições que buscam democratizar, implementar e disseminar os conhecimentos sobre a Agenda 2030, como é o caso da Rede ODS Brasil (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil) e da recentemente lançada Rede Gaúcha de Instituições para Educação Sustentável (REGIES), que é uma parceria entre as instituições públicas (UERGS, UFRGS, UFPEL, UNIPAMPA, UFSPA, UFSM, UFFS, FURG, IFAR, IFRS e IFSul) para monitorar os ODS em nível municipal e estadual no RS, além dos comitês municipais pelo meio ambiente que estão sendo formados para debater as problemáticas ambientais e propor ações.

Pontelli *et al.* (2021) identificaram resultados em estudos sobre sustentabilidade, de âmbito mundial, com maior evidência no ano de 2019. Em termos de abrangência, o Brasil esteve entre os países que mais obteve publicações na área ambiental, totalizando 318 trabalhos, entre os anos de 2010 e 2019. Esse crescimento em estudos que tratam das questões ambientais possivelmente seja fruto dos esforços de entidades governamentais e não governamentais na disseminação da educação para o desenvolvimento sustentável.

No ano de 2020, houve uma queda nas publicações e isso pode ter ocorrido devido à pandemia da covid-19, que ocasionou problemas socioambientais no mundo inteiro (JIANG *et al.*, 2022). Fato que é percebido em diversos setores da sociedade que apresentaram rupturas no crescimento, em especial na produção científica que, conforme destacado por Barradas (2020), afetou a produtividade de muitos pesquisadores. Mishra *et al.* (2020) salientam que a pandemia

causou colapsos exorbitantes em instituições de ensino, e para reduzir os impactos na educação, essas tiveram que desenvolver mecanismos de aprendizagem *on-line*. Além disso, diversos projetos tiveram que ser cancelados por exigir a presencialidade para sua execução.

## **2.2 Os recursos hídricos e as instituições de ensino**

Sabe-se que o crescente aumento da população mundial, o desenvolvimento urbano e a expansão industrial, resultado de uma sociedade que está se modernizando, sem os devidos cuidados de proteção e preservação ambiental, está associada a situações de carência de água e de poluição dos recursos hídricos que, cada vez mais, vem se traduzindo na degradação da qualidade de vida do planeta. Esse problema ganha dimensões preocupantes, quando se sabe que a água é um recurso natural essencial à subsistência do homem e às suas atividades, em especial aquelas de natureza econômica. Quando se sabe que esse recurso, que assume característica de bem estratégico e de valor econômico, ao contrário do que ocorre com outros recursos, não pode ser substituído pela maior parte das suas utilizações. Portanto, a água, um bem finito e cada vez mais escasso, não é somente um elemento imprescindível à vida, mas também fator condicionante do desenvolvimento econômico e do bem-estar social (VEIGA DA CUNHA, 1982).

Os problemas crescentes relacionados aos recursos hídricos dizem respeito à adequação entre a demanda e oferta de água. A crescente demanda por alimentos e produtos industrializados, a urbanização desordenada, produzindo grandes metrópoles com os problemas ambientais inerentes a esta estrutura (saneamento básico, enchentes, etc.) e outras atividades humanas, tais como o desmatamento, o assoreamento dos cursos d'água, os despejos industriais e urbanos, as atividades de mineração e poluição decorrentes de exploração agrícola representam fatores que contribuem para o agravamento desse quadro, conduzindo para que se utilizem técnicas de gestão dos recursos hídricos que minimizem esses óbices.

Os recursos hídricos têm uma grande interação com os demais componentes do meio ambiente, principalmente, em relação à ocupação do uso do solo: uso urbano, com lançamento de esgoto, deposição do lixo, captação para abastecimento e impermeabilização do solo; uso industrial, como lançamentos de poluentes e captações; uso rural, como irrigação, carreamento de sedimentos, erosão de encostas e assoreamento dos cursos d'água; os aproveitamentos minerais, dentre outros (LEAL, 1998).

Nesse contexto, a gestão sustentável passa necessariamente por considerar um novo modelo de desenvolvimento, incorporando ao conceito de meio ambiente a ideia do homem

inserido, além do próprio meio físico. É necessário entender que os meios físicos e socioeconômicos são fontes de recursos que dão suporte às atividades humanas e ao mesmo tempo são por elas impactados (LEAL, 1998).

### 2.2.1 O reuso da água

A água, quando reciclada através de sistemas naturais, é um recurso limpo e seguro que, através da atividade antrópica, é deteriorada a níveis diferentes de poluição. Entretanto, uma vez poluída, a água deixa de ter o seu fim nobre, gerando a necessidade de se buscar novas alternativas para minimizar a falta de água futura, como a recuperação da água já utilizada e seu reuso para fins benéficos diversos.

O instrumento da cobrança pelo uso de recursos hídricos se constitui em um incentivador ao reuso da água. O usuário que reutiliza suas águas reduz as vazões de captação e lançamento e conseqüentemente tem sua cobrança reduzida. Assim, quanto maior for o reuso, menor será a utilização de água e menor a cobrança. Dependendo das vazões utilizadas, o montante de recursos economizados com a redução da cobrança em função do reuso pode cobrir os custos de instalação de um sistema de reuso da água na unidade industrial (FIESP/CIESP, 2004).

Os esgotos tratados têm um papel fundamental no planejamento e na gestão sustentável dos recursos hídricos como um substituto para o uso de águas destinadas a fins agrícolas e de irrigação, entre outros. Ao liberar as fontes de água de boa qualidade para abastecimento público e outros usos prioritários, o uso de esgotos contribui para a conservação dos recursos e acrescenta uma dimensão econômica ao planejamento dos recursos hídricos.

O uso racional da água nas atividades promovidas pelo homem é um passo para reduzir os riscos de contaminação hídrica. Se forem menores os volumes de água utilizados e descartados pelas atividades de mineração, agricultura, indústria e serviços, menores serão naturalmente as necessidades de tratamento e de seu condicionamento às condições originais de pureza. O uso dos recursos hídricos deve incorporar outros conceitos. Além da minimização das quantidades utilizadas, deve-se observar o conceito de reutilização de água, que pode ser utilizada várias vezes antes de ser descartada, e o conceito de segregação de seus vários fluxos, não permitindo que se misturem as águas pluviais com os esgotos sanitários e com águas de processos industriais (ROTH *apud* ROCHA, 2001). A gestão sustentável das águas de reuso gera a economia de água já tratada, baixando custos, diminuindo gastos com energia, e ainda propicia a recarga dos lençóis freáticos.

As ações de uso racional são de combate ao desperdício, como a detecção e controle de perdas de água no sistema predial, a conscientização do usuário para não desperdiçar água, o uso de aparelhos sanitários economizadores de água, o incentivo à adoção da medição individualizada, o estabelecimento de tarifas inibidoras do desperdício, entre outras (FIESP/CIESP, 2004).

O saneamento ambiental é o conjunto de ações socioeconômicas que têm por objetivo alcançar níveis de salubridade ambiental, por meio de abastecimento de água potável, coleta e disposição sanitária de resíduos sólidos, líquidos e gasosos, promoção da disciplina sanitária de uso do solo, drenagem urbana, controle de doenças transmissíveis e demais serviços e obras especializadas, com a finalidade de proteger e melhorar as condições de vida urbana e rural. Já salubridade ambiental é o estado de hígidez em que vive a população urbana e rural, tanto no que se refere à sua capacidade de inibir, prevenir ou impedir a ocorrência de endemias ou epidemias veiculadas pelo meio ambiente, quanto ao seu potencial de promover o aperfeiçoamento de condições mesológicas favoráveis ao pleno gozo de saúde e bem-estar (MANUAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL, 2003).

Existem vários tipos de reuso de água, tais como de acordo com o *Manual de saneamento ambiental* (MANUAL..., 2003):

- ✓ Urbano: Usos não potáveis em áreas urbanas como irrigação de parques públicos e centros de recreação, jardins de escolas, residências e campos de futebol, golfe; uso comercial como lavagem de veículos, lavagem de janelas, águas de mistura para pesticidas, herbicidas e fertilizantes líquidos; uso em jardins ornamentais e decorativos; controle de poeira e produção de concreto em projetos construtivos; Águas de combate a incêndio; Descargas em bacias sanitários em banheiros comerciais e industriais; Irrigação de áreas de acesso restrito.
- ✓ Industrial: Água de resfriamento como torres de resfriamento, sistemas de recirculação e resfriamento; Água de alimentação de caldeira; Água de processo industrial como indústria têxtil, química, petrolífera, de papel, mecânica, de cimento;
- ✓ Agricultura: Irrigação superficial ou por aspersão de algum grupo de alimento processados comercialmente e não processados comercialmente, inclusive grupo de alimento consumido cru; Irrigação superficial de jardins, pomares e vinhedos; Grupos de alimentos para animais como pasto para animais de ordenha, alimento de animais (como gado, cavalos ou ovelhas), fibras e grãos;
- ✓ Recreação: Pesca, navegação, outros usos de recreação;
- ✓ Ambiental: Banhados, pântanos, habitat de animais selvagens, aumento no fluxo de rios;
- ✓ Recarga de aquíferos subterrâneos; e
- ✓ Aumento no suprimento de águas potáveis: reuso potável indireto.

O reuso de água pode ser realizado, por exemplo, quando em uma casa se direcionar a água servida de lavatórios, chuveiros, tanque, máquinas de lavar roupa e louça e da cozinha para um tratamento e uma redistribuição para descargas, irrigação de jardins, lavagem de pisos, ou seja, atividades que não demandam água potável. Conforme Wenzel (2003), esse esquema poupa até 40% do fornecimento pelas companhias locais de abastecimento.

A característica do esgoto sanitário é a função dos usos à qual a água foi submetida. Esses usos variam com o clima, situação social e econômica e hábitos da população. O esgoto doméstico contém aproximadamente 99,9% de água. A fração restante inclui sólidos orgânicos e inorgânicos, suspensos e dissolvidos, bem como micro-organismos. Portanto, é devido a essa fração de 0,1% que há a necessidade de se tratar o esgoto (VON SPERLING, 2009).

Segundo Von Sperling (2009), em estudos ou projetos, antes de se iniciar a concepção e o dimensionamento do tratamento, deve-se definir com clareza qual o objetivo do tratamento dos esgotos, e a que nível deve ser o mesmo processado, bem como também estudos de impacto ambiental no corpo receptor. O tratamento dos esgotos é usualmente classificado através dos seguintes níveis: preliminar, primário, secundário e terciário (este apenas eventualmente).

O tratamento preliminar objetiva apenas a remoção dos sólidos em suspensão grosseiros (materiais de maior dimensões e areia), enquanto o tratamento primário visa a remoção de sólidos em suspensão sedimentáveis e parte da matéria orgânica (DBO em suspensão, ou seja, matéria orgânica (MO) componente dos SS). Em ambos predominam os mecanismos físicos de remoção de poluentes. Já no tratamento secundário, no qual predominam meios biológicos, o objetivo principal é a remoção de matéria orgânica (DBO remanescente, ou seja, fina, não removida no tratamento primário, e a DBO solúvel, que é a MO na forma de sólidos dissolvidos) e eventualmente nutrientes (nitrogênio e fósforo). O tratamento terciário objetiva a remoção de poluentes específicos (usualmente tóxicos ou compostos não biodegradáveis) ou ainda a remoção complementar de poluentes não suficientemente removidos no tratamento secundário. No Brasil, o tratamento terciário é bastante raro, conforme Von Sperling (2009).

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 Local da pesquisa

A pesquisa teve como lócus o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha (IFFar), que foi criado a partir da Lei n.º 11.892/2008, mediante a integração do Centro Federal de Educação Tecnológica de São Vicente do Sul com sua Unidade Descentralizada de Júlio de Castilhos e da Escola Agrotécnica Federal de Alegrete, além de uma Unidade Descentralizada de Ensino que pertencia ao Centro Federal de Educação Tecnológica de Bento Gonçalves, situada no município de Santo Augusto. Assim, o IFFar teve a sua origem a partir de quatro *campi*: Campus São Vicente do Sul, Campus Júlio de Castilhos, Campus Alegrete e Campus Santo Augusto.

No ano de 2010, o IFFar expandiu-se com a criação do Campus Panambi, Campus Santa Rosa e Campus São Borja; no ano de 2012, com a transformação do Núcleo Avançado de Jaguari em Campus; e em 2013, com a criação do Campus Santo Ângelo e com a implantação do Campus Avançado de Uruguaiana. Em 2014, foi incorporado ao IFFar o Colégio Agrícola de Frederico Westphalen, que passou a se chamar Campus Frederico Westphalen e foram instituídos seis Centros de Referência nas cidades de Candelária, Carazinho, Não-Me-Toque, Santiago, São Gabriel e Três Passos.

A Reitoria do IFFar está localizada na cidade de Santa Maria, a fim de garantir condições adequadas para a gestão institucional, facilitando a comunicação e integração entre os *campi*. Enquanto autarquia, o IFFar possui autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar, atuando na oferta de educação básica, superior, pluricurricular e multicampi, especializada na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino. Nesse sentido, os Institutos são equiparados às universidades, como instituições acreditadoras e certificadoras de competências profissionais, além de detentores de autonomia universitária.

O IFFar Campus São Borja oferece cursos relacionados aos seguintes Eixos Tecnológicos: Informação e Comunicação, Turismo, Hospitalidade e Lazer e Gestão e Negócios, visando proporcionar à comunidade uma qualificação de qualidade nas áreas de tecnologia e serviços. Buscando atender às demandas na área educacional da cidade e região e também aos objetivos e finalidades dos Institutos Federais, oferece cursos de licenciatura, com vistas a suprir a carência de docentes. Assim, atualmente o campus oferta cursos de ensino médio integrado à educação básica na área da Informática e Eventos, também nas modalidades

EJA e subsequentes ao ensino médio, na área de Cozinha e Logística; Superiores de Tecnologia na área da Gastronomia e Gestão de Turismo, Bacharelado em Sistemas de Informação e Licenciaturas em Física e Matemática; e uma especialização *stricto sensu* em Ciências da Natureza e Matemática, contando com aproximadamente 970 matrículas.

Além disso, o IFFar Campus São Borja possui núcleos inclusivos que visam garantir espaços de permanente discussão sobre inclusão, respeitando as especificidades de cada grupo. São eles: Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE), Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas (NEABI) e Núcleo de Gênero e Diversidade Sexual (NUGEDIS). Esses três últimos estão institucionalizados em todos os *campi*. Há também um núcleo de apoio, que se chama Núcleo de Elaboração e Adaptação de Materiais Didáticos/Pedagógicos do IFFar (NEAMA), alocado na Reitoria. Recentemente foi instituído o Núcleo de Gestão e Educação Ambiental (NUGEA), que tem como objetivo auxiliar a execução das políticas ambientais institucionais em consonância com o regulamento das atividades aprovado pela Resolução *Ad Referendum* n.º 013/2020, cujas ações se baseiam no princípio de sustentabilidade socioambiental do IFFar.

Nesse contexto dos núcleos inclusivos, o NUGEA vem impulsionando o debate sobre as questões ambientais no IFFar, pois se percebe que a ação humana vem provocando ao longo da história vários problemas no planeta. Esses problemas perpassam pelas dificuldades para a diminuição de gastos de recursos naturais e gestão dos resíduos sólidos. Uma das formas de minimizar esses problemas, segundo Leff (2010), é entender a relação sociedade-natureza, compreender como se articulam os processos e potenciais da natureza (ecossistemas), com as estruturas sociais e formas de organização cultural que regulam os processos produtivos, assim como com as condições de acesso e apropriação da natureza, articulados, por sua vez, com os impactos do modo de produção capitalista, ou de outras formações sociais dominantes no ambiente. Para isso, as instituições educacionais exercem um papel fundamental, pois podem por meio de diversas ações implementar práticas e debates que visem promover a sensibilização da comunidade escolar e acadêmica visando agregar a estes conhecimentos científicos e tecnológicos inovadores.

### **3.2 Política institucional ambiental do IFFar**

A Política Ambiental do IFFar é normatizada pela Resolução n.º 072/2018, que aborda o conjunto de diretrizes que visam programar, adaptar e desenvolver as ações institucionais que possibilitem promover o desenvolvimento sustentável do IFFar em todas as suas esferas de

ações e unidades. O documento destaca que a Política Ambiental no IFFar será integrada ao Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), aos processos e a demais políticas institucionais. Além disso, aborda a implantação da Política Ambiental Institucional sob responsabilidade da Comissão de Gestão e Educação Ambiental (CGEA), que é composta pelos presidentes dos NUGEAs dos *campi* (IFFAR, 2018).

O PDI trata que as diretrizes institucionais são a base do planejamento estratégico e têm como elementos principais a missão, a visão e os valores adotados pela instituição. Dessa forma, traz como Diretrizes Institucionais: valores e ética; solidariedade; responsabilidade social, ambiental e econômica; comprometimento; transparência; respeito; gestão democrática e inovação.

Um de seus objetivos estratégicos visa implementar a política ambiental do IFFar até 2026, por meio de ações, projetos e parcerias as quais promovam o desenvolvimento de práticas sustentáveis e da educação ambiental em sentido amplo, além da revisão da Política Ambiental e do Plano de Gestão Ambiental do IFFar. Também traz a meta de ampliar em 100% o total de projetos relacionados ao desenvolvimento sustentável até 2026 com a realização de parcerias com instituições de ensino, prefeituras e empresas públicas e privadas. Inclui o desenvolvimento de projetos de ensino, pesquisa, extensão e inovação tecnológica relacionados à sustentabilidade (reciclagem, correta destinação dos resíduos, entre outros) e revisão dos regulamentos dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) e das incubadoras, adequando-os à realidade e necessidade dos arranjos produtivos locais. Além da meta de cumprir integralmente a legislação para aquisição de alimentos da agricultura familiar com a realização de parcerias com vista a dimensionar os produtos ofertados conforme a necessidade institucional, tem-se a capacitação de parceiros, cooperativas, sindicatos e associações, buscando a sua maior participação nos processos de aquisição via chamada pública (IFFAR, 2019).

O IFFar acredita na necessidade de preservação do meio ambiente, dos recursos naturais e estéticos, da flora e da fauna, na certeza de que o desenvolvimento deve responder às necessidades das presentes gerações, sem com isso comprometer a capacidade das futuras gerações. Nesse sentido, concebe o Desenvolvimento Sustentável e seus valores como Responsabilidade Social e Ambiental e, por isso, compromete-se, em seu Plano de Desenvolvimento Institucional, tanto com a Sustentabilidade Ambiental quanto com o Desenvolvimento Sustentável.

### **3.3 Procedimentos metodológicos**

A pesquisa aborda uma metodologia qualitativa. Classifica-se pelos seus objetivos como exploratória e pelas suas características técnicas, como de campo, pois busca investigar uma realidade específica, explicando os fenômenos que ocorrem naquela realidade (GIL, 2008).

O trabalho tem como público-alvo: os setores do Instituto Federal Farroupilha Campus São Borja. Foi organizado em três etapas: 1) planejamento: conhecimento da realidade a ser investigada; aprofundamento teórico; elaboração de instrumentos para coleta de dados (Apêndice A); 2) implementação: aplicação dos instrumentos; e 3) avaliação: tabulação e análise dos dados coletados. Cabe salientar que o projeto que deu origem à presente pesquisa passou pelo comitê de ética e pesquisa (CEP) e recebeu número de protocolo 45902621.8.0000.5574. Além disso, para a aplicação dos questionários foi utilizado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), cujo modelo consta no Apêndice C.

### **3.4 Detalhamento das etapas da pesquisa**

A primeira etapa de planejamento foi realizada com o estudo do referencial teórico para imersão do pesquisador na temática socioambiental, assim como para a elaboração dos instrumentos de coleta de dados. Para o início da elaboração dos instrumentos utilizou-se como base os seis critérios da Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P), e os modelos disponibilizados pelo Ministério do Meio Ambiente. São eles: uso racional dos recursos naturais e bens públicos; gestão adequada dos resíduos gerados; qualidade de vida no ambiente de trabalho; compras públicas sustentáveis; construções sustentáveis; sensibilização e capacitação dos servidores (BRASIL, 2017). Desse modo, elaborou-se os questionários envolvendo os seguintes aspectos: 1) levantamento do consumo de recursos naturais; 2) principais bens adquiridos e contratados; 3) obras realizadas; 4) práticas de descarte adotadas; 5) práticas ambientais já adotadas, principalmente com relação ao descarte de resíduos; e 6) necessidades de capacitação (BRASIL, 2020).

As questões dos questionários também foram embasadas nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, números 3, 4, 6 e 12, são eles: 3) saúde e bem-estar: assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos; 4) educação de qualidade: assegurar a educação inclusiva, equitativa e de qualidade e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos; 6) água potável e saneamento: garantir disponibilidade e manejo sustentável da água e saneamento para todos; e 12) consumo e produção responsáveis: assegurar

padrões de produção e de consumo sustentáveis, sendo adaptadas em função das atividades desenvolvidas por cada setor do Campus São Borja. Para a validação, o instrumento foi aplicado inicialmente a um grupo específico de colaboradores da pesquisa, os participantes do NUGEA, e após realizadas as alterações necessárias, foi enviado aos setores.

Para a implementação da pesquisa, utilizou-se o *Google Forms* para implementar os questionários e os aplicou-se no período de junho a dezembro de 2022, por meio de um *link* enviado para cada coordenador de setor. Os *links* (Apêndice B) foram enviados por *e-mail* aos setores com o prazo de 15 dias para retorno. No total, foram enviados oito instrumentos para os setores de ensino, compreendendo: Biblioteca, Gastronomia, Moradia estudantil, Assistência estudantil, Setor de assessoria pedagógica, Refeitório, Registros acadêmicos e Saúde; e 10 para os setores administrativos, sendo a direção de administração, Direção de planejamento e desenvolvimento institucional, Direção de pesquisa, extensão e produção, Gabinete, Almoxarifado, Infraestrutura, Financeiro, Tecnologia da informação, Gestão de pessoas e serviço terceirizado.

A terceira etapa, a avaliação, consistiu na tabulação e análise dos dados coletados, por meio de planilhas, onde foram tabulados e analisados qualitativamente os gastos da instituição envolvendo o uso de recursos naturais, e as demais questões relacionadas ao ambiente de trabalho e os hábitos da comunidade acadêmica.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para esta análise, foram considerados os setores de diferentes áreas do IFFar Campus São Borja, sendo oito do ensino e 10 da área do administrativo. No total, foram 18 setores envolvidos para responder o instrumento enviado em junho de 2022.

Cabe ressaltar que foi reenviado várias vezes o *e-mail* aos setores, assim como contatado pessoalmente os servidores responsáveis para que respondessem, pois, dada as demandas de trabalho estavam com dificuldades em responder. Dessa forma, continuou-se reforçando para que respondessem, até que em novembro de 2022, todos os questionários estavam respondidos. Em dezembro de 2022 e em janeiro de 2023, foi preciso solicitar dados complementares aos coordenadores de setores, pois alguns instrumentos estavam com respostas incompletas a fim de facilitar as análises.

De acordo com Marconi e Lakatos (2003), há algumas desvantagens no uso de questionários, como aqueles que não retornam, as perguntas sem respostas, a devolução tardia, entre outros. Essas desvantagens foram vivenciadas nesta pesquisa, principalmente na questão de perguntas sem respostas e pela devolução tardia, pois alguns instrumentos só foram respondidos após a insistência do pesquisador. Como estratégia para minimizar esse problema, pode se utilizar o apoio de gestores, mas como eram os gestores que deveriam responder o questionário, não foi possível essa técnica. Isso mostra que essa temática não é uma prioridade daqueles que estão na gestão, seja por falta de conhecimento da relevância ou pelas demandas de trabalho. Diante disso, percebe-se a necessidade de uma política institucional que aborda a sustentabilidade ambiental e que parta dos gestores. Para Dotto *et al.* (2019), a sustentabilidade nas organizações é diagnosticada pela análise de como interagem com o meio em que elas habitam, bem como a forma como praticam suas atividades, sendo que essas práticas irão orientar as estratégias de gestão.

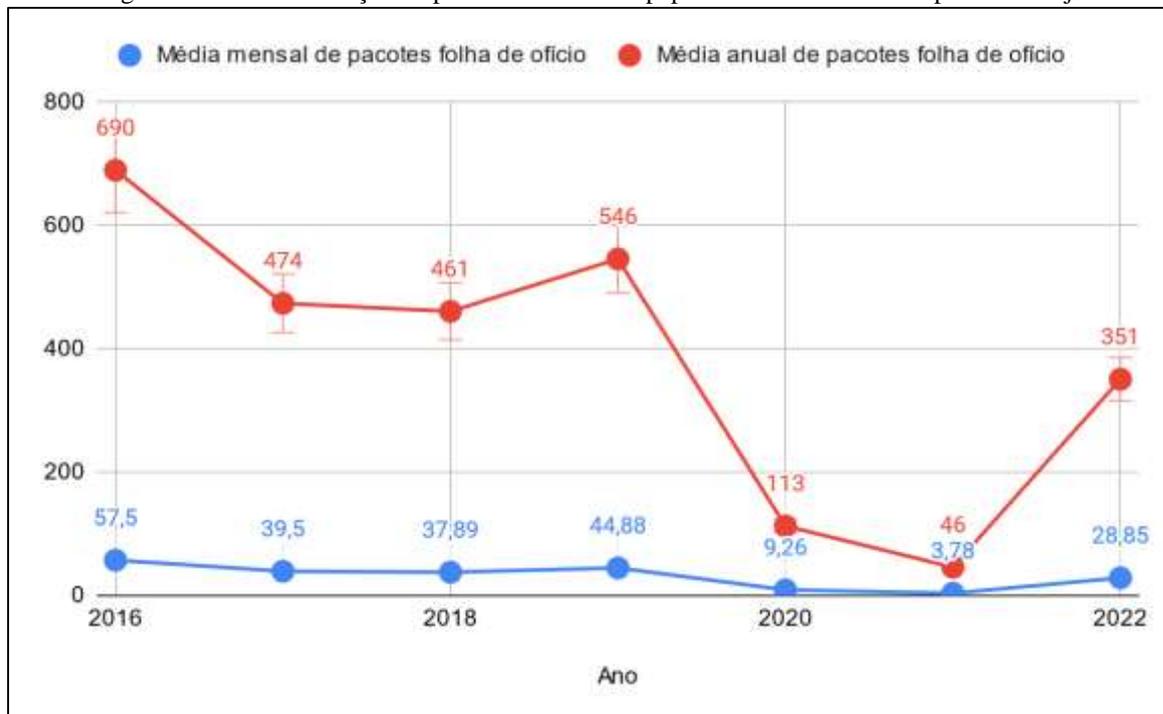
Nesse sentido, foram verificadas as práticas e as formas de interação dos setores do Campus São Borja tendo em vista a sustentabilidade ambiental, conforme os objetivos propostos neste trabalho. Busca-se identificar aspectos sobre os materiais de consumo: papéis e copos descartáveis; consumo de energia elétrica; consumo de água; responsabilidade com o descarte de resíduos; e qualidade de vida no ambiente de trabalho, os quais são apresentados na sequência.

## 4.1 Material de consumo dos setores

### 4.1.1 Utilização de pacotes de folha de ofício

No ano de 2016 foram utilizados 690 pacotes de folhas de ofício com uma média mensal de 57. Em 2017 e 2018, percebeu-se uma queda no consumo, com 474 e 461, respectivamente. Já em 2019, o consumo cresceu 18,43% comparando com os dois últimos anos. Em 2020 e 2021, observou-se uma queda significativa, o que já era esperado devido ao ensino remoto, realizado durante a pandemia da covid-19, com um consumo de 113 e 46 pacotes respectivamente. Em 2022, com o retorno do ensino presencial, o consumo voltou a crescer, mas comparado com o ano de 2016 foi consumido pouco mais da metade dos pacotes que eram utilizados anteriormente. Os dados de utilização de pacotes de folha de ofício no IFFar Campus São Borja estão apresentados na Figura 1. Verifica-se uma redução no consumo de folhas de ofício e esse dado pode estar relacionado aos novos hábitos aprendidos durante o ensino remoto, em que se utilizaram textos, avaliações de forma *on-line*, bem como o sistema de gestão de documentos para processos, atas, pareceres, expedição de diplomas, etc., de forma digital.

Figura 1. Sobre a utilização de pacotes de folha de papel sulfite no IFFar Campus São Borja



Fonte: autores (2023).

Averigua-se que é realizado o controle mensal do consumo de papel no Campus por meio de consulta ao sistema, visto que cada servidor precisa solicitar os materiais pelo seu usuário cadastrado. Dessa forma, cada um solicitando seus materiais, é possível controlar a

utilização e assim buscar incentivos na redução do consumo. Um dos incentivos que está em voga é a utilização dos processos digitais, regida pela Lei do Governo Digital, n.º 14.129/2021. Essa estabelece regras e instrumentos para a prestação digital de serviços públicos visando ao aumento da eficiência da administração pública, especialmente por meio da desburocratização, da inovação, da transformação digital e da participação do cidadão.

#### 4.1.2 Utilização de folhas de papel por dia

Ao analisar-se a utilização de folhas de papel por dia com impressões ou outras atividades, percebe-se que no setor de Assessoria Pedagógica e no setor da Gastronomia essas práticas são mais recorrentes, entre 10 e 50 folhas. Isso se dá devido a esses setores estarem diretamente relacionados a docentes e discentes, carecendo de imprimir documentos, certificados, entre outros. Em seguida, Biblioteca, Moradia estudantil, Assistência estudantil, Registros Acadêmicos e Financeiro utilizam em torno de 10 folhas por dia. O Refeitório, Saúde, Gabinete, Almoxarifado, Infraestrutura, Tecnologia da Informação e Gestão de Pessoas utilizam menos de cinco folhas por dia. Esses setores consomem poucas folhas, pois se valem do sistema para a gestão de documentos não sendo necessário imprimi-los, devido aos processos serem digitais.

Como resposta da administração pública ao Decreto-Lei n.º 200, de 25 de fevereiro de 1967, o qual determina que as atividades auxiliares comuns a todos os órgãos da administração sejam organizadas sob a forma de sistema e submetidas à coordenação central com o objetivo da padronização de procedimentos, monitoramento e controle por parte do órgão central, foi instituído pelo Decreto n.º 4.915, de 12 de dezembro de 2003, o Sistema Integrado de Administração (SIGA). É o sistema estruturante da Administração Pública Federal que organiza e coordena as atividades de gestão de documentos de arquivo, desenvolvidas nos órgãos e entidades da administração direta e indireta (PEREIRA, 2017).

No IFFar, o SIGA é utilizado desde 2014, porém com a pandemia da covid-19, em 2020, os setores que ainda tinham algum tipo de resistência na utilização do sistema foram "pressionados" a usufruir. No ensino, as atas, pareceres, boletins, certificados começaram a ser elaborados de forma digital pelo sistema, o que facilitou a economia de papel e o envio que pode ser feito pelo sistema ou por *e-mail*. Além disso, há possibilidade de o próprio interessado fazer o *download* do documento por meio do número do protocolo. Entretanto, entende-se que o setor de Assessoria pedagógica e Gastronomia, por serem os que mais utilizam papéis, precisam intensificar essas práticas. Diante disso, cabe aos gestores de ensino verificar se é

possível fortalecer a entrega de pareceres e boletins aos responsáveis pelos alunos de forma *on-line*, bem como oferecer capacitações para que utilizem o sistema do IFFar, a fim de consultar notas e frequência dos alunos. Além disso, também é necessário verificar se os conselhos de classe podem ser realizados com materiais, apontamentos digitais e as avaliações quando possível em formato digital.

De acordo com Penha *et al.* (2017), na administração pública, a produção e arquivamento de documentos é um fator que empenha considerável destinação de verba pública com impressoras, insumos de impressão (*toner* e papel), arquivos e materiais para armazenamento dos documentos, além de espaço físico para acomodar os arquivos. Nesse sentido, a necessidade de arquivamento dos documentos elaborados pela Administração Pública, por determinado tempo até sua destruição, sujeita as instituições públicas a se adaptar à elaboração de processos, documentos, certificados, avaliações, entre outros de forma digital. Essa prática regida pela Lei do Governo Digital, n.º 14.129/2021, que estabelece regras e instrumentos para a prestação digital de serviços públicos, torna mais eficiente as instituições públicas, pois desburocratiza, inova e facilita a participação do cidadão, além de reduzir gastos com folhas, arquivos, caixas e armários para armazenamento.

#### *4.1.3 Utilização das folhas frente e verso*

Verifica-se os setores que possuem o hábito de utilizar as folhas no verso, e se percebeu que a moradia estudantil não utiliza. Os setores de Assessoria Pedagógica, Gastronomia, Gabinete, Almoxarifado e Gestão de Pessoas utilizam, às vezes. Já os setores da Biblioteca, Saúde, Assistência estudantil, Registros Acadêmicos, Refeitório, Infraestrutura, Financeiro e Tecnologia da Informação e Comunicação fazem a utilização do verso. Com isso, compreende-se a necessidade de as pautas relacionadas à preservação do meio ambiente fazerem parte do dia a dia da instituição, assim como da formação dos alunos residentes da moradia estudantil. O incentivo para a redução do uso de papéis e a utilização frente e verso, por parte dos gestores, é a principal forma para o início da sensibilização sobre o uso de papéis para alunos e servidores que atuam nos diversos setores.

Os setores do ensino usam mais papel, com isso há necessidade de maiores campanhas de redução e sensibilização dos servidores e alunos com esta questão. Além disso, é importante que o setor de Tecnologia da informação configure as impressoras para uso no modo frente e verso e que mais servidores utilizem a assinatura digital disponibilizada pelo SIGA. A Instrução Normativa (IN) n.º 10/2012 (BRASIL, 2012) destaca sugestões de boas práticas de

sustentabilidade e de racionalização de materiais, sendo para o uso do papel, e que estão apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1. Sugestões de boas práticas de sustentabilidade para o uso de papéis com base na IN 10/2012

1	Dar preferência ao uso de mensagens eletrônicas ( <i>e-mail</i> ) na comunicação evitando o uso do papel.
2	Substituir o uso de documento impresso por documento digital.
3	Imprimir apenas se necessário.
4	Revisar os documentos antes de imprimir.
5	Controlar o consumo de papel para impressão e cópias.
6	Programar manutenção ou substituição das impressoras, em razão de eficiência.
7	Imprimir documentos no modo frente e verso.
8	Reaproveitar o papel impresso em apenas um lado, para a confecção de blocos de rascunho.
9	Utilizar papel reciclado ou papel branco produzido sem uso de substâncias cloradas nocivas ao meio ambiente.
10	Realizar campanhas de sensibilização para redução do consumo de papel.

Fonte: adaptada de Brasil (2012).

Sobre isso, ainda, cabe mencionar que apesar dos papéis serem feitos a partir de madeira reflorestada, em alguns casos, a extração e fabricação causam impactos comprometedores da biodiversidade, das matas e vazão das nascentes. Segundo o Instituto Akatu, organização não-governamental que trabalha para um consumo consciente, a cada um quilo de papel produzido, 540 litros de água são utilizados. Se uma empresa que consome 600 mil folhas de papel por ano, imprimir os documentos em frente e verso, é possível economizar 384 mil litros de água por ano, o equivalente ao abastecimento para 30 famílias no mesmo período. Após a extração da celulose dos troncos, o material passa por diversas etapas de lavagem, cozimento e pressurização, o que corresponde a até 100 mil litros de água. A organização mundial Water Footprint Network, estima que para a produção de cada folha de papel A4 são gastos por volta de 10 litros de água, mas, mais do que alto volume utilizado, a fabricação do papel prejudica os afluentes e córregos no entorno das áreas de extração da celulose. Outra questão é relacionada ao tingimento, pois para atingir a cor em que estamos acostumados a ver a folha de papel A4, a celulose passa por inúmeras fases de lavagem, em que são utilizados reagentes químicos. Além disso, o procedimento influencia a liberação de gases tóxicos que geram resíduos líquidos conhecidos como efluentes, tão contaminados que passam por um tratamento específico antes de serem descartados (PRODUÇÃO..., 2019).

O Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG, 2012) destaca que o uso do papel reciclado e não-clorado converge para a iniciativa de sustentabilidade socioambiental no âmbito da administração pública. O processo de fabricação do papel reciclado envolve um menor consumo de energia e de água, demanda menos processos químicos ou mecânicos e evita

a derrubada de novas árvores. Além disso, há que se mencionar o benefício social, pois a obtenção do papel reciclado gera empregos para cooperativas ou associações de catadores(as) de material reciclado.

#### *4.1.4 Descarte de papéis*

Ao verificar-se como é realizado o descarte dos papéis nos setores, percebe-se que é realizado pelo setor de Assessoria Pedagógica e moradia estudantil em lixo comum. A Gastronomia, o Gabinete e o Almoxarifado, às vezes, utilizam os papéis para impressão no verso, mas após, também colocam em lixo comum. O setor de Saúde, Registros acadêmicos, Refeitório, Biblioteca, Assistência estudantil, Infraestrutura, Financeiro e Tecnologia da Informação sempre reutilizam os papéis para impressão no verso, porém o destino é a lixeira comum do setor. O setor da Gestão de Pessoas, quando possível, utiliza os papéis no verso, tritura e envia para reciclagem, pois como trabalha com processos e informações pessoais dos servidores, precisa tomar cuidado quanto ao vazamento de dados.

O serviço terceirizado destacou que envia os papéis que são separados para a reciclagem, mas os que não são separados nos setores vão para o lixo comum. Essa questão carece de atenção dos gestores, pois como a maioria dos setores não realiza o descarte correto dos papéis, é necessário trabalhar com a sensibilização sobre a destinação correta dos resíduos recicláveis e a contribuição de cada um com a separação, além de locais específicos para a destinação correta do material descartado. Assim os funcionários terceirizados poderão enviar para o destino correto. Diante disso, percebemos a necessidade de capacitação para os setores em relação ao uso e destino dos papéis, principalmente os do ensino, já que são os que mais realizam impressões.

Sobre isso, observa-se os benefícios apontados por WWF (CONHEÇA..., 2008) sobre coleta seletiva para o meio ambiente e que podem ser abordados pelos gestores nos setores:

- A cada 28 toneladas de papel reciclado, evita-se o corte de 1 hectare de floresta (1 tonelada evita o corte de 30 ou mais árvores).
- A produção de uma tonelada de papel novo consome de 50 a 60 árvores de eucaliptos, 100 mil litros de água e 5 mil KW/h de energia. Já uma tonelada de papel reciclado consome 1.200 Kg de papel velho, 2 mililitros de água e 1.000 a 2.500 KW/h de energia.
- A produção de papel reciclado dispensa processos químicos e evita a poluição ambiental: reduz em 74% os poluentes liberados no ar e em 35% os despejados na água, além de poupar árvores.

- A reciclagem de uma tonelada de jornais evita a emissão de 2,5 toneladas de dióxido de carbono na atmosfera.
- O papel jornal produzido a partir das aparas requer 25% a 60% menos energia elétrica do que a necessária para obter papel da polpa da madeira.

Cambaúva (2013) estima que haja um desperdício anual de quatro mil folhas de papel por servidor público no país, o que pode chegar a 200 milhões de folhas, quase 20 mil árvores e aproximadamente R\$ 4 milhões. Nesse sentido, precisa-se trabalhar com essas questões nas instituições para que essa realidade seja modificada e os servidores públicos sejam exemplos de trabalho sustentável.

#### *4.1.5 Utilização de copos descartáveis pelos setores da Instituição*

Constata-se que a instituição tem uma média de utilização de 1200 copos descartáveis por ano, sendo estes mais utilizados em eventos, pois no dia a dia os servidores têm o hábito de utilizar a sua caneca ou garrafa de água. Entretanto, a Assistência estudantil, o Almoxarifado e a Gestão de pessoas ainda utilizam copos descartáveis, já o Financeiro utiliza às vezes. A Assistência estudantil utiliza para fornecer aos alunos quando solicitam, pois, há a orientação de não compartilhar copos, devido ao risco de contaminação de doenças. Quando precisam, os servidores da Assistência estudantil também utilizam, pois, no prédio em que se encontra o setor, não há uma copa organizada para tal. Os funcionários do serviço terceirizado não utilizam copos descartáveis, usam caneca e garrafa de água, mas em ocasiões específicas utilizam copos descartáveis.

Percebe-se que o Campus São Borja possui a prática sustentável da utilização da caneca, embora alguns setores, ainda, utilizem copos plásticos descartáveis devido à falta de um espaço específico para essa organização. Nesse sentido, observa-se a necessidade do fortalecimento de ações de educação ambiental com os setores para desenvolverem um olhar mais específico dos gestores para esse arranjo.

Sobre isso, cabe destacar que o plástico não é inerentemente nocivo, pois se trata de uma invenção criada pelo homem que gerou benefícios significativos para a sociedade. Infelizmente, a maneira como indústrias e governos lidam com o plástico, somada aos hábitos da sociedade que o converteu em uma conveniência descartável de uso único, e o transformou em um desastre ambiental mundial. O texto em WWF (SOLUCIONAR..., 2019) aponta que quase metade de todo o plástico é utilizado para criar produtos descartáveis com vida útil menor do que três anos e a maioria é consumida em países de renda alta ou média-alta. De acordo com

outro texto em WWF (CONHEÇA..., 2008), todos os plásticos são derivados do petróleo, um recurso natural não renovável e altamente poluente; mas a sua reciclagem economiza até 90% de energia e gera mão-de-obra pela implantação de pequenas e médias indústrias; além do mais, 100 toneladas de plástico reciclado evitam a extração de 1 tonelada de petróleo.

A cada ano, seres humanos e outras espécies de animais ingerem cada vez mais nanoplastico a partir de seus alimentos e da água potável, e seus efeitos totais ainda são desconhecidos. A poluição por plástico mata a vida selvagem, danifica os ecossistemas naturais e contribui para as mudanças climáticas. As emissões de dióxido de carbono crescem a cada ano devido à maior produção e incineração dos resíduos plásticos. A produção de plástico consome anualmente 4% de toda a demanda de óleo e gás (SOLUCIONAR..., 2019, p. 08).

Essa realidade que trata o plástico como descartável carece ser repensada, pois a vida terrestre e a marinha estão em perigo, devido à poluição ocasionada pelo excesso de consumo e descarte incorreto do plástico no meio ambiente. Nesse sentido, acredita-se que as instituições de ensino podem contribuir com o incentivo a não utilização de copos plásticos “descartáveis” e fomentar o uso das canecas e garrafas, pois além de reduzir as despesas se esta contribuindo para a preservação do meio ambiente. Para isso é necessário que se disponha de espaço para guardar e lavar as canecas, como uma copa ou cozinha, além de incentivo ao uso por parte dos gestores.

## 4.2 Energia elétrica

O IFFar Campus São Borja procura adotar práticas de redução do consumo de energia como a utilização de lâmpadas LED (*light emitting diode*) que, comparadas a outros tipos, emitem menos calor, resultando na redução do gasto de energia. Além disso, também não emitem raios ultravioletas ou infravermelhos e não possuem metais pesados, tais como mercúrio, na sua composição (SANTOS *et al.*, 2015), reduzindo a contaminação ao serem descartadas, além de terem maior durabilidade, reduzindo o volume de lixo.

A utilização do LED em forma de lâmpada é um avanço tecnológico que traz benefícios ambientais, pois seu consumo de energia é consideravelmente inferior às lâmpadas convencionais. O LED é produzido com materiais atóxicos, permitindo o descarte sem a necessidade de uma destinação especial. A durabilidade é maior e isso demanda menos trocas, o que, conseqüentemente, gera menos descartes no ambiente. Já a lâmpada fluorescente, por exemplo, contém mercúrio, o que exige maiores cuidados quanto ao descarte, devido às características nocivas desse elemento (SANTOS *et al.*, 2015).

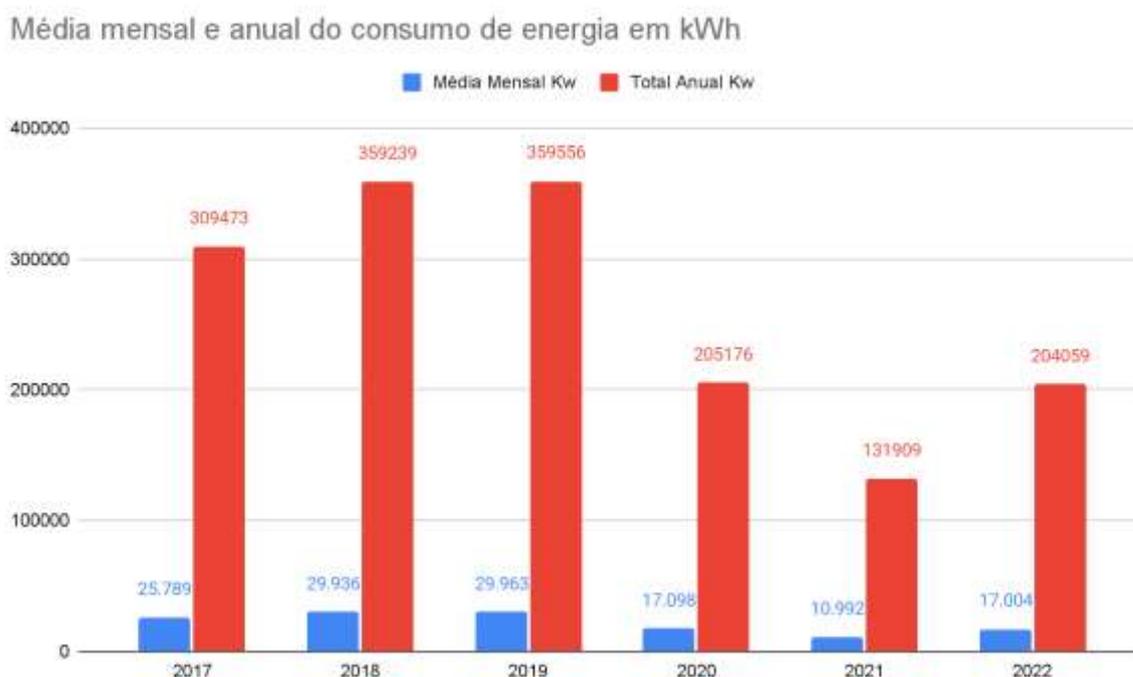
O Campus tem trabalhado para realizar as trocas das lâmpadas para LED, mas ainda não possui lâmpadas com sensores de presença, em que as luzes se acendem quando é detectado

algum tipo de presença no local, só há alguns sensores de energia solar, que ligam com o surgimento do sol. Dessa forma, verifica-se a importância dos gestores realizarem um planejamento estrutural e financeiro para a implantação de lâmpadas com sensores de presença, pois os corredores e espaços comuns ficam com luzes ligadas, aguardando que sejam desligadas, o que gera desperdício de energia e aumento dos gastos da instituição.

#### 4.2.1 Consumo de energia elétrica na Instituição

No ano de 2017 o consumo anual de energia elétrica do IFFar Campus São Borja foi de 309473 kWh; em 2018 houve um pequeno aumento de 49766 kWh totalizando 359239 kWh; em 2019 o consumo foi de 359556 kWh, com aumento de 317kWh; nos anos de 2020 e 2021, com a pandemia da covid-19, as aulas ocorreram de forma remota, sendo o consumo reduzido para 205176 kWh e 131909 kWh, respectivamente. Em 2022, o consumo foi de 204059 kWh, de acordo com a Figura 2, o que equivale a 40% a menos que os anos anteriores à pandemia (2017, 2018, 2019). Isso pode ser atribuído ao desligamento da estação de tratamento de esgoto do Campus em agosto de 2022, que apresentava significativo consumo de energia, somada à implantação de energia solar fotovoltaica. O consumo de energia elétrica no IFFar Campus São Borja durante o período do ano de 2017 a 2022 está apresentado na Figura 2.

Figura 2. Consumo de energia elétrica no IFFar Campus São Borja

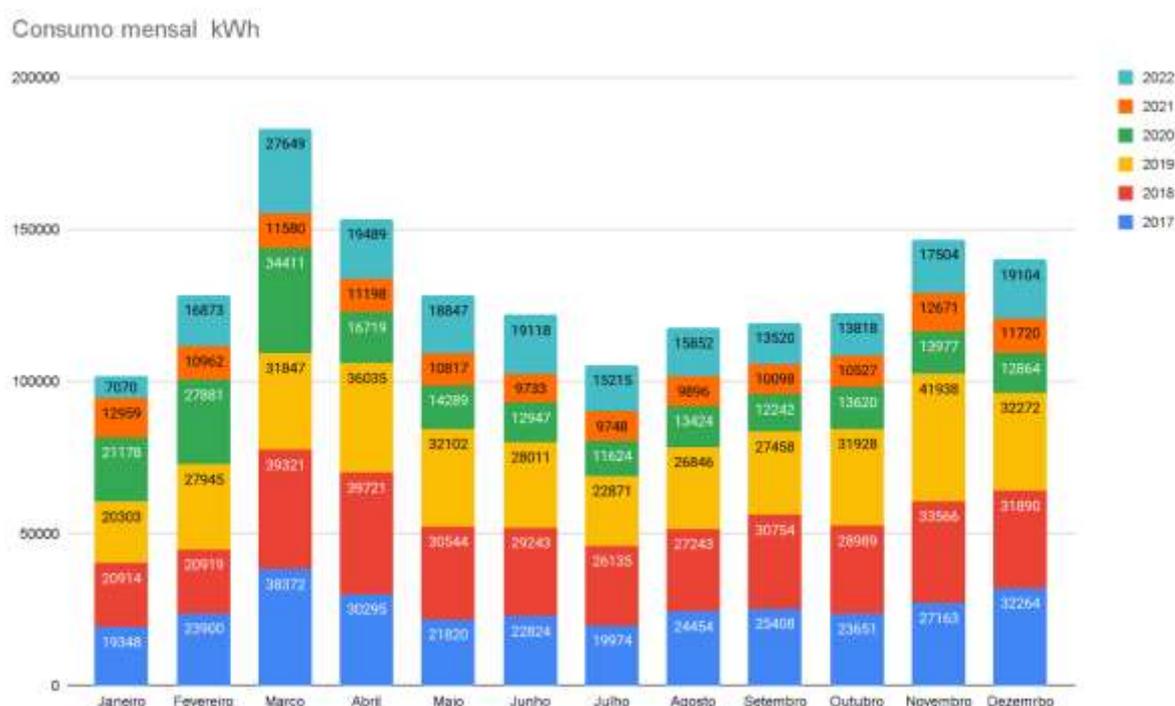


Fonte: autores (2023).

A partir do ano de 2020, o IFFar passou a utilizar a energia renovável advinda de energia solar. Foi realizado um investimento com usinas de energia solar fotovoltaicas, oriundo de emendas parlamentares, do orçamento institucional e de recursos descentralizados pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC) do Ministério da Educação, no âmbito do Programa para desenvolvimento em energias renováveis e eficiência energética da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (EnergIF). Esse investimento tornou possível a aplicação de medidas de melhoria no desempenho energético da Rede Federal, bem como a ampliação da oferta de cursos por suas unidades. Atualmente o IFFar Campus São Borja possui 210 módulos fotovoltaicos que contribuem para a diversificação de fontes renováveis visando à redução do consumo de energia e das emissões de gases de efeito estufa (KNOPKI; SCHEIDT, 2019).

Sobre o consumo mensal de energia elétrica, verifica-se que os meses de janeiro, fevereiro e junho são os que menos apresentam consumo de energia elétrica, pois abrangem o período de férias escolares. Os meses de março, abril, novembro e dezembro são os que apresentam maior consumo de energia, o que pode estar relacionado a estação do verão e ao calor que faz nesses meses na cidade de São Borja, pois há mais uso de ar condicionado, conforme a Figura 3.

Figura 3. Consumo mensal de energia elétrica IFFar Campus São Borja



Fonte: autores (2023).

O Campus São Borja possui salas bem ventiladas e com boa iluminação proporcionada pelas janelas de vidro nas dependências da instituição. A presença de janelas constituídas por vidros no Campus, facilita a entrada de luz natural do sol, reduzindo gastos com energia elétrica (RIBEIRO *et al.*, 2022), além de promover bem-estar a comunidade acadêmica. Entretanto, a cidade está localizada em uma região de clima quente e abafado no verão, o inverno é curto e ameno. Desta forma, existe uma forte relação com o maior consumo nos meses de novembro verificados em 2018 e 2019 (Figura 4). Ao longo do ano, em geral a temperatura varia de 11°C a 33°C e raramente é inferior a 3°C ou superior a 37°C (CLIMA, 2022).

#### 4.2.2 Desligamento das luzes no horário de almoço

No horário do intervalo estabelecido para o almoço, a maioria dos setores desligam as luzes, com exceção da biblioteca e refeitório, pois ficam abertos naquele horário. O Setor de Registros Acadêmicos e a Assessoria Pedagógica, às vezes, desligam as luzes, quando o setor fecha ao meio-dia.

Os funcionários do serviço terceirizado relataram que, na maioria das vezes, quando chegam nas salas do Campus as luzes estão apagadas, e que quando encontram luzes acesas, têm o hábito de apagar, mesmo não tendo sido ligada por eles. Entretanto, alguns, na rotina do dia a dia, costumam ligar as luzes do ambiente, mesmo tendo iluminação natural.

Quando perguntado aos funcionários do serviço terceirizado o que eles consideram que deve ser feito no Campus para reduzir o consumo de energia elétrica, foram destacados três aspectos: desligamento de equipamentos e luzes; conscientização com o uso da energia elétrica; e placas solares. Isso nos chamou a atenção no que tange ao uso de placas solares, pois a percepção evidenciada pelos funcionários pode retratar o pensamento de boa parcela da população. Sabe-se que com o uso das placas se utiliza a energia solar e não se paga a concessionária pelo fornecimento da energia elétrica, mas o consumo de energia continuará. A questão está em como reduzir, ou seja, não utilizar sem necessidade para evitar o uso dos recursos naturais. Pelo que foi expresso se tem a ideia de que as placas solares irão economizar energia e não de que são uma outra fonte geradora de energia. Desse modo, verifica-se mais uma vez a importância de que as temáticas ambientais estejam presentes na instituição para que os conhecimentos sobre a sustentabilidade ambiental façam parte do cotidiano das pessoas.

Santos e Blanco (2022) e Silva *et al.* (2019) realizaram um estudo sobre a viabilidade econômica de placas solares, e descobriram que embora haja um grande investimento inicial, existe um considerável retorno quando se trata de minimização de gastos com energia elétrica. Além disso, Guimarães (2021) realizou um estudo sobre a economia de energia no Instituto

Federal da Paraíba, após a colocação de placas fotovoltaicas, e descobriu uma economia anual de R\$ 205.200,00, passando em média de um gasto mensal de R\$ 18.000,00 para R\$ 900,00. Todavia, Silva *et al.* (2021) destacam a necessidade de cuidados necessários para o descarte desses materiais, bem como sugerem a substituição das placas fotovoltaicas a base de silício pelas orgânicas que são menos prejudiciais ao meio ambiente quando descartadas. Nesse sentido, faz-se necessário o acompanhamento contínuo dos gastos de energia da instituição, bem como a construção de uma política efetiva de descarte quando os painéis estiverem em condições de serem inutilizadas.

Brasil (2012) traz sugestões de economia de Energia Elétrica nas instituições e destaca a importância de realizar o diagnóstico das instalações elétricas e propor as alterações necessárias para redução do consumo; monitorar o consumo de energia; promover campanhas de conscientização; desligar luzes e monitores ao se ausentar do ambiente; fechar as portas e janelas quando ligar o ar-condicionado; aproveitar as condições naturais do ambiente de trabalho – ventilação, iluminação natural; desligar alguns elevadores nos horários de menor movimento; revisar o contrato visando à racionalização em razão da real demanda de energia elétrica do órgão ou entidade; dar preferência, quando da substituição, a aparelhos de ar condicionado mais modernos e eficientes, visando reduzir o consumo de energia; minimizar o consumo de energia reativa excedente e/ou demanda reativa excedente, visando reduzir a quantidade de reatores ou adquirindo um banco de capacitores; utilizar, quando possível, sensores de presença em locais de trânsito de pessoas; e reduzir a quantidade de lâmpadas, estabelecendo um padrão por m<sup>2</sup> e estudando a viabilidade de se trocar as calhas embutidas por calhas "invertidas". Acredita-se que as pessoas, uma vez compreendendo o funcionamento dos aparelhos e suas funcionalidades, poderão reduzir o consumo de energia nas instituições públicas e em suas residências, assim como outras práticas ambientais aprendidas.

#### *4.2.3 Utilização de equipamentos*

##### *4.2.3.1 Quantidade de computadores*

Ao analisar os equipamentos eletrônicos do IFFar Campus São Borja, percebe-se que há 361 computadores cadastrados no setor da Coordenação de Tecnologia da Informação, distribuídos em diferentes setores e laboratórios. A biblioteca é o setor que mais possui computadores (20) 5%, pois é necessário para a realização de pesquisas e trabalhos pelos alunos. Em seguida, aparecem a Assistência estudantil e assessoria pedagógica (6), pois são setores que possuem um significativo número de servidores para atender as demandas do

ensino. Na sequência, Gastronomia, Registros acadêmicos, Financeiro, Licitações e Tecnologia da Informação (em torno de 4 a 5 computadores). Os setores que menos possuem computadores são: Saúde, Refeitório, Moradia estudantil, Gabinete, Gestão de pessoas, Pesquisa e extensão (em torno de 1 a 3).

#### 4.2.3.2 Tempo de utilização dos computadores

A Moradia e a Assistência estudantil utilizam os computadores sempre ligados, pois precisam manter o acompanhamento das câmeras de segurança. Em seguida a Biblioteca, a Assessoria pedagógica, Gastronomia, Saúde, Gabinete, Financeiro, pesquisa e extensão, e Licitações são setores que utilizam os computadores em torno de 12 horas. O refeitório, Almojarifado, Tecnologia da Informação, Infraestrutura, Gestão de pessoas, Engenharia utilizam em torno de 8 horas. Observa-se que os setores que atendem diretamente alunos, como a Biblioteca, Assistência estudantil e Assessoria pedagógica, são os que mais possuem computadores e os que utilizam por mais tempo.

Os funcionários terceirizados apontam que, às vezes, quando chegam nas salas, os computadores e as impressoras estão ligados. Utilizam como prática avisar aos responsáveis de que o aparelho está ligado, mas em algumas situações deixam ligado.

#### 4.2.3.3 Quantidade de impressoras

O Campus possui 14 impressoras com contrato ativo, sendo que a sala dos servidores, a pesquisa e extensão são os setores que possuem mais de uma. Os professores utilizam as impressoras na sala dos servidores para impressões de avaliações e trabalhos; por isso é necessário ter mais de um aparelho na referida sala. A Biblioteca, Assessoria Pedagógica, Gastronomia, Registros Acadêmicos, Refeitório, Saúde, Almojarifado, Tecnologia da Informação, e coordenações de curso, possuem uma impressora. Foi observado que todas as coordenações de curso utilizam uma única impressora compartilhada. O Gabinete, Infraestrutura, Gestão de pessoas, Financeiro, Licitações, Engenharia, também utilizam uma impressora de forma compartilhada, denominadas pelo MPOG (2012) como ilhas de impressão.

Para o Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG, 2012), a adoção de ilhas de impressão trata da instalação de impressoras de médio e grande porte para uso comum, em substituição a equipamentos menores, de uso individual. Essa prática reduz o consumo e o gasto desnecessário de papel, cartuchos de tinta e toner. Outra questão que influencia positivamente nessa organização é o fato de os servidores terem que se deslocar para imprimir,

pois com essa prática tendem a imprimir só o que realmente é necessário e ao imprimir material não-relacionado ao trabalho se sentem mais constrangidos.

#### 4.2.3.4 Aparelhos consumidores de energia e gás na área da alimentação

Nos setores da área da alimentação, verificou-se que a Gastronomia é que possui mais *freezers*, cinco aparelhos, e o refeitório conta com dois. A Gastronomia possui três câmaras frias e geladeiras, respectivamente, já o refeitório possui duas e a moradia estudantil possui duas geladeiras. Observa-se que o refeitório possui o maior consumo mensal de gás, com oito botijões P45; a Gastronomia utiliza seis botijões P45, a cada dois meses e meio, variando conforme a quantidade de aulas práticas. A moradia estudantil utiliza um botijão de 13 kg somente para ocasiões esporádicas aos finais de semana quando o refeitório está fechado.

#### 4.2.3.5 Quantidade de ar condicionado por setor

A Biblioteca possui mais aparelhos de ar condicionado (06), ao mesmo tempo é o setor que apresenta um espaço físico significativo para estudos em grupos e individuais, o que carece de climatização, visto que em dias muito quentes a cidade de São Borja passa de 40°C. A Assistência estudantil, Registros acadêmicos, Gestão de pessoas, Sala dos servidores e financeiro possuem dois aparelhos de ar condicionado. A Assessoria pedagógica, Gastronomia, Refeitório, Saúde, Gabinete, Almoxarifado, Infraestrutura, Tecnologia da Informação, Licitações, pesquisa e extensão possuem um aparelho.

#### 4.2.3.6 Tempo de utilização do ar-condicionado por setores

O setor de Tecnologia da Informação utiliza o ar-condicionado sempre ligado, pois precisa manter a temperatura adequada na sala do servidor de processamento de dados da instituição. A Biblioteca, Assessoria Pedagógica, Gastronomia, Registros Acadêmicos, Saúde, Assistência estudantil, Sala dos servidores, Licitações utilizam em torno de 12 horas o ar-condicionado. Gabinete, Almoxarifado, Infraestrutura, Gestão de pessoas, Financeiro, Engenharia, pesquisa e extensão, utilizam em torno de 8 horas nos dias quentes. O Refeitório utiliza somente em dias quentes no momento das refeições dos alunos.

Para redução do consumo de energia elétrica, os setores do Campus procuram utilizar a temperatura de 23°C durante o verão, além disso para a aquisição dos aparelhos é priorizada a tecnologia *inverter* e selo Inmetro A. Entretanto, os funcionários do serviço terceirizado

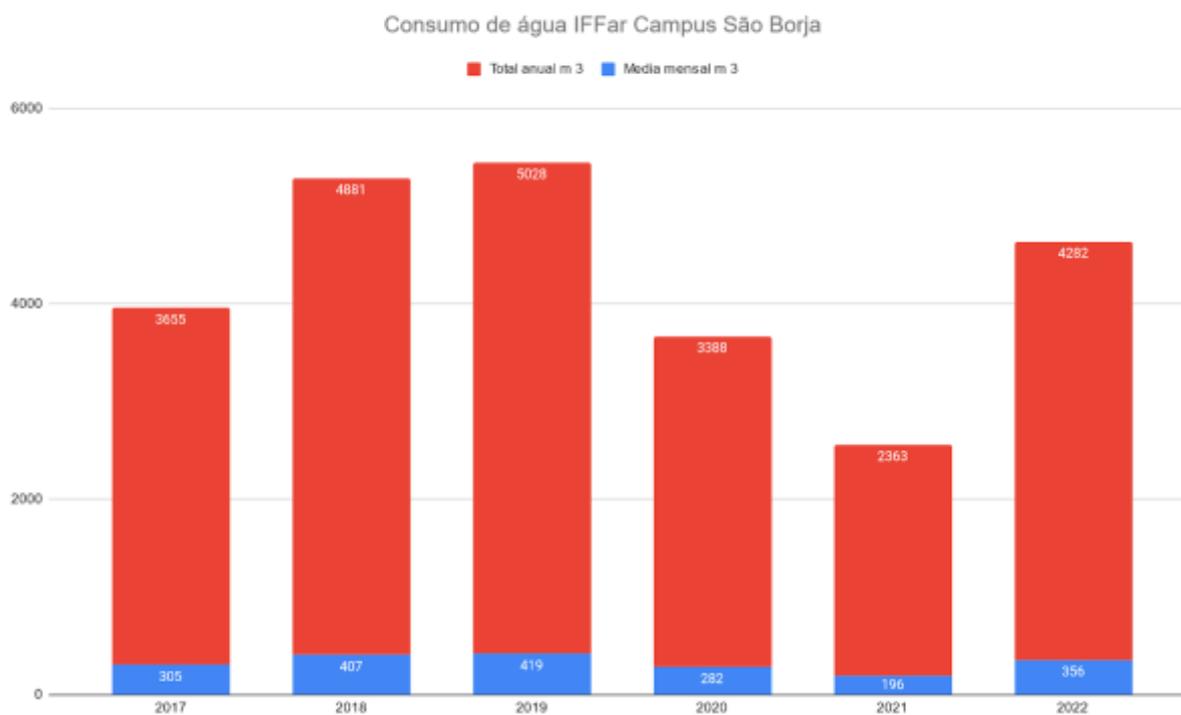
destacaram que, às vezes, quando chegam nas salas de aula, o ar-condicionado está ligado, sem ter ninguém utilizando. Quando percebem que isso acontece, desligam ao sair do local.

Diante disso, verifica-se a necessidade de desenvolver ações educacionais que contribuam com essas demandas de redução do consumo de energia, assim como o exemplo das iniciativas realizadas em outros países, apontadas por Silva *et al.* (2019): mudanças de comportamento pelo uso de programas educativos, como *workshops* regulares; utilização de ensino a distância para reduzir o consumo de energia no Campus; instalação de medidores de energia nos dormitórios dos estudantes e estabelecimento de cobrança de taxas no caso de extrapolação do limite de consumo de energia elétrica; medidas de conscientização que envolvem campanhas de divulgação de informações e realização de seminários e eventos promovendo a diminuição de gastos dos prédios públicos, através da redução do consumo e da demanda de energia elétrica; uso de novos equipamentos que permitam reduzir as perdas de energia; estabelecimento de um grupo de liderança responsável pelo planejamento e ações de economia de energia; e controle de iluminação por sensores de presença.

### 4.3 Água

Ao averiguar o consumo de água do IFFar Campus São Borja, percebe-se, conforme mostrado na Figura 4, que no ano de 2017 houve um consumo de 3655 m<sup>3</sup>; em 2018 o consumo aumentou 1226 m<sup>3</sup> (25%) em relação ao ano anterior e foi para 4881m<sup>3</sup>. Em 2019, a utilização continuou aumentando e foi para 5028 m<sup>3</sup>. Nos anos de 2020 e 2021 houve uma queda no consumo, pois as aulas aconteceram de forma remota e foram utilizados 3388m<sup>3</sup> e 2363m<sup>3</sup>, respectivamente. No ano de 2022, a despesa foi de 4282 m<sup>3</sup>, 14,8% a menos do que no último ano contabilizado com aulas presenciais em 2019.

Figura 4. Consumo mensal e anual de água no IFFar Campus São Borja no período de 2016 a 2022.



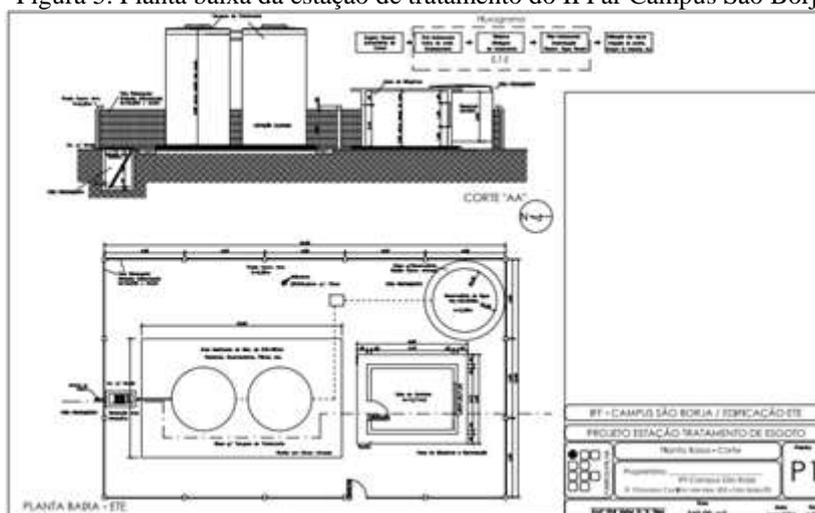
Fonte: autores (2023).

Em relação à água não se evidenciaram práticas institucionais para redução do consumo, embora a instituição tenha torneiras com temporizador nos banheiros. Sobre isso, os funcionários do serviço terceirizado destacaram que procuram reutilizar a água quando possível e verificar se as torneiras, que não têm temporizador, estão pingando. Entretanto, nos chamou a atenção que (5) 38% dos terceirizados, quando questionados sobre quais práticas para reduzir o consumo de água utilizam, afirmaram que no IFFar não tem como economizar água, somente nas suas residências, o que deixa clara a falta de capacitação e sensibilização dos funcionários. Para o uso dos produtos de limpeza, a maioria dos funcionários utiliza medidas como em garrafas *pet* de 500ml e mencionaram que procuram usar sem exageros.

O aumento do consumo de água pode estar relacionado ao crescimento do número de alunos, pois de 2018 a 2022 houve uma expansão em 12,5% de matrículas. Com isso, verifica-se a necessidade de sensibilizar a comunidade escolar sobre a importância do consumo consciente. Além disso, de 2016 a 2019, os projetos de pesquisa e extensão estavam crescendo, havendo diversas ações realizadas, sendo o ano de 2019 o recorde da extensão no Campus. No entanto, com a pandemia da covid-19, em 2020 algumas atividades tiveram que ser suspensas e ainda estão em processo de retomada.

Até o mês de agosto de 2022, a cidade de São Borja não possuía rede pública de saneamento, ocasionando o funcionamento de uma estação de tratamento de efluentes (ETE) no Campus durante 10 anos. Atualmente, a cidade investiu em tratamento dos efluentes e rede pública de esgoto chegou às proximidades do IFFar Campus São Borja. Anteriormente, a água dos efluentes da Instituição era tratada por meio de uma estação de tratamento, com sistema modular de tratamento de esgoto doméstico, modelo *Mizumo Tower* – MT 120, conforme Figura 5. O sistema era composto por reservatórios em fibra de vidro, fabricados com resinas quimicamente apropriadas ao contato com o meio agressivo, cuja capacidade de tratamento é de 120,0m<sup>3</sup> de esgoto/dia. Os reatores eram divididos em reator anaeróbico de manta de lodo, com decantador primário, do tipo UASB, reator aeróbico do tipo filtro aeróbico submerso e decantador secundário.

Figura 5. Planta baixa da estação de tratamento do IFFar Campus São Borja



Fonte: arquivo pessoal do engenheiro civil Valter Oscar da Silveira Olea (2022).

Essa estação de tratamento foi planejada durante a implantação do Campus na cidade de São Borja em 2010. Naquele ano, a cidade ainda não tinha rede de esgoto, com isso, houve a necessidade de implementar o projeto da estação, projetado para 120,0m<sup>3</sup>/dia, com capacidade de atendimento de até 2.000 pessoas. O tratamento do esgoto era feito biologicamente de forma anaeróbica, com bactérias que se alimentam dos resíduos produzidos.

O sistema foi instalado aos fundos da instituição na parte mais declive possível do nível do solo, onde os dejetos percorriam uma canalização por gravidade, até chegar à caixa de gordura da ETE. Os dejetos orgânicos que iam para o reator anaeróbico eram consumidos por produtos biológicos (Figura 6), adicionados no bocal de inspeção do topo do separador trifásico, onde por meio de dutos desciam ao fundo do reservatório.

Com a ampliação da rede de tratamento de esgoto da cidade de São Borja o Campus foi beneficiado em termos econômicos, visto que o custo para manter a estação de tratamento de esgoto era de R\$ 9.500,00 mensais, realizada pela empresa terceirizada Perspectiva Consultoria Empresarial Ltda. Atualmente, a ETE do Campus está desativada, mas quando estava em operação realizava o processamento de 30 a 45 metros cúbicos por dia de esgoto. O funcionário da empresa terceirizada que trabalhou por mais de 10 anos com a manutenção, preservação e o monitoramento diário da estação de tratamento possuía um minilaboratório, onde realizava as análises a cada hora, e as tabulava em uma planilha para fins de expedição de um laudo mensal, de acordo com as normas técnicas do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA).

Figura 6. *Sachê* de 100g de produto biológico



Fonte: Marion Curtis Nunes, funcionário terceirizado do IFFar Campus São Borja (2022).

A água tratada era utilizada para armazenar e regar o jardim da Instituição, o campo de futebol e as árvores. Quando excedia a capacidade dos reservatórios, a água tratada seguia para o esgoto fluvial. A água também era utilizada para regar as árvores ao redor da instituição, pois estas não cresceram adequadamente, por terem sido plantadas em solo inadequado. Na construção da Instituição, no ano de 2010, foi retirada a camada fértil do solo.

Em parceria com o NUGEA, o setor de assessoria e comunicação (ASCOM) do IFFar Campus São Borja produziu um vídeo (Figura 7), em que o funcionário Mairon Curtis, que atuava no ETE, explica o processo de tratamento passo a passo. O material se encontra no *link*: <https://www.youtube.com/watch?v=lzvXxZcAajY&feature=youtu.be>.

Diante desse cenário, em que a ETE do Campus foi desativada, cabe aos gestores a avaliação e o planejamento de implantação de um sistema de aproveitamento das águas pluviais. Diniz (2013) traz como exemplos a coleta através de calhas em telhados e coberturas; em reservatórios cisternas. Brasil (2012) aponta que em relação a água e esgoto às instituições devem realizar levantamento e monitorar, periodicamente, a situação das instalações hidráulicas

e propor alterações necessárias para redução do consumo; monitorar o uso da água; promover campanhas de conscientização para o não desperdício da água; dar preferência ao sistema de medição individualizado de consumo de água; dar preferência ao sistema de reúso de água e de tratamento dos efluentes gerados; analisar a viabilidade do aproveitamento da água de chuva por poços artesianos; criar rotinas acerca da periodicidade de irrigação de jardins, de forma a estipular períodos padronizados para essa atividade em cada época do ano; dar preferência ao uso de descargas e torneiras mais eficientes; e dar preferência à lavagem ecológica.

Figura 7. Vídeo do funcionário que atuava na ETE Campus São Borja



Fonte: Elisandro Coelho, Assessoria de Comunicação (2022).

#### *4.3.1 Separação e descarte de resíduos nos setores*

Em relação à coleta dos resíduos poluentes, no IFFar Campus São Borja, a maioria dos setores coletam seus materiais eletrônicos como pilhas, baterias, lâmpadas entre outros e entregam no setor da infraestrutura para que sejam enviados ao destino correto da reciclagem. Seguindo o que orienta a Política Nacional de Resíduos Sólidos, a qual indica que alguns materiais como as pilhas, baterias, lâmpadas, pneus, dentre outros devem enquadrar-se na logística reversa. Nessa política ambiental, a logística reversa é mencionada como um instrumento de desenvolvimento econômico e social, o qual é caracterizado por um conjunto de medidas que abrangem diferentes ações e procedimentos que viabilizam a coleta e restituição dos materiais residuais de volta para a indústria de fabricação, para o seu reaproveitamento (BRASIL, 2010).

O setor de Tecnologia da informação armazena os eletrônicos, computadores, placas, e outros equipamentos não servíveis para entrega a projetos e campanhas de incentivo à

reciclagem de lixo eletrônico da prefeitura municipal de São Borja. Esse material é armazenado até que haja campanhas de recolhimento, que ocorrem normalmente em datas aproximadas ou durante a semana do meio ambiente, e é organizada pela Secretaria da Agricultura e do Meio Ambiente (SMAMA) do município de São Borja e outros parceiros.

#### *4.3.2 Separação e descarte de resíduos orgânicos nos setores*

Ao verificar a separação e descarte dos resíduos nos setores do Campus, percebeu-se que a Biblioteca, Assessoria Pedagógica, Registros acadêmicos, Gabinete e Licitações, Gastronomia, Refeitório, Saúde, Moradia, Direção de Pesquisa, extensão e pós-graduação, são setores que separam os resíduos e colocam os orgânicos em lixeiras específicas ou na copa próxima ao setor. O almoxarifado separa os resíduos orgânicos na copa do setor, mas o destino é junto com os demais resíduos. A Assistência estudantil, Infraestrutura, Gestão de Pessoas, Financeiro, Tecnologia da Informação, Engenharia não utilizam a prática de separar os resíduos orgânicos.

A prática de separação dos resíduos sólidos exige, além de acesso à informação, consciência da relevância ambiental da comunidade acadêmica, e a existência de estrutura específica conforme a Resolução do CONAMA n.º 275, de 25 de abril de 2001, que estabelece orientações por meio de um código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva (BRASIL, 2001).

Padrão de cores de acordo com CONAMA n.º 275 (BRASIL, 2001):

- AZUL: papel/papelão;
- VERMELHO: plástico;
- VERDE: vidro;
- AMARELO: metal;
- PRETO: madeira;
- LARANJA: resíduos perigosos;
- BRANCO: resíduos ambulatoriais e de serviços de saúde;
- ROXO: resíduos radioativos;
- MARROM: resíduos orgânicos;
- CINZA: resíduo geral não reciclável ou misturado, ou contaminado não passível de separação.

Nesse sentido, o Campus possui lixeiras coloridas para a seleção dos resíduos, porém ainda não foram instaladas. Para a separação dos resíduos orgânicos, por iniciativa do NUGEA são utilizados galões vazios de produtos de limpeza.

Os funcionários do serviço terceirizado mencionaram que, ao recolherem os resíduos orgânicos dos setores, colocam na composteira existente no Campus. Essas práticas são fundamentais para o cumprimento da política ambiental vigente e melhorias ambientais da instituição. Percebe-se a necessidade de mais ações de educação ambiental na Instituição, conforme orienta a Política Nacional de Educação Ambiental, pois assim poderá haver maior efetividade dos processos e incentivo para a realização dessas práticas. A referida pesquisa mostra que alguns setores ainda não realizam o descarte correto e isso demonstra a importância de os gestores implementarem e gerenciarem ações para sustentabilidade na Instituição, visto que o trabalho do NUGEA, por vezes é despercebido e pouco valorizado.

Diante dessa conjuntura e da importância que os funcionários do serviço terceirizado exercem na implementação de ações sustentáveis no Campus São Borja, perguntou-se se já tinham participado de cursos sobre sustentabilidade ambiental. Verificou-se que 61% participaram, mas 54% apontaram que não têm interesse em participar de uma capacitação sobre educação ambiental. Isso pode se dar devido à falta de espaço na sua carga horária de trabalho para esse tipo de atividade. Como políticas de melhoria do gerenciamento dos resíduos sólidos, os funcionários destacaram a necessidade de ter mais lixeiras específicas na Instituição e instruções aos alunos sobre o assunto.

#### *4.3.3 Separação de resíduos nos setores que atuam na área da alimentação*

Sobre os resíduos produzidos pelos setores que atuam na área da alimentação, o Refeitório utiliza lixeira específica para separar os restos de papel, plásticos, restos de alimentos, entre outros. De acordo com a política ambiental vigente. A Gastronomia e a Moradia estudantil não separam papéis e plásticos, somente os restos de comida e orgânicos. Nesse sentido, é necessário promover ações de educação ambiental com as pessoas que convivem nesses espaços, a fim de fomentar a reciclagem de papéis nesses dois setores. Pois a falta de conhecimento, lixeiras específicas e informação pode dificultar o manejo com os resíduos recicláveis, o que acarreta deficiência nos processos e prejuízos ambientais e financeiros para o município.

#### 4.3.4 Descarte de esponjas

Sobre o descarte de esponjas nos setores da área de alimentação, a Gastronomia as descarta em lixeira específica e envia para a reciclagem. Utiliza o programa da *Scotch Brite* ([https://www.scotch-brite.com.br/3M/pt\\_BR/scotch-brite-br/terracycle/](https://www.scotch-brite.com.br/3M/pt_BR/scotch-brite-br/terracycle/)) que incentiva à reciclagem de esponjas usadas de louça, a fim de reduzir os impactos ambientais. Entretanto, o Refeitório e a Moradia descartam as esponjas em lixo comum. Assim, como o setor da Gastronomia, todos os demais poderiam unir suas esponjas residuais e doarem para programas de fomento à cadeia de reciclagem desses materiais. Desse modo, é necessário o incentivo pelo NUGEA para a arrecadação de esponjas usadas, tanto de setores da instituição de ensino quanto pela doação da comunidade acadêmica, para que posteriormente possam realizar o descarte correto desses materiais.

#### 4.3.5 Compras e contratações responsáveis

O reconhecimento dos problemas ambientais no contexto da aquisição de bens, serviços e obra tem pauta na Cúpula Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável, realizada em 2002 na África do Sul, conferência conhecida como Rio+10, na qual foram estabelecidas medidas para “Produção e Consumo”, como a de “promover as políticas de compras públicas”, que incentiva o desenvolvimento e a disseminação de bens e serviços ambientalmente saudáveis, nas quais se inserem as licitações sustentáveis (BRASIL, 2016). Assim, essas licitações surgem a partir da Instrução Normativa n.º 01, de 19 de janeiro de 2010, que dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional. Com isso, a Lei n.º 12.349/2010, inclui a sustentabilidade nos processos de licitação, buscando redução do impacto ambiental gerado com a aquisição de bens e serviços por parte dos entes públicos.

No IFFar Campus São Borja, verificou-se, conforme as informações do setor de licitações, que os editais de materiais permanentes possuem critérios de sustentabilidade nos produtos, conforme a legislação vigente. Entretanto, a instituição não possui uma política interna de aquisições sustentáveis de materiais de consumo, como lâmpadas, TVs e monitores, pois entendem que por natureza e atualização de mercado, os produtos são de materiais sustentáveis.

Os alimentos comprados para serem utilizados no refeitório são da agricultura familiar, porém os insumos comprados para as aulas práticas do curso de Gastronomia precisam seguir rigorosamente as regras licitatórias. Seguem a Resolução n.º 06 de 2020, que dispõe do

atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Sobre a aquisição de Gêneros Alimentícios da Agricultura Familiar no art. 29, é destacado que do total dos recursos financeiros repassados pelo FNDE, no âmbito do PNAE, no mínimo 30% (trinta por cento) deve ser utilizado na aquisição de gêneros alimentícios diretamente da Agricultura Familiar e do Empreendedor Familiar Rural ou suas organizações, priorizando os assentamentos da reforma agrária, as comunidades tradicionais indígenas e comunidades quilombolas. Além disso, o art. 30 aborda que a aquisição desses gêneros alimentícios poderá ser realizada dispensando-se o procedimento licitatório, nos termos do art. 14 da Lei n.º 11.947/2009 (BRASIL, 2020).

Diante disso, percebeu-se que o refeitório faz a aquisição de gêneros alimentícios diretamente da Agricultura Familiar devido a uma legislação específica e não por uma política institucional. Nesse aspecto, verificou-se a necessidade de que os gestores planejem alternativas para trabalhar dentro de uma política de sustentabilidade nas compras públicas.

De acordo com Silva e Barki (2012), os gestores públicos, servidores, políticos e tomadores de decisão devem entender que é papel do Estado promover instrumentos econômicos que fomentem a criação de uma nova economia, baseada em produtos e serviços sustentáveis. Os editais sustentáveis podem priorizar produtos em cujos processos produtivos sejam comprovadas ações e medidas adotadas para eficiência energética, economia de água, uso de tecnologias limpas, bem como de matérias-primas provenientes de manejo sustentável, recicladas, reaproveitadas, etc.

#### *4.3.6 Deslocamento e mobilidade*

A instituição possui adaptações arquitetônicas: um elevador, rampas, sinalização visual (placas indicativas ou em braile), os pisos em relevo (alguns fora do lugar ou faltando em algum trecho), banheiros adaptados e estacionamento com vaga preferencial. Adaptações ou recursos pedagógicos: regletes, lupas, jogos em libras, alguns jogos de encaixe. Recursos profissionais: educadora especial no Campus, monitores nos turnos da manhã e tarde (de noite ainda vai ser providenciado), intérprete de Libras, assistência estudantil e setor de saúde.

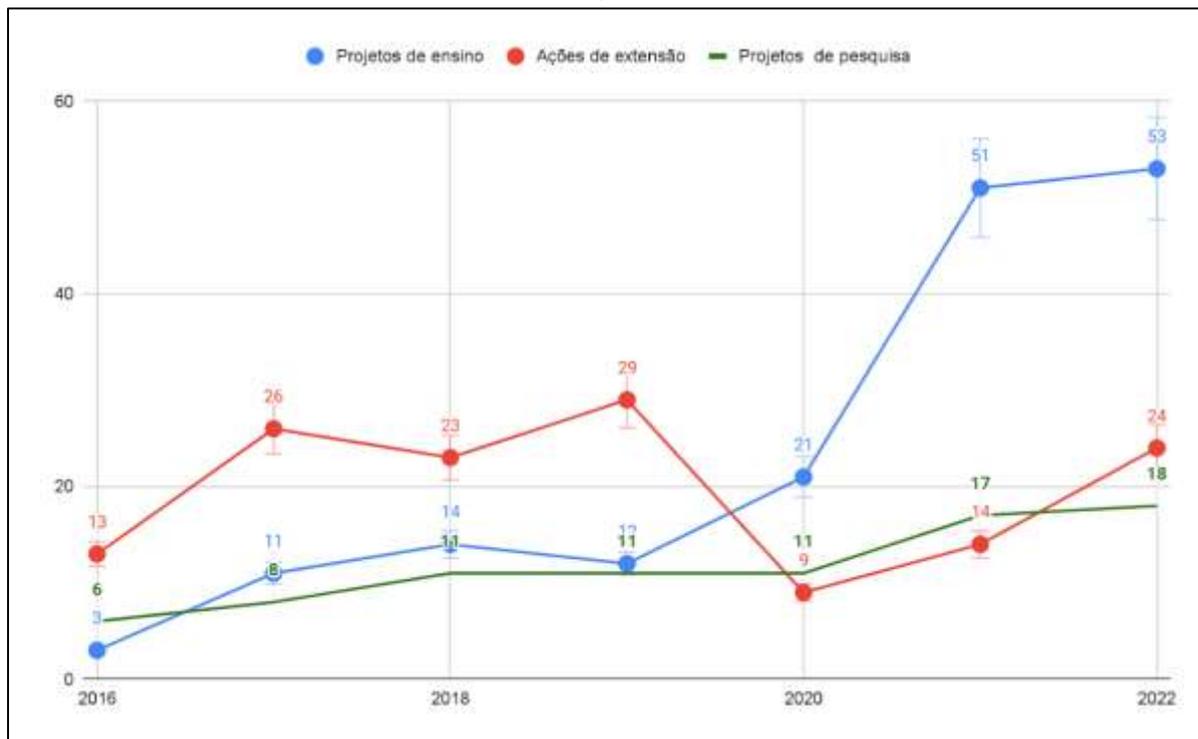
Verifica-se que o IFFar trabalha dentro de uma política de inclusão e acessibilidade, buscando incluir os alunos especiais de forma igualitária e justa, dentro de uma visão de Instituição sustentável, acolhendo e proporcionando atender as necessidades básicas para o acesso ao conhecimento. Nessa linha, Jacobi (2003) aponta que a educação ambiental deve ser vista como um processo de permanente aprendizagem que valoriza as diversas formas de conhecimento e forma cidadãos com consciência local e planetária.

#### 4.3.7 Projetos de ensino, pesquisa e ações de extensão realizados no IFFar no período de 2016 a 2022

Em relação às ações de ensino, pesquisa e extensão no Campus, apresentados na Figura 8, indaga-se que nos anos de 2016, 2017, 2018 e 2019, a extensão liderava o *ranking* de atividades e projetos. Em 2020, caiu drasticamente devido à pandemia da covid-19 e a natureza de algumas ações de extensão que exigiam contato presencial. Em 2021 e 2022 as ações de extensão retomaram o crescimento, o que pode ser atribuído aos docentes terem percebido novas possibilidades de fazer extensão, utilizando o formato remoto para atingir diversos públicos e em alguns casos de diferentes localidades. Além disso, a população começou a ser vacinada e com isso as atividades de extensão que estavam suspensas, em função do isolamento social, voltaram a ser realizadas presencialmente. Para Grossi *et al.* (2021), a extensão precisou reinventar suas atividades, utilizando-se das tecnologias digitais e canais virtuais de comunicação para a promoção da educação.

Ainda analisando a Figura 8, o ensino e a pesquisa, do ano de 2016 a 2018, tiveram uma caminhada mais singela em relação à extensão, embora tenha ocorrido crescimento do número de projetos. Em 2019 e 2020 os projetos de pesquisa não tiveram aumento, voltando a crescer em 2021 e 2022. Já os projetos de ensino, em 2020, 2021 e 2022, cresceram 35% comparado ao ano de 2019. Isso pode ter ocorrido pelo início do uso obrigatório do cadastro dos projetos no SIGA e pelos docentes vislumbrarem mais possibilidades na realização de atividades, aderindo ao ensino remoto, na área do ensino. Outra questão foram as lacunas deixadas pelo ensino remoto, as quais exigiram que os professores fizessem uma “força-tarefa” com diversos projetos para recuperar conhecimentos que ficaram defasados pelo momento pandêmico causado pela covid-19.

Figura 8. Quantitativo de projetos de ensino, pesquisa e extensão realizados IFFar Campus São Borja de 2016 a 2022



Fonte: autores (2023).

De acordo com Silva Junior e Fargoni (2021), o país tem sofrido desde 2016 com o pensamento negacionista do governo federal, afastando a ciência e a tecnologia das prioridades públicas, que passaram a ser tratadas como algo fútil e irrelevante para sociedade, inclusive as universidades – conforme declaração do Ministro da Educação Milton Ribeiro no dia 10 de agosto de 2021, quando disse que a universidade tem que ser “para poucos”, pois “não são tão úteis à sociedade”. Diante desse cenário e do bloqueio e cortes orçamentários para as instituições públicas, os pesquisadores enfrentam dificuldades no desenvolvimento de pesquisas, pois precisam de materiais, investimentos, bolsas para os alunos, questão que também ocasiona a desmotivação dos pesquisadores e afeta o desenvolvimento de novas pesquisas.

#### 4.3.8 Urbanismo e biodiversidade no Campus

Existe atualmente no Campus diversas espécies de fauna e flora, o que promove a harmonia paisagística e conforto para a comunidade acadêmica. No entanto, é necessário realizar um levantamento e identificação das espécies de flora presentes, para uma melhor aproximação e apropriação das pessoas aos espaços livres da instituição.

O incentivo aos cuidados com a biodiversidade do Campus ocorre principalmente em semanas do meio ambiente, promovidas através de parcerias com a SMAMA da prefeitura municipal de São Borja e o IFFar, entre outras entidades (MARCOVICI, 2022).

#### **4.4 Responsabilidade socioambiental no IFFar Campus São Borja**

O IFFar Campus São Borja separa os resíduos sólidos perigosos, conforme orienta a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT NBR 10.004 e ABNT NBR 12.808), sendo que os materiais biológicos e hospitalares são descartados em convênio com a Secretaria Municipal de Saúde. Para os demais itens, há ata válida para o devido descarte, além disso, o Campus possui uma composteira próxima à moradia estudantil, que recebe principalmente resíduos orgânicos da sobra de alimentos das aulas práticas do curso de Gastronomia. Contudo, apenas o jardineiro do Campus, que faz parte da equipe de servidores, trabalha no manejo da composteira, o que dificulta o melhor desempenho de sua estrutura e processos de decomposição.

De acordo com Brasil (2012), é orientado às instituições promover a implantação da coleta seletiva, observada a Resolução do CONAMA n.º 275, de 25 de abril de 2001, ou outra legislação que a substituir; promover a destinação sustentável dos resíduos coletados; e implantar a coleta seletiva solidária nos termos do Decreto n.º 5.940, de 25 de outubro de 2006. Nesse sentido, a instituição tem a prática de doar alguns de seus materiais recicláveis, quando separados, aos servidores terceirizados, ou mesmo depositar em um lugar apropriado para a coleta de catadores(as) e/ou coleta seletiva municipal, conforme propõem a Lei n.º 12.305, de 02 de agosto de 2010, que trata da Política Nacional dos Resíduos Sólidos. Além disso, essas práticas corroboram para a melhoria da qualidade ambiental do município, ao mesmo tempo em que prevê empregos e redução de impactos ambientais (EZEUDU *et al.*, 2021; GALL *et al.*, 2020; GUTBERLET, 2021).

O Campus São Borja é composto por vários núcleos. Um deles é o Núcleo de Gestão Ambiental (NUGEA), regulamentado pela Resolução n.º 28/2020, sendo um órgão colegiado com finalidade consultiva e de apoio, para auxiliar na execução das políticas ambientais institucionais (IFFar, 2020). É constituído por docentes, discentes e técnicos administrativos, assim como parceiros e pesquisadores externos que colaboram nas ações desenvolvidas no Campus. Nesse núcleo, estão vinculadas ações e projetos, como o projeto de ensino "Ciclo de palestras", que teve duas edições; e o projeto de pesquisa: "Construindo um caminho sustentável

no IFFar Campus São Borja-RS por meio da abordagem Ciência Tecnologia e Sociedade (CTS)”, coordenado pela servidora Caroline Côrtes Lacerda.

Entre as ações que são realizadas em parceria com o NUGEA, e que estão embasadas na Política Nacional de Educação Ambiental, pela lei n.º 9.795, de 27 de abril de 1999, destacam-se a construção de ciclos de palestras com a comunidade acadêmica, oficinas e cine debate. Esses eventos são elaborados mediante ideias trazidas por discentes ou mesmo demandas institucionais. Devido ao período de pandemia da covid-19, as ações ocorreram de forma *on-line*, o que demandou mais esforços da equipe organizadora e interesse pela comunidade acadêmica, que pôde aprender e trocar experiências com profissionais de outras instituições e estados diferentes. Os membros do NUGEA se reuniram desde março de 2021 semanalmente com um cronograma de reuniões e estudos sobre temas socioambientais, onde tiveram momentos de diálogos e reflexões sobre os ODS. As temáticas escolhidas para as palestras partiram dos debates ocorridos nos encontros *on-line* entre estudantes e servidores (Figura 9). Além disso, convidados externos também participaram para tratar dos assuntos abordados.

Figura 9. Encontro *on-line* dos organizadores do ciclo de palestras, bolsistas e servidores



Fonte: autores (2023).

O evento do ciclo de palestras ocorreu nos meses de setembro e outubro de 2021 na plataforma do YouTube, através do Canal do NUGEA IFFar São Borja ([https://www.youtube.com/channel/UCIM29gTCwMHF\\_ahVsleQPew](https://www.youtube.com/channel/UCIM29gTCwMHF_ahVsleQPew)), que foi utilizado para a transmissão e interação com o público ouvinte (Figura 10).

Figura 10. Canal do NUGEA IFFar Campus São Borja no *YouTube*

Fonte: Canal do NUGEA no YouTube (2023).

Atualmente o Campus permite que agricultores familiares façam a venda de suas produções na frente da instituição, como forma de contribuir para economia local e solidária. Através da oportunidade de venda desses produtos, o Campus estimula o consumo responsável por pessoas que convivem nos arredores e/ou acessam diretamente a Instituição.

No ano de 2022, foi realizado no Campus o Plantio de Árvores Frutíferas (Figura 11), como uma das ações alusivas à Semana do Meio Ambiente. A ação foi organizada pelo NUGEA com o apoio da SMAMA da Prefeitura Municipal de São Borja, que doou 20 mudas de bergamota *ponkan* e de laranjeiras. As mudas foram plantadas com a orientação do Engenheiro Agrônomo do IFFar, Luis Maag, do Diretor Geral do Campus, Artênio Rabuske, e da membra do NUGEA, Caroline Lacerda, e contou com a participação dos alunos representantes das turmas dos Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio.

Figura 11. Plantio de árvores frutíferas no IFFar Campus São Borja na semana do meio ambiente



Fonte: <https://www.iffarroupilha.edu.br/noticias-sb/item/26759-alunos-e-servidores-realizam-plantio-de-%C3%A1rvores-na-semana-do-meio-ambiente>

Na semana do meio ambiente, ocorrida entre 31 de maio e 5 de junho de 2022, também foram produzidos vídeos educativos pela ASCOM, no Campus São Borja, em parceria com o NUGEA, a fim de sensibilizar a comunidade acadêmica sobre as questões ambientais. Um dos vídeos (<https://www.instagram.com/tv/CeWacVnlyVT/?igshid=YmMyMTA2M2Y=>) foi sobre a separação dos orgânicos e o destino até a composteira da Instituição, o qual foi divulgado pelas redes sociais, conforme apresentado na Figura 12.

Figura 12. Vídeo sobre a separação dos resíduos orgânicos e a composteira do IFFar Campus São Borja



Fonte: Elisandro Coelho, Assessoria de Comunicação (2022).

Outro trabalho desenvolvido pela ASCOM do Campus, também com a parceria do NUGEA, é o da professora de Biologia, Juliana Bandeira (Figura 13), no qual ela explica para a comunidade o objetivo do Núcleo e trabalho que vem desenvolvendo. O acesso ao vídeo pode ser realizado pelo *link* <https://fb.watch/il3Sq79ZiQ/>.

Figura 13. Vídeo sobre o NUGEA do IFFar Campus São Borja

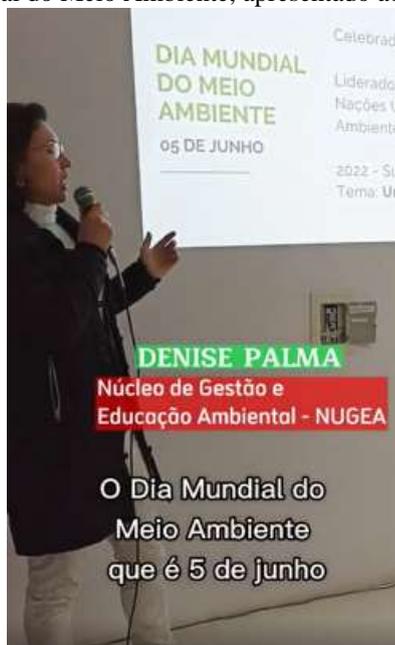


Fonte: Elisandro Coelho, Assessoria de Comunicação (2022).

Na semana do meio ambiente em 2022, também foi realizada uma palestra pela professora de Biologia, Denise Palma (Figura 14) aos alunos do ensino médio sobre o significado deste dia e os eventos mundiais que movimentam essas questões pelo planeta. Esse pode ser acessado pelo *link*

[https://www.facebook.com/iffarroupilhasb/videos/834904217485936/?extid=CL-UNK-UNK-UNK-AN\\_GK0T-GK1C&mibextid=2Rb1fB](https://www.facebook.com/iffarroupilhasb/videos/834904217485936/?extid=CL-UNK-UNK-UNK-AN_GK0T-GK1C&mibextid=2Rb1fB).

Figura 14. Vídeo sobre o Dia Mundial do Meio Ambiente, apresentado aos alunos no IFFar Campus São Borja



Fonte: Elisandro Coelho, Assessoria de Comunicação (2022).

O projeto “Varal Solidário” foi realizado pela Assistência estudantil em colaboração com o NUGEA em junho de 2022, que pela segunda edição possibilitou arrecadar agasalhos e calçados em boas condições de uso para os alunos do campus e familiares (Figura 15). A ação buscou incentivar o consumo consciente, a reutilização e a responsabilidade social diante dos impactos das compras, uso ou descarte de produtos ou serviços. A primeira etapa do projeto consistiu em arrecadar roupas em boas condições de uso, separação das doações iniciais e organização do ambiente do varal.

Figura 15. Varal solidário do IFFar Campus São Borja



Fonte: ASCOM SB (<https://www.iffarroupilha.edu.br/noticias-sb/item/26611-assist%C3%A2ncia-estudantil-monta-varal-solid%C3%A1rio-de-agasalhos-para-o-inverno>)

A Figura 16 apresenta a caixa coletora de pilhas e baterias que faz parte das ações sustentáveis do Campus, promovida pelo NUGEA e comprada com recurso do projeto de pesquisa: “Construindo um caminho sustentável no IFFar Campus São Borja-RS por meio da abordagem Ciência Tecnologia e Sociedade (CTS)”, coordenado por Caroline Lacerda. A comunidade acadêmica pode depositar na coletora e o setor de infraestrutura se responsabiliza pelo descarte. Até o presente momento, ainda não foi realizado descarte, pois há espaço para armazenamento da caixa.

Figura 16. Caixa coletora de pilhas e baterias do IFFar Campus São Borja



Fonte: autores (2023).

Outra ação sustentável é realizada pela Assistência estudantil, onde há uma caixa coletora de remédios vencidos (Figura 17), localizada em local de passagem de alunos. A caixa foi adquirida por meio de um projeto de extensão: “Descarte de medicamentos e automedicação: o uso consciente pode salvar vidas”, realizado em 2017 e coordenado pelo professor Denis Garcia. Atualmente, em parceria com a secretaria de saúde do município, os remédios são descartados adequadamente.

Percebe-se que a responsabilidade socioambiental vem sendo desenvolvida por meio de ações pontuais na Instituição, em especial pelo NUGEA e pela Assistência estudantil. Entretanto, há necessidade de ampliar essas atividades que são desenvolvidas para o Ensino Médio às outras modalidades de ensino: o ensino superior, subsequente e PROEJA. Sabe-se que por serem alunos que trabalham durante o dia, as ações precisam ser desenvolvidas em horário de aula, portanto isso é mais um fator para que os gestores repensem os currículos.

Figura 17. Caixa coletora de medicamentos vencidos e coletora de tampinhas de plástico no IFFar Campus São Borja



Fonte: autores (2023).

## 5 CONCLUSÕES

Este trabalho teve como objetivo analisar as questões que precisam ser repensadas no âmbito do IFFar Campus São Borja no que tange aos aspectos socioambientais. Para isso aplicou-se questionários para os setores do ensino: Biblioteca, Gastronomia, Moradia estudantil, Assistência estudantil, Setor de Assessoria Pedagógica, Refeitório, Registros Acadêmicos e Saúde; e para os setores da área administrativa: Direção de administração, Direção de planejamento e desenvolvimento institucional, Direção de pesquisa, extensão e produção, Gabinete, Almoxarifado, Infraestrutura, Financeiro, Auditoria, Tecnologia da informação e Gestão de pessoas.

Em relação à água não se evidenciou práticas institucionais para redução do consumo, embora, a instituição tenha torneiras com temporizador nos banheiros. Diante desse cenário, em que a Estação de Tratamento de Esgoto do Campus foi desativada, cabe aos gestores a avaliação e o planejamento de implantação de um sistema de captação e aproveitamento das águas pluviais.

Percebeu-se a importância de os gestores realizarem um planejamento estrutural e financeiros para a implantação de lâmpadas com sensores de presença, pois nos corredores e espaços comuns as luzes ficam ligadas, aguardando que sejam desligadas, o que gera desperdício de energia e aumento dos gastos da Instituição. Também há urgência de implementar o desligamento automático dos aparelhos e a capacitação dos envolvidos, pois acredita-se que as pessoas, uma vez compreendendo o funcionamento dos aparelhos e suas funcionalidades, poderão contribuir com a redução do consumo de energia nas instituições públicas e estender essas práticas em suas residências, assim como outras práticas ambientais aprendidas.

Sobre a utilização dos recursos naturais no IFFar Campus São Borja, após a pandemia, houve uma redução no uso de papéis, embora os setores de ensino ainda utilizem bastante. O uso de copos descartáveis está praticamente abolido, com exceção de setores administrativos. A energia elétrica é utilizada de forma consciente, embora alguns setores precisem deixar as luzes acesas durante o dia, por questões de luminosidade. A maioria dos setores desliga as luzes no horário de almoço, contudo os computadores e os ar-condicionados fiquem ligados mais de 12h em dias esporádicos. O consumo de água aumentou gradativamente nos últimos cinco anos e não se observou formas de racionalização do consumo. O descarte dos resíduos caminha no sentido da separação, embora seja necessário fortalecer as práticas nos setores e instalar em outros, pois a falta de conhecimento, lixeiras específicas e informação pode dificultar o manejo

adequado dos resíduos recicláveis.

A Instituição desenvolve diversas ações voltadas à sustentabilidade ambiental promovidas pelo NUGEA e pela Assistência estudantil. Entretanto, há necessidade de mais engajamento de outros setores nessas ações. Com isso é urgente repensar no Campus a questão de os setores terem um local específico para separar os papéis, de ter um sistema de captação da água da chuva, implementar novamente o sistema de desligamento do ar-condicionado, assim como as lâmpadas com sensor de presença. Também percebe-se que é necessário capacitar e sensibilizar os servidores que atuam na área de compras para a implementação e rigorosidade em relação às licitações sustentáveis.

Os gestores do ensino precisam criar estratégias de redução do uso de papel, visto que os processos são digitais e há o SIGA como sistema, e os gestores do setor administrativo sensibilizarem os servidores para o uso de caneca e garrafa de água. A energia elétrica do Campus atualmente é fornecida por meio das placas fotovoltaicas, mas cabe aos gestores orientar os servidores sobre a importância do uso consciente desse tipo de energia. Em relação ao uso da água, é urgente que se faça um planejamento para a economia e captação desse recurso. Além disso, sugere-se que a partir dessas informações os gestores recebam formação na área da sustentabilidade ambiental para que consigam implementar nos setores do Campus e no dia a dia da Instituição práticas sustentáveis.

Portanto, embora o Campus desenvolva ações ambientais, percebe-se que há necessidade de mais capacitações para os servidores sobre os aspectos socioambientais, assim como para os gestores para que esses possam incentivar os setores e a comunidade acadêmica nessas práticas, tornando assim a Instituição mais sustentável. Espera-se que esta pesquisa possa contribuir com a reflexão e transformação do pensamento e da prática socioambiental e provoque mudanças nos hábitos de toda a comunidade escolar e acadêmica, e que mais trabalhos voltados a essa temática sejam desenvolvidos.

## REFERÊNCIAS

BARRADAS, Mirian Social. Pesquisa da UFRGS revela impacto das desigualdades de gênero e raça no mundo acadêmico durante a pandemia. **Jornal da Universidade Federal do Rio Grande do Sul**, 2020. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/ciencia/pesquisa-da-ufrgs-revela-impacto-das-desigualdades-de-genero-e-raca-no-mundo-academico-durante-a-pandemia/>. Acesso em: 09 nov. 2022.

BATTESTIN, Claudia; GHIGGI, Gomercindo. O que a filosofia tem a ver com a educação ambiental? Reflexões filosóficas. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**. v. 3, n.º 3, p. 299 - 305, 2011.

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

BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm) Acesso em 11 abril 2021.

BRASIL. **Resolução CONAMA n.º 275, de 25 de abril de 2001**. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=291> Acesso em 28 jan. 2023.

BRASIL. **Decreto n.º 4.281, de 25 de junho de 2002**. Regulamenta a Lei n.º 795 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2002/d4281.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm) Acesso em 11 abril 2021.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. **Instrução Normativa n.º 10, de 12 de novembro de 2012**. Estabelece regras para elaboração dos Planos de Gestão de Logística Sustentável. Disponível em: <https://www.gov.br/compras/pt-br/aceso-a-informacao/legislacao/instrucoes-normativas/instrucao-normativa-no-10-de-12-de-novembro-de-2012> Acesso em 10 jan. 2023.

BRASIL. **Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental**. Resolução n.º 2, de 15 de junho de 2012. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp002\\_12.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp002_12.pdf) Acesso em: 06 dez. 2022.

BRASIL. Tribunal Regional Federal da 3ª Região. **Manual de licitações sustentáveis da Justiça Federal da 3ª Região**. São Paulo: Tribunal Regional Federal da 3ª Região, 2016. Disponível em: [https://www.trf3.jus.br/documentos/adeq/Socioambiental/PLS/Manual\\_de\\_Licitacoes\\_Sustentaveis-diagramado.pdf](https://www.trf3.jus.br/documentos/adeq/Socioambiental/PLS/Manual_de_Licitacoes_Sustentaveis-diagramado.pdf) Acesso em: 11 jan. 2022.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Gestão socioambiental nas escolas públicas: A3P / Ministério do Meio Ambiente**. Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental. Departamento de Produção e Consumo Sustentáveis. -- Brasília, DF: MMA, 2017. Disponível em <https://portal.ifro.edu.br/component/phocadownload/category/1049-sustentabilidade?download=5015:escola>. Acesso em: 28 março 2021.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília: MEC. 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/> Acesso em: 16 março 2021.

BRASIL. **Educação para o desenvolvimento sustentável na escola**: caderno introdutório. Editado por Tereza Moreira e Rita Silvana Santana dos Santos. – Brasília: UNESCO, 2020. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375076?posInSet=1&queryId=632a561b-0b6c-4a0e-8b65-c44ce12da56c>. Acesso em: 10 nov. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução n.º 06, de 08 de 2020**. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do programa Nacional de Alimentação Escolar –PNAE. Disponível em <https://www.fnde.gov.br/index.php/aceso-a-informacao/institucional/legislacao/item/13511-resolu%C3%A7%C3%A3o-n%C2%BA-6,-de-08-de-maio-de-2020> Acesso em 11 jan. 2023.

CAMBAÚVA, Daniella. Melhores Práticas - Eficiência contra o desperdício na administração pública. **Revista de informações e debates do Instituto de Pesquisas Econômicas e Aplicadas**, IPEA. São Paulo, ano 10, edição 76, 2013. Disponível em: [https://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com\\_content&id=2914%3Acatid%3D28&Item](https://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&id=2914%3Acatid%3D28&Item) Acesso em 11 de jan. 2023.

CAPRA, Fritjof. **O Ponto de Mutação: A Ciência, a Sociedade e a Cultura Emergente**. 22. ed. Tradução de Álvaro Cabral. São Paulo: Cultrix, 2001.

CLIMA e condições meteorológicas médias em São Borja no ano todo. 2022. Disponível em: <https://pt.weatherspark.com/y/29252/Clima-caracter%C3%ADstico-em-S%C3%A3o-Borja-Brasil-durante-o-ano> Acesso em 6 jan. 2022.

COIMBRA, Vinicius. Frio previsto para os próximos dias não deve ser o último do inverno no RS. **Gaúcha ZH**, previsão do tempo. 2022. Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/ambiente/noticia/2022/08/frio-previsto-para-os-proximos-dias-nao-deve-ser-o-ultimo-do-inverno-no-rs-cl6zj00d0001b017r8by96lif.html> Acesso em: 06 jan. 2022.

CONHEÇA os benefícios da coleta seletiva. **WWF**, 2008. Disponível em: <https://www.wwf.org.br/?14001/> Acesso em 11 de jan. 2023.

CUNHA, Luiz Veiga da. **Gestão das Águas: Principais Fundamentos e sua Aplicação em Portugal**, Fundação Calouste Gulbenkian. 1982.

DIAS, Genivaldo Freire. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 3ª ed. São Paulo: Gaia, 1994.

DINIZ, Shirley Andreia. Aproveitamento de água de chuva de cobertura: irrigação de jardins e lavagem de pisos. **Monografia**. Monografia do curso de Engenharia Civil. Faculdade Pitágoras. Betim, 2013.

DOTTO, Dalva Maria Righi; FELTRIN, Thiago Schirmer; DENARDIN, Adriele Carine Menezes; RUIZ, Lúcio de Medeiros. Sustentabilidade em organizações públicas: estudo de uma instituição federal de ensino brasileira. **Revista de Gestão Ambiental e**

**Sustentabilidade**, São Paulo, SP, Universidade Nove de Julho, v. 8, n. 2, 2019. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/4716/471666116002/html/> Acesso em 10 de jan. 2023.

EZEUDU, Obiora B.; EZEUDU, Tochukwu S.; UGOCHUKWU, Uzochukwu C.; AGUNWAMBA, Jonah C.; ORAELOSI, Tochukwu C. Enablers and barriers to implementation of circular economy in solid waste valorization: The case of urban markets in Anambra, Southeast Nigeria. **Environmental and Sustainability Indicators**, v. 12, p. 100150, 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2665972721000519?via%3Di%3Dhub>. Acesso em: 12 jan. 2023

GALL, Markus; WIENER, Melanie; OLIVEIRA, Cintia Chagas de; LANG, Reinhold W.; HANSEN, Erik G. Building a circular plastics economy with informal waste pickers: Recyclate quality, business model, and societal impacts. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 156, p. 104685, 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921344920300070>. Acesso em: 21 jun. 2022.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008

GROSSI, Vanessa Cristina de Vasconcelos.; ROCHA, Cristiane Rodrigues da; SILVA, Leila Rangel da; SANTOS, Inês Maria Meneses dos; MOREIRA, Ana Paula Assunção; BARBOSA, Márcia Neves; LUZ, Carolina Siciliano da; AMARAL Beatriz Valim Egito do. reinvenção da extensão universitária em tempos de pandemia: “o espaço educativo para o cuidado de mãe e bebê” *on-line*. **Interfaces - Revista de Extensão da UFMG**, [S. l.], v. 9, n. 1, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/revistainterfaces/article/view/25068>. Acesso em: 6 fev. 2023.

GUTBERLET, Jutta. Grassroots waste picker organizations addressing the UN sustainable development goals. **World Development**, v. 138, p. 105195, 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0305750X20303223>. Acesso em: 12 jan. 2023.

FIESP/CIESP. **Conservação e reuso de água**: manual de orientações para o setor industrial. FIESP/CIESP/ANA: vol. 1. 2004. Disponível em: <https://www.fiesp.com.br/indices-pesquisas-e-publicacoes/conservacao-e-reuso-da-agua-2004/> Acesso em: 18 mar. 2023.

GADOTTI, Moacir. Educar para a sustentabilidade. **Inclusão Social**, Brasília, v. 3, n. 1, 2008. Disponível em: <http://revista.ibict.br/inclusao/article/view/1624/1830>. Acesso em: 30 nov. 2022.

GUIMARÃES, Alan Werrily. **Placas fotovoltaicas um estudo avaliativo dos impactos ambientais e econômico no ifpb–Campus Guarabira**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnólogo em Gestão Comercial), Instituto Federal Paraíba, Guarabira, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ifpb.edu.br/handle/177683/1993> Acesso em: 25 jan. 2023.

GRUPO WEB OF SCIENCE. **A Pesquisa no Brasil**: promovendo a excelência. Análise preparada para a CAPES. 2019. Disponível em: <https://propp.ufms.br/files/2019/09/Pesquisa-no-Brasil.pdf>. Acesso em: 07 set. 2022.

IFFAR. Instituto Federal Farroupilha. **Resolução n.º 072/2018, de 30 de outubro de 2018.** 2018. Disponível em <https://sig.iffarroupilha.edu.br/sigrh/downloadArquivo?idArquivo=182127&key=f379307c04fcba96e376970c3f9346a8> Acesso em 29 dez. 2022.

IFFAR. Instituto Federal Farroupilha. **Regulamento das atividades do Núcleo de Gestão e Educação Ambiental (NUGEA). Resolução CONSUP n.º 28/2020.** 2020. Disponível em: <https://sig.iffarroupilha.edu.br/sigrh/downloadArquivo?idArquivo=540749&key=78f0e76fc1fa6e63808aedb4b33bff34> Acesso em 27 de jan. 2021.

JACOBI, Pedro. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa.** São Paulo - SP, (118), 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cp/a/kJbkFbyJtmCrfTmfHxktgnt/> Acesso em 28 jan. 2023

JIANG, Qutu; XU, Zhenci; YE, Guanqiong; PAHLOW, Markus; HU, Mingzhao; QU, Shen. A systematic scoping review of environmental and socio-economic effects of COVID-19 on the global ocean-human system. **Science of The Total Environment**, [S.l.], p. 157925, 2022. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969722050240>. Acesso em: 04 set. 2022.

KNOPKI, Roberta Hessmann; SCHEIDT, Paula. **Energia Solar Fotovoltaica para redução de custo em Instituições de Ensino:** boas práticas dos Institutos Federais e orientações para gestores da Rede Pública. Profissionais para Energias do Futuro II. 2019. Disponível em: [http://energif.mec.gov.br/images/materiais/materiais13\\_.pdf](http://energif.mec.gov.br/images/materiais/materiais13_.pdf) Acesso em 6 jan. 2022.

LEAL, Marcia Souza. **Gestão Ambiental dos Recursos Hídricos:** Princípios e Aplicações. Rio de Janeiro : CPRM, 1998.

LEFF, Enrique. **Saber ambiental:** sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

LEFF, Enrique *et al.* **A complexidade ambiental.** Trad. Eliete Wolff, São Paulo: Cortez, 2003.

LEFF, Enrique. **Epistemologia Ambiental.** Trad. Sandra Valenzuela; revisão técnica Paulo Freire Vieira. 4ªed. Revista, São Paulo: Cortez, 2007.

MANUAL de Saneamento Ambiental. 2003. Disponível em: [http://www.funasa.gov.br/documents/20182/38564/Mnl\\_Saneamento.pdf/ae1d4eb7-afe8-4e70-ae9a-0d2ae24b59ea](http://www.funasa.gov.br/documents/20182/38564/Mnl_Saneamento.pdf/ae1d4eb7-afe8-4e70-ae9a-0d2ae24b59ea) Acesso em 23 mar. 2023.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 5. ed. São Paulo: Atlas 2003. Disponível em: [https://docente.ifrn.edu.br/olivianeta/disciplinas/copy\\_of\\_historia-i/historia-ii/china-e-india](https://docente.ifrn.edu.br/olivianeta/disciplinas/copy_of_historia-i/historia-ii/china-e-india) Acesso em 31 jan. 2023

MARCOVICI, Fred. São Borja terá programação voltada a Semana do Meio Ambiente. **Correio do Povo,** 2022. Disponível em: <https://www.correiodopovo.com.br/not%C3%ADcias/cidades/s%C3%A3o-borja-ter%C3%A1-programa%C3%A7%C3%A3o-voltada-a-semana-do-meio-ambiente->



RIBEIRO, Laura Leite; WESTPHAL, Fernando Simon; GHISI, Enedir. Avaliação do desempenho energético de edificações com o uso de vidros laminados e insulados no Nordeste do Brasil. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 19., 2022. **Anais [...]**. Porto Alegre: ANTAC, 2022. p. 1–12. Disponível em: <https://eventos.antac.org.br/index.php/entac/article/view/2087>. Acesso em: 25 jan. 2023.

ROCHA, José Sales Mariano da. **Educação ambiental técnica para os ensinos fundamental, médio e superior**. 2. ed. rev. e ampl. Brasília: ABEAS, 2001.

ROHRICH, Sandra Simm; TAKAHASHI, Adriana Roseli Wünsch. Sustentabilidade ambiental em Instituições de Ensino Superior, um estudo bibliométrico sobre as publicações nacionais. *Gestão & Produção*, São Carlos, 26(2), e2861, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/gp/a/TzcyKHqQnPBmVNkkP3fNkFD/?format=pdf&lang=pt> Acesso em: 01 dez. 2022.

SANTOS, Lana Macina dos; BLANCO, Bruno Baptista. Custo e benefício de painéis fotovoltaicos em residências no Rio de Janeiro. **Revista Tecnológica da Universidade Santa Úrsula**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, p. 89-102, 2022. Disponível em: <http://revistas.icesp.br/index.php/TEC-USU/article/view/2145/1501>. Acesso em: 25 jan. 2023.

SANTOS, Talía Simões dos; BATISTA, Marília Carone; Pozza, Simone Andréa; ROSSI, Luciana Savoi. Análise da eficiência energética, ambiental e econômica entre lâmpadas de LED e convencionais. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, Rio de Janeiro – RJ, v.20, n.4, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/esa/a/gZgg9y4kV5RrgK8Mv6J9YNh/?format=pdf&lang=pt> Acesso em 06 jan. 2022

SILVA JÚNIOR, João dos Reis; FARGONI, Everton Henrique Eleuterio. Notas sobre o colapso da ciência no Brasil. **Eccos - Revista Científica**, São Paulo, n. 58, p. 1-18, e20850, jul./set. 2021. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/eccos/article/download/20850/9253> Acesso em 02 fev 2022.

SILVA, Renato Cader da; BARKI, Teresa Villac Pinheiro. Compras públicas compartilhadas: a prática das licitações sustentáveis. **Revista do Serviço Público**. Brasília-DF, V. 63, n.º 02, 2012. Disponível: <https://repositorio.enap.gov.br/handle/1/1817> Acesso em 12 jan. 2023.

SILVA, Luzilene Souza; ASSUNÇÃO, Ronaldo Furtado de; SOBRINHO, Demetrius Clemente da Rocha; FREITAS, Ericka da Silva; ASSUNÇÃO, Welton Raiol de. Avaliação de custo benefício da utilização de energia fotovoltaica. **RCT-Revista de Ciência e Tecnologia**, Boa Vista /RR, v. 5, n. 9, 2019. DOI: <https://doi.org/10.18227/rct.v5i9.5405>. Disponível em: <http://revista.ufr.br/rct/article/view/5405/2776>. Acesso em: 25 jan. 2023.

SILVA, Gabriel de Souza; PENHA, Leandro Santana da. SANTOS, Wemerson Carvalho dos. Produção de painéis fotovoltaicos: avaliação dos impactos causados, resíduos gerados e a importância do descarte correto. 2021. **Rede de ensino Doctum**. Guanabara-ES, Disponível em: <https://dspace.doctum.edu.br/bitstream/123456789/4050/2/PRODU%c3%87%c3%83O%20DE%20PAIN%c3%89IS%20FOTOVOLTAICOS.pdf>. Acesso em: 25 jan. 2023.

SOLUCIONAR a poluição plástica: transparência e responsabilização. **WWF**, 2019.

Disponível em:

[https://jornalismosocioambiental.files.wordpress.com/2019/03/plastic\\_report\\_02-2019.pdf](https://jornalismosocioambiental.files.wordpress.com/2019/03/plastic_report_02-2019.pdf)

Acesso em 11 jan. 2023.

TAUCHEN, Joel; BRANDLI, Luciana Londero. A gestão ambiental em Instituições de Ensino Superior:

modelo para implementação em campos universitário. **Gestão & Produção**. São Carlos, v. 13, n. 3, 2006. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/gp/a/FPS4f4wWJHxPRpw4BcW33Gx/?lang=pt> Acesso em 14 março 2023.

VON SPERLING, Marcos. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. 3ª ed. 4ª reimpressão. Vol. 1, Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, UFMG, 2009.

WENZEL, Marianne. A gota d'água. **Revista Arquitetura e Construção**, São Paulo, Editora Abril, ano 19, n. 06, p. 96-99, jun. 2003.

YUSUF, Rusli; FAJRI, Iwan. Differences in behavior, engagement and environmental knowledge on waste management for science and social students through the Campus program. **Heliyon**, p. e08912, 2022. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405844022002006?via%3Dihub>. Acesso em: 23 mar. 2022.

## APÊNDICES

### Apêndice A – Questões utilizadas nos instrumentos *on-line* para coleta de dados

#### Setores do ensino

#### A. Setor de assessoria pedagógica

- Qual a média da utilização de papéis por dia?
  - ( ) até 50 folhas
  - ( ) 100 folhas
  - ( ) 300 folhas
  - ( ) mais de 500
  - ( ) outro. Especifique:
  
- Utiliza-se papel reciclado ou não-clorado?
  - ( ) sim
  - ( ) não
  - ( ) às vezes
  - ( ) outro. Especifique:
  
- Como é feito o descarte de papéis utilizados?
  - ( ) enviado para reciclagem
  - ( ) reutilizado para impressão no verso
  - ( ) triturado e enviado para reciclagem
  - ( ) colocado no lixo comum do setor
  - ( ) colocado em lixeira específica no setor
  - ( ) outro. Especifique:
    - O setor utiliza as folhas frente e verso?
      - ( ) sim
      - ( ) não
      - ( ) às vezes
      - ( ) outro. Especifique:
    - O setor promove campanhas de conscientização para os servidores que compõem a equipe?
      - ( ) sim
      - ( ) não
      - ( ) às vezes
      - ( ) outro. Especifique:
    - As luzes são desligadas no horário de almoço?
      - ( ) sim
      - ( ) não
      - ( ) às vezes
      - ( ) outro. Especifique:
    - Quantas impressoras o setor possui?
      - ( ) 1
      - ( ) 2
      - ( ) 3
      - ( ) 4
      - ( ) outro. Especifique:

- E em média quantas vezes são utilizadas as impressoras do setor por dia?
  - 2 a 3 vezes
  - 4 a 5 vezes
  - 5 a 6 vezes
  - outro. Especifique:
  
- Qual a quantidade de ar condicionado no setor?
  - 1
  - 2
  - 3
  - 4
  - outro. Especifique:
  
- Em média, quantas horas são utilizados os aparelhos de ar condicionados por dia?
  - 1 a 4h
  - 4 a 8h
  - 14h
  - outro. Especifique:
  
- Quantos computadores o setor possui?
  - 1
  - 2
  - 3
  - 4
  - outro. Especifique:
  
- Quantas horas em média o(s) computador(es) fica(m) ligado por dia?
  - 1 a 4h
  - 4 a 8h
  - 14h
  - outro. Especifique:
  
- Como é feito o descarte de resíduos perigosos do setor? (Pilhas, lâmpadas, baterias de telefone...)
  - enviado para reciclagem
  - colocado no lixo comum do setor
  - colocado em lixeira específica no setor
  - outro. Especifique:
  
- São utilizados copos descartáveis?
  - sim
  - não
  - outro. Especifique:

Qual a média de copos descartáveis utilizados, no setor, por dia?

5

10

outro. Especifique:

- Há lixeiras, no setor, para separar os resíduos secos de orgânicos?

sim

não

outro. Especifique:

Quantas pessoas trabalham no setor?

1

2

3

4

5

outro. Especifique:

Qual a estimativa de pessoas atendidas por dia?

0-5

5-10

10-20

outro. Especifique:

### **B. Setor da Biblioteca**

- Qual a média da utilização de papéis por dia?

até 50 folhas

100 folhas

300 folhas

mais de 500

outro. Especifique:

- Utiliza-se papel reciclado ou não-clorado?

sim

não

às vezes

outro. Especifique:

- Como é feito o descarte de papéis utilizados?

enviado para reciclagem

reutilizado para impressão no verso

triturado e enviado para reciclagem

colocado no lixo comum do setor

colocado em lixeira específica no setor

outro. Especifique:

- O setor utiliza as folhas frente e verso?  
 sim  
 não  
 às vezes  
 outro. Especifique:
  
- O setor promove campanhas de conscientização para os servidores que compõem a equipe?  
 sim  
 não  
 às vezes  
 outro. Especifique:
  
- As luzes são desligadas no horário de almoço?  
 sim  
 não  
 às vezes  
 outro. Especifique:
  
- Quantas impressoras o setor possui?  
 1  
 2  
 3  
 4  
 outro. Especifique:
  
- E em média quantas vezes são utilizadas as impressoras do setor por dia?  
 2 a 3 vezes  
 4 a 5 vezes  
 5 a 6 vezes  
 outro. Especifique:
  
- Qual a quantidade de ar condicionado no setor?  
 1  
 2  
 3  
 4  
 outro. Especifique:
  
- Em média, quantas horas são utilizados os aparelhos de ar condicionados por dia?  
 1 a 4h  
 4 a 8h  
 14h  
 outro. Especifique:

- Quantos computadores o setor possui?  
 1  
 2  
 3  
 4  
 outro. Especifique:
  
  - Quantas horas em média o(s) computador(es) fica(m) ligado por dia?  
 1 a 4h  
 4 a 8h  
 14h  
 outro. Especifique:
  
  - Como é feito o descarte de resíduos perigosos do setor? (Pilhas, lâmpadas, baterias de telefone...)  
 enviado para reciclagem  
 colocado no lixo comum do setor  
 colocado em lixeira específica no setor  
 outro. Especifique:
  
  - São utilizados copos descartáveis?  
 sim  
 não  
 outro. Especifique:
- Qual a média de copos descartáveis utilizados, no setor, por dia?
- 5  
 10  
 outro. Especifique:
- Há lixeiras, no setor, para separar os resíduos secos de orgânicos?  
 sim  
 não  
 outro. Especifique:
- Quantas pessoas trabalham no setor?
- 1  
 2  
 3  
 4  
 5  
 outro. Especifique:

Qual a estimativa de pessoas atendidas por dia?

- 0-5
- 5-10
- 10-20
- outro. Especifique:

### **C. Setor de Registros Acadêmicos**

• Qual a média da utilização de papéis por dia?

- até 50 folhas
- 100 folhas
- 300 folhas
- mais de 500
- outro. Especifique:

• Utiliza-se papel reciclado ou não-clorado?

- sim
- não
- às vezes
- outro. Especifique:

• Como é feito o descarte de papéis utilizados?

- enviado para reciclagem
- reutilizado para impressão no verso
- triturado e enviado para reciclagem
- colocado no lixo comum do setor
- colocado em lixeira específica no setor
- outro. Especifique:

• O setor utiliza as folhas frente e verso?

- sim
- não
- às vezes
- outro. Especifique:

• O setor promove campanhas de conscientização para os servidores que compõem a equipe?

- sim
- não
- às vezes
- outro. Especifique:

• As luzes são desligadas no horário de almoço?

- sim
- não
- às vezes
- outro. Especifique:

• Quantas impressoras o setor possui?

- 1
- 2
- 3
- 4
- outro. Especifique:



- 4
- 5
- outro. Especifique:

Qual a estimativa de pessoas atendidas por dia?

- 0-5
- 5-10
- 10-20
- outro. Especifique:

#### **D. Setor da Assistência Estudantil**

- Qual a média da utilização de papéis por dia?
  - até 50 folhas
  - 100 folhas
  - 300 folhas
  - mais de 500
  - outro. Especifique:
  
- Utiliza-se papel reciclado ou não-clorado?
  - sim
  - não
  - às vezes
  - outro. Especifique:
  
- Como é feito o descarte de papéis utilizados?
  - enviado para reciclagem
  - reutilizado para impressão no verso
  - triturado e enviado para reciclagem
  - colocado no lixo comum do setor
  - colocado em lixeira específica no setor
  - outro. Especifique:
  
- O setor utiliza as folhas frente e verso?
  - sim
  - não
  - às vezes
  - outro. Especifique:
  
- O setor promove campanhas de conscientização para os servidores que compõem a equipe?
  - sim
  - não
  - às vezes
  - outro. Especifique:

- As luzes são desligadas no horário de almoço?  
 sim  
 não  
 às vezes  
 outro. Especifique:
  
- Quantas impressoras o setor possui?  
 1  
 2  
 3  
 4  
 outro. Especifique:
  
- E em média quantas vezes são utilizadas as impressoras do setor por dia?  
 2 a 3 vezes  
 4 a 5 vezes  
 5 a 6 vezes  
 outro. Especifique:
  
- Qual a quantidade de ar condicionado no setor?  
 1  
 2  
 3  
 4  
 outro. Especifique:
  
- Em média, quantas horas são utilizados os aparelhos de ar condicionados por dia?  
 1 a 4h  
 4 a 8h  
 14h  
 outro. Especifique:
  
- Quantos computadores o setor possui?  
 1  
 2  
 3  
 4  
 outro. Especifique:
  
- Quantas horas em média o(s) computador(es) fica(m) ligado por dia?  
 1 a 4h  
 4 a 8h  
 14h  
 outro. Especifique:

- Como é feito o descarte de resíduos perigosos do setor? (Pilhas, lâmpadas, baterias de telefone...)

- enviado para reciclagem  
 colocado no lixo comum do setor  
 colocado em lixeira específica no setor  
 outro. Especifique:

- São utilizados copos descartáveis?

- sim  
 não  
 outro. Especifique:

Qual a média de copos descartáveis utilizados, no setor, por dia?

- 5  
 10  
 outro. Especifique:

- Há lixeiras, no setor, para separar os resíduos secos de orgânicos?

- sim  
 não  
 outro. Especifique:

Quantas pessoas trabalham no setor?

- 1  
 2  
 3  
 4  
 5  
 outro. Especifique:

Qual a estimativa de pessoas atendidas por dia?

- 0-5  
 5-10  
 10-20  
 outro. Especifique:

- A assistência promove atividades socioambientais para com a comunidade escolar e acadêmica?

### **E. Refeitório**

Qual a média da utilização de papéis por dia?

- até 50 folhas  
 100 folhas  
 300 folhas  
 mais de 500  
 outro. Especifique:

- Utiliza-se papel reciclado ou não-clorado?
  - ( )sim
  - ( )não
  - ( )às vezes
  - ( )outro. Especifique:
  
- Como é feito o descarte de papéis utilizados?
  - ( )enviado para reciclagem
  - ( )reutilizado para impressão no verso
  - ( )triturado e enviado para reciclagem
  - ( )colocado no lixo comum do setor
  - ( )colocado em lixeira específica no setor
  - ( )outro. Especifique:
  
- O setor utiliza as folhas frente e verso?
  - ( )sim
  - ( )não
  - ( )às vezes
  - ( )outro. Especifique:
  
- O setor promove campanhas de conscientização para os servidores que compõem a equipe?
  - ( )sim
  - ( )não
  - ( )às vezes
  - ( )outro. Especifique:
  
- As luzes são desligadas no horário de almoço?
  - ( )sim
  - ( )não
  - ( )às vezes
  - ( )outro. Especifique:
  
- Quantas impressoras o setor possui?
  - ( )1
  - ( )2
  - ( )3
  - ( )4
  - ( )outro. Especifique:
  
- E em média quantas vezes são utilizadas as impressoras do setor por dia?
  - ( )2 a 3 vezes
  - ( )4 a 5 vezes
  - ( )5 a 6 vezes
  - ( )outro. Especifique:

- Qual a quantidade de ar condicionado no setor?
  - 1
  - 2
  - 3
  - 4
  - outro. Especifique:
  
- Em média, quantas horas são utilizados os aparelhos de ar condicionados por dia?
  - 1 a 4h
  - 4 a 8h
  - 14h
  - outro. Especifique:
  
- Quantos computadores o setor possui?
  - 1
  - 2
  - 3
  - 4
  - outro. Especifique:
    - Quantas horas em média o(s) computador(es) fica(m) ligado por dia?
      - 1 a 4h
      - 4 a 8h
      - 14h
      - outro. Especifique:
  
- Como é feito o descarte de resíduos perigosos do setor? (Pilhas, lâmpadas, baterias de telefone...)
  - enviado para reciclagem
  - colocado no lixo comum do setor
  - colocado em lixeira específica no setor
  - outro. Especifique:
  
- São utilizados copos descartáveis?
  - sim
  - não
  - outro. Especifique:  
Qual a média de copos descartáveis utilizados, no setor, por dia?
    - 5
    - 10
    - outro. Especifique:
  
- Há lixeiras, no setor, para separar os resíduos secos de orgânicos?
  - sim
  - não
  - outro. Especifique:

- A Instituição compra alimentos da agricultura familiar?  
 sim  
 não  
 às vezes  
 outro. Especifique:
  
- Quando sobram alimentos temperados, o que é feito com estas sobras?  
 coloca no lixo comum  
 coloca em lixeira específica  
 coloca na composteira  
 outro. Especifique:
  
- Quantos quilos de alimentos temperados vão para o lixo diariamente?  
 5kg  
 10kg  
 20kg  
 outro. Especifique:
  
- O que é feito com os restos de alimentos orgânicos?  
 coloca no lixo comum  
 coloca em lixeira específica  
 colocar na composteira  
 outro. Especifique:

Quantas pessoas trabalham no setor?

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- outro. Especifique:

Qual a estimativa de pessoas atendidas por dia?

- 0-5
- 5-10
- 10-20
- outro. Especifique:

- Como é realizado o descarte de esponjas?

- coloca no lixo comum
- coloca em lixeira específica
- envia para logística reversa
- outro. Especifique:

- Como é feito o reaproveitamento de alimentos e sobras?

- Qual a estimativa de alunos atendidos?

0-5

5-10

10-20

outro. Especifique:

- Utiliza-se plástico para embalar os talheres?

sim

não

às vezes

outro. Especifique:

- Utiliza-se luvas para servir as refeições?

sim

não

às vezes

outro. Especifique:

- Como é realizado o descarte das embalagens plásticas?

enviado para reciclagem

colocado no lixo comum do setor

colocado em lixeira específica no setor

outro. Especifique:

- É necessário manter as luzes acesas durante o dia?

sim

não

às vezes

outro. Especifique:

- Como é feito o descarte de óleo?

coloca no ralo

coloca em lixeira específica

envia para reciclagem

outro. Especifique:

## **F. Saúde**

• Qual a média da utilização de papéis por dia?

até 50 folhas

100 folhas

300 folhas

mais de 500

outro. Especifique:

- Utiliza-se papel reciclado ou não-clorado?  
 sim  
 não  
 às vezes  
 outro. Especifique:
  
- Como é feito o descarte de papéis utilizados?  
 enviado para reciclagem  
 reutilizado para impressão no verso  
 triturado e enviado para reciclagem  
 colocado no lixo comum do setor  
 colocado em lixeira específica no setor  
 outro. Especifique:
  
- O setor utiliza as folhas frente e verso?  
 sim  
 não  
 às vezes  
 outro. Especifique:
  
- O setor promove campanhas de conscientização para os servidores que compõem a equipe?  
 sim  
 não  
 às vezes  
 outro. Especifique:
  
- As luzes são desligadas no horário de almoço?  
 sim  
 não  
 às vezes  
 outro. Especifique:
  
- Quantas impressoras o setor possui?  
 1  
 2  
 3  
 4  
 outro. Especifique:
  
- E em média quantas vezes são utilizadas as impressoras do setor por dia?  
 2 a 3 vezes  
 4 a 5 vezes  
 5 a 6 vezes  
 outro. Especifique:

- Qual a quantidade de ar condicionado no setor?  
 1  
 2  
 3  
 4  
 outro. Especifique:
  
- Em média, quantas horas são utilizados os aparelhos de ar condicionados por dia?  
 1 a 4h  
 4 a 8h  
 14h  
 outro. Especifique:
  
- Quantos computadores o setor possui?  
 1  
 2  
 3  
 4  
 outro. Especifique:
  
- Quantas horas em média o(s) computador(es) fica(m) ligado por dia?  
 1 a 4h  
 4 a 8h  
 14h  
 outro. Especifique:
  
- Como é feito o descarte de resíduos perigosos do setor? (Pilhas, lâmpadas, baterias de telefone...)  
 enviado para reciclagem  
 colocado no lixo comum do setor  
 colocado em lixeira específica no setor  
 outro. Especifique:
  
- São utilizados copos descartáveis?  
 sim  
 não  
 outro. Especifique:
  
- Qual a média de copos descartáveis utilizados, no setor, por dia?  
 5  
 10  
 outro. Especifique:

- Há lixeiras, no setor, para separar os resíduos secos de orgânicos?  
 sim  
 não  
 outro. Especifique:

- Como é feito o descarte dos resíduos hospitalares produzidos pelo setor (seringas, medicamentos vencidos, entre outros)?  
 enviado para reciclagem  
 colocado no lixo comum do setor  
 colocado em lixeira específica no setor  
 outro. Especifique:

Quantas pessoas trabalham no setor?

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- outro. Especifique:

Qual a estimativa de pessoas atendidas por dia?

- 0-5
- 5-10
- 10-20
- outro. Especifique:

### G. Moradia estudantil

- Qual a média da utilização de papéis por dia?  
 até 50 folhas  
 100 folhas  
 300 folhas  
 mais de 500  
 outro. Especifique:

- Utiliza-se papel reciclado ou não-clorado?  
 sim  
 não  
 às vezes  
 outro. Especifique:

- Como é feito o descarte de papéis utilizados?  
 enviado para reciclagem  
 reutilizado para impressão no verso  
 triturado e enviado para reciclagem  
 colocado no lixo comum do setor  
 colocado em lixeira específica no setor  
 outro. Especifique:

- O setor utiliza as folhas frente e verso?  
 sim  
 não  
 às vezes  
 outro. Especifique:
  
- O setor promove campanhas de conscientização para os servidores que compõem a equipe?  
 sim  
 não  
 às vezes  
 outro. Especifique:
  
- As luzes são desligadas no horário de almoço?  
 sim  
 não  
 às vezes  
 outro. Especifique:
  
- Quantas impressoras o setor possui?  
 1  
 2  
 3  
 4  
 outro. Especifique:
  
- E em média quantas vezes são utilizadas as impressoras do setor por dia?  
 2 a 3 vezes  
 4 a 5 vezes  
 5 a 6 vezes  
 outro. Especifique:
  
- Qual a quantidade de ar condicionado no setor?  
 1  
 2  
 3  
 4  
 outro. Especifique:
  
- Em média, quantas horas são utilizados os aparelhos de ar condicionados por dia?  
 1 a 4h  
 4 a 8h  
 14h  
 outro. Especifique:

- Quantos computadores o setor possui?
  - 1
  - 2
  - 3
  - 4
  - outro. Especifique:
  
- Quantas horas em média o(s) computador(es) fica(m) ligado por dia?
  - 1 a 4h
  - 4 a 8h
  - 14h
  - outro. Especifique:
  
- Como é feito o descarte de resíduos perigosos do setor? (Pilhas, lâmpadas, baterias de telefone...)
  - enviado para reciclagem
  - colocado no lixo comum do setor
  - colocado em lixeira específica no setor
  - outro. Especifique:
  
- São utilizados copos descartáveis?
  - sim
  - não
  - outro. Especifique:Qual a média de copos descartáveis utilizados, no setor, por dia?
  - 5
  - 10
  - outro. Especifique:
  
- Há lixeiras, no setor, para separar os resíduos secos de orgânicos?
  - sim
  - não
  - outro. Especifique:
  
- A Instituição compra alimentos da agricultura familiar?
  - sim
  - não
  - às vezes
  - outro. Especifique:
  
- Quando sobram alimentos temperados, o que é feito com estas sobras?
  - coloca no lixo comum
  - coloca em lixeira específica
  - coloca na composteira
  - outro. Especifique:

- Quantos quilos de alimentos temperados vão para o lixo diariamente?  
 5kg  
 10kg  
 20kg  
 outro. Especifique:

- O que é feito com os restos de alimentos orgânicos?  
 coloca no lixo comum  
 coloca em lixeira específica  
 coloca na composteira  
 outro. Especifique:

- Quantos botijões de gás utilizam mensalmente?
- 1  
 2  
 3  
 outro. Especifique:

---

### **ADMINISTRATIVO**

Infraestrutura- Antônio responde

Financeiro- Maicon responde

Gabinete- Laiane responde

Direção Geral- Artênio responde

Almoxarifado- Jorge

Tecnologia da Informação- Garibaldi

Setor de gestão de pessoas- Carolina responde

Setores administrativos

### **Infraestrutura**

Há gastos com passagens aéreas nacionais?

- sim  
 não  
 às vezes  
 outro. Especifique:

- Qual o gasto em média com passagens aéreas nacionais?

- Há gastos com passagens aéreas internacionais?  
 sim  
 não  
 às vezes  
 outro. Especifique:

- Qual o gasto em média com passagens aéreas internacionais?
  - A instituição adota alguma prática para reduzir o consumo de copos descartáveis?
- ( )sim  
( )não  
( )às vezes  
( )outro. Especifique:

- Qual a prática adotada para reduzir o consumo de copos descartáveis?
  - A instituição separa os resíduos sólidos recicláveis?
- ( )sim  
( )não  
( )às vezes  
( )outro. Especifique:

- Como é realizada na instituição a separação dos resíduos sólidos e recicláveis?
  - A instituição separa os resíduos sólidos perigosos?
- ( )sim  
( )não  
( )às vezes  
( )outro. Especifique:

- Como é realizada na instituição a separação dos resíduos sólidos e perigosos?
  - A instituição adota alguma prática para reduzir o consumo de energia?
- ( )sim  
( )não  
( )às vezes  
( )outro. Especifique:

- Qual a prática adotada para a redução do consumo de energia?
  - A Instituição adota alguma prática para reduzir o consumo de água?
- ( )sim  
( )não  
( )às vezes  
( )outro. Especifique:

- Qual a prática adotada para reduzir o consumo de água?
- Há uso de hidrômetros individualizados para controle do consumo de água?

- ( )sim
- ( )não
- ( )às vezes

( )outro. Especifique:

- A instituição verifica mensalmente o consumo de água?

- ( )sim
- ( )não
- ( )às vezes

( )outro. Especifique:

- Qual o consumo mensal (média) de água?
- Qual o consumo anual (média) de água?
- Há reutilização de Água?

- ( )sim
- ( )não
- ( )às vezes

( )outro. Especifique:

- Como é realizada a reutilização de água?
- Utiliza-se equipamentos hidráulicos eficientes? EX: Torneiras

- ( )sim
- ( )não
- ( )às vezes

( )outro. Especifique:

- Quais equipamentos eficientes para redução de gasto de água e energia são utilizados?
- A instituição verifica mensalmente o consumo de energia elétrica?

- ( )sim
- ( )não
- ( )às vezes

( )outro. Especifique:

- Qual o consumo mensal (média) de energia elétrica?
- Qual o consumo anual (média) de energia elétrica?
- A instituição faz uso de fonte alternativa de energia renovável?

- ( )sim
- ( )não
- ( )às vezes

( )outro. Especifique:

- Qual o tipo de energia renovável utilizada?
- A instituição tem estrutura para captação e uso de água da chuva?

- ( )sim
- ( )não
- ( )às vezes

( )outro. Especifique:

- A instituição está ligada à rede pública de saneamento?

- sim  
 não  
 às vezes  
 outro. Especifique:  
• Quantas salas de aula tem na instituição?  
 10  
 20  
 30  
 outro. Especifique:  
• As salas de aula têm janelas para ventilar?  
 sim  
 não  
 às vezes  
 outro. Especifique:  
• As salas de aula usam de forma eficiente a iluminação natural?  
 sim  
 não  
 às vezes  
 outro. Especifique:  
• As salas de aula têm janelas, mas não usam, por serem climatizadas?  
• As salas de aula possuem algum tipo de parede de proteção contra ruídos externos?  
 sim  
 não  
 às vezes  
 outro. Especifique:  
• Indicar quantos aparelhos de ar condicionado são utilizados por sala de aula?  
• Qual a situação ideal de aparelhos de ar condicionado por sala de aula ou de uso de janelas abertas?  
• A instituição faz uso de material ou equipamento reciclado ou reutilizado?  
 sim  
 não  
 às vezes  
 outro. Especifique:  
• Quais materiais ou equipamentos reciclados ou reutilizados a instituição utiliza?  
• A instituição possui jardim?  
 sim  
 não  
 às vezes  
 outro. Especifique:  
• Quais as plantas presentes e espécies presentes no jardim?  
  
• A Instituição possui equipamentos de proteção nas escadas?  
 sim  
 não  
 às vezes  
 outro. Especifique:  
  
• A instituição descarta bens inservíveis como: eletroeletrônicos, fogão, geladeira, freezer, carteiras escolares, cadeiras, mesas, escrivaninhas, painéis, lousas e outros?  
Como?

- sim
- não
- às vezes
- outro. Especifique

Como é feito o descarte de bens inservíveis?

- Quantidade (unidades) de veículos utilizados no transporte de funcionários?
- 1
- 2
- 3
- outro. Especifique:

- Valor mensal de combustível gasto (média)?
- Há sensores de presença nos ambientes?
- sim
- não
- às vezes
- outro. Especifique
  - Qual o tipo de lâmpada das salas?
  - Como é realizado o descarte de lâmpadas?
  - Qual a periodicidade de manutenção dos aparelhos de ar condicionado (limpeza)?
  - A instituição tem bicicletário?
- sim
- não
- às vezes
- outro. Especifique
  - A instituição tem equipamentos adequados a portadores de necessidades especiais?
- sim
- não
- às vezes
- outro. Especifique

Quais equipamentos adequados a instituição possui para portadores de necessidades especiais?

- A instituição tem acesso a elevador?
- sim
- não
- às vezes
- outro. Especifique
  - A instituição possui horta?
- sim
- não
- às vezes
- outro. Especifique
  - Quem é o responsável pela horta? (alunos, professores, servidores...)
  - A horta é utilizada para as refeições dos alunos e servidores?
- sim
- não

- ( )às vezes  
 ( )outro. Especifique

- Os produtos utilizados para a limpeza da instituição são biodegradáveis ou são considerados sustentáveis?

- ( )sim  
 ( )não  
 ( )às vezes  
 ( )outro. Especifique

- Há orientação aos terceirizados para racionamento de água e produtos durante a limpeza?

- ( )sim  
 ( )não  
 ( )às vezes  
 ( )outro. Especifique

-Quantos ar condicionado há na instituição:

- ( )1  
 ( )2  
 ( )3  
 ( )4  
 ( )5  
 ( )outro. Especifique:

Quantas impressoras há na instituição:

- ( )1  
 ( )2  
 ( )3  
 ( )4  
 ( )5  
 ( )outro. Especifique:

Quantos computadores há na instituição:

- ( )1  
 ( )2  
 ( )3  
 ( )4  
 ( )5  
 ( )outro. Especifique:

- No Prédio da gastronomia

Quantidade de gás que é utilizado?

Quantidade de freezers no prédio da gastronomia?

- ( )1  
 ( )2  
 ( )3

- ( )4  
 ( )5  
 ( )outro. Especifique:

Quantidade de câmaras frias na gastronomia?

- ( )1  
 ( )2  
 ( )3  
 ( )4  
 ( )5  
 ( )outro. Especifique:

- Como é feito o descarte dos resíduos sanitários no campus em geral?

**Financeiro (repete as mesmas questões do setor da infraestrutura, acrescidas das que seguem abaixo)**

A instituição realiza licitações para compra de produtos ou contratação de obras e serviços sustentáveis?

- ( )sim  
 ( )não  
 ( )às vezes  
 ( )outro. Especifique:

Quantos editais de licitações sustentáveis já participou ou está participando?

Quais produtos foram adquiridos por licitações sustentáveis?

Quais serviços foram adquiridos por licitações sustentáveis?

Quais obras foram realizadas por licitações sustentáveis?

Quais critérios de sustentabilidade são utilizados para as licitações sustentáveis?

Como é feita a aquisição de sistema de ar condicionado eficiente?

Nos serviços de limpeza contratados são levados em consideração critérios de sustentabilidade?

**Gabinete (repete as mesmas questões do setor da infraestrutura, acrescidas das que seguem abaixo)**

A Instituição promove capacitação de alunos, professores, funcionários e pais dos alunos, sobre questões ambientais?

- ( )sim  
 ( )não  
 ( )às vezes  
 ( )outro. Especifique:

Quais capacitações foram oferecidas pela instituição sobre esse tema ambiental?

**Almoxarifado (repete as mesmas questões do setor da infraestrutura, acrescidas das que seguem abaixo)**

A instituição verifica mensalmente o consumo de papel?

Qual o consumo mensal (média) de papel?

Qual o consumo anual (média) de papel?

A instituição verifica mensalmente o consumo de copos descartáveis?

Qual o consumo mensal (média-unidades)?

Qual o consumo (média-unidades) anual?

A instituição adota alguma prática para reduzir o consumo de papel?

Qual a prática adotada para reduzir consumo de papel?

A instituição adota práticas para redução do uso de materiais de expediente (lápiz, canetas, pincel, cartuchos, tonner, outros)?

Quais as práticas adotadas para redução de uso de materiais de expediente (lápiz, canetas, pincel, cartuchos, tonner, outros)?

**Tecnologia da Informação (as perguntas foram as mesmas utilizadas para o setor de assessoria pedagógica)**

**Setor de gestão de pessoas (as perguntas foram as mesmas utilizadas para o setor de assessoria pedagógica)**

**PESQUISA E EXTENSÃO (as perguntas foram as mesmas utilizadas para o setor de assessoria pedagógica, acrescida da que segue abaixo)**

- A instituição promove eventos com a comunidade do entorno sobre sustentabilidade socioambiental?

Apêndice B – Quadro com os *links* de acesso aos questionários

<b>Ensino</b>	<b>Administrativo</b>		
Biblioteca	<a href="https://forms.gle/NysLmnEdUjNCqeh49">https://forms.gle/NysLmnEdUjNCqeh49</a>	Direção de administração	<a href="https://forms.gle/Rm4dYAwisZAmkEnX6">https://forms.gle/Rm4dYAwisZAmkEnX6</a>
Gastronomia	<a href="https://forms.gle/nAh5hjx4c7VneVWY6">https://forms.gle/nAh5hjx4c7VneVWY6</a>	Direção de planejamento e desenvolvimento institucional	<a href="https://forms.gle/S41VX5bK14PXcjKPA">https://forms.gle/S41VX5bK14PXcjKPA</a>
Moradia estudantil	<a href="https://forms.gle/DE5Q5whjMnBoRHvz9">https://forms.gle/DE5Q5whjMnBoRHvz9</a>	Direção de pesquisa, extensão e produção	<a href="https://forms.gle/XdWF24hQdWEsMF1J9">https://forms.gle/XdWF24hQdWEsMF1J9</a>
Assistência estudantil	<a href="https://forms.gle/nfe8mwsHxUjcyenR6">https://forms.gle/nfe8mwsHxUjcyenR6</a>	Gabinete	<a href="https://forms.gle/YtZq5A3UG6Lx5ipGA">https://forms.gle/YtZq5A3UG6Lx5ipGA</a>
Setor de assessoria pedagógica	<a href="https://forms.gle/xvzxLHqfqhPCZCbe6">https://forms.gle/xvzxLHqfqhPCZCbe6</a>	Almoxarifado	<a href="https://forms.gle/qzZ4tJctfuBk2NCg6">https://forms.gle/qzZ4tJctfuBk2NCg6</a>
Refeitório	<a href="https://forms.gle/aFhYg5R1rNintnZY9">https://forms.gle/aFhYg5R1rNintnZY9</a>	Infraestrutura	<a href="https://forms.gle/VsoychssN8CSLh1b6">https://forms.gle/VsoychssN8CSLh1b6</a>
Registros acadêmicos	<a href="https://forms.gle/5fxuTsNxEqEg4BWz6">https://forms.gle/5fxuTsNxEqEg4BWz6</a>	Financeiro	<a href="https://forms.gle/3JkHwncBA5gzoULn6">https://forms.gle/3JkHwncBA5gzoULn6</a>
Saúde	<a href="https://forms.gle/N8Q2CM1Gp3ST8EzeA">https://forms.gle/N8Q2CM1Gp3ST8EzeA</a>	Tecnologia da informação	<a href="https://forms.gle/PU48YF3Kb1VWTuEd9">https://forms.gle/PU48YF3Kb1VWTuEd9</a>
	Gestão de pessoas		<a href="https://forms.gle/gB1kpQXeSouKaF5Z6">https://forms.gle/gB1kpQXeSouKaF5Z6</a>
	Terceirizado		<a href="https://forms.gle/GVNYFcfjyeUtd8Yx9">https://forms.gle/GVNYFcfjyeUtd8Yx9</a>

## Apêndice C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O(a) Sr(a) está sendo convidado(a) para participar desta pesquisa de forma totalmente voluntária. Esta é intitulada “Construindo um caminho sustentável no IFFar Campus São Borja-RS por meio da abordagem Ciência Tecnologia e Sociedade (CTS)” de responsabilidade da pesquisadora Caroline Côrtes Lacerda de concordar em participar desta pesquisa e responder ao questionário ou participar da entrevista, é importante que você compreenda as informações e instruções contidas neste documento.

O pesquisador deverá responder todas as suas dúvidas e você terá o direito de desistir de participar da pesquisa a qualquer momento, sem nenhuma penalidade e sem perder os benefícios aos quais tenha direito.

A pesquisa: esta pesquisa que tem como Objetivo Geral Realizar um diagnóstico socioambiental no IFFar Campus São Borja para implementar ações de educação ambiental em todos os segmentos da Instituição. Tem como objetivos específicos: Pesquisar a situação socioambiental da Instituição para identificar como vem sendo realizado o consumo dos recursos naturais, dos bens adquiridos, bem como as práticas socioambientais já adotadas; Promover ações com a comunidade acadêmica visando a redução de gastos públicos e impactos negativos ao meio ambiente; Sensibilizar à comunidade acadêmica sobre as questões ambientais por meio de capacitações permanentes; Promover o desenvolvimento do pensamento crítico da comunidade acadêmica no que tange às questões socioambientais, a ciência e a tecnologia. Trata-se de uma pesquisa-ação desenvolvida no Instituto Federal Farroupilha Campus São Borja-RS, com professores, alunos, técnicos administrativos e funcionários do serviço terceirizados. Será organizada em três subprojetos: 1) conhecimento da realidade a ser investigada e planejamento de ações; 2) desenvolvimento de ações voltadas para educação ambiental e 3) ações voltadas para a sensibilização da comunidade, sendo que este terceiro momento será realizado do início ao fim da pesquisa.

Privacidade: suas respostas serão tratadas de forma anônima e confidencial, isto é, em nenhum momento será divulgado o seu nome em qualquer fase do estudo. Quando for necessário exemplificar determinada situação, sua privacidade será assegurada uma vez que seu nome será substituído por outro fictício. Os dados coletados serão utilizados somente para fins acadêmicos, por meio da divulgação em eventos e/ou revistas científicas, bem como em livros, de modo a contribuir com a formação de educadores no país.

Custos da Participação, Ressarcimento e Indenização por eventuais danos: A participação no estudo não acarretará custos aos participantes e não será disponibilizada nenhuma compensação financeira. Caso sofra algum dano decorrente desta pesquisa, antes, durante e após, não haverá nenhuma forma de seguro de vida, mas a Instituição se responsabiliza prestando auxílio necessário, e garantindo ressarcimento e indenização cabível via depósito bancário.

Riscos: de acordo com a Resolução 466/2012 e Resolução 510 /2016 toda a pesquisa com seres humanos envolve riscos. Portanto, se você se sentir psicologicamente, moralmente, intelectualmente e culturalmente abalado, aborrecido, estressado ou triste, pelo fato de ter participado da pesquisa, poderá entrar em contato com a coordenadora da pesquisa em qualquer momento (antes, durante e após a pesquisa), pois a situação será avaliada e posteriormente encaminhada a profissionais especializados para lhe auxiliarem de acordo com o seu desconforto. O instituto Federal Farroupilha conta com apoio técnico de médicos, psicólogos e enfermeiros que lhe darão o suporte e os encaminhamentos necessários, se precisar, por motivo de desconforto com a pesquisa.

Benefícios: a pesquisa trará benefícios a toda comunidade acadêmica, pois sensibilizará

servidores, alunos, terceirizados e familiares de alunos em relação às questões socioambientais. Com isso, as práticas ambientais poderão se tornar mais reais na Instituição e na vida pessoal dos envolvidos. Além do mais, a divulgação em eventos científicos e publicações em revistas servirá como motivação para que mais instituições públicas desenvolvam projetos voltados à educação ambiental. Além disso, o benefício relacionado à sua participação será de aumentar o conhecimento científico para a área da educação e nos ajudar a pesquisar sobre a educação no Brasil.

Sua participação: de forma voluntária, isto é, a qualquer momento você pode recusar-se a responder qualquer pergunta ou desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador ou com a instituição que forneceu o espaço para o desenvolvimento do trabalho. Sua participação, nesta pesquisa, consistirá em responder ao questionário que consta de perguntas abertas e fechadas. Você terá todas as informações que quiser sobre esta pesquisa e estará livre para participar ou recusar-se a participar a qualquer momento. Para isso pode contatar com a coordenadora por *e-mail* ou por telefone, conforme os dados fornecidos abaixo. Ainda vale destacar que mesmo que você queira participar agora, você pode voltar atrás ou parar de participar a qualquer momento.

A sua participação é voluntária e o fato de não querer participar não vai trazer qualquer penalidade ou mudança na forma em que você é atendido (a). O pesquisador não vai divulgar seu nome. Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão. Você não será identificado (a) em nenhuma publicação que possa resultar desta pesquisa.

Os pesquisadores se comprometem a armazenar o material pelo tempo de dois anos e o acesso será restrito à equipe envolvida.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável e a outra será fornecida a você.

Os pesquisadores tratarão a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resolução N.º 466/12 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para fins acadêmicos e científicos.

Contatos dos pesquisadores responsáveis:

Pesquisador Principal: Caroline Côrtes Lacerda

Contato: carol.lacerda.ped@gmail.com

Telefone: (55) 9 9992 0284

Eu concordo com o pesquisador responsável pelo presente estudo com os detalhes descritos neste documento, sabendo que entendi as coisas ruins e as coisas boas que podem acontecer. Entendo que eu sou livre para aceitar ou recusar, e que posso interromper a minha participação a qualquer momento sem dar nenhuma razão sem que nada me aconteça. Concordo que os dados coletados para o estudo sejam usados para o propósito acima descrito. Entendi a informação apresentada neste TERMO DE CONSENTIMENTO. Tive a oportunidade de fazer perguntas e todas foram esclarecidas. Receberei uma cópia assinada e datada deste documento.

Participante (Assinatura) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Caroline Côrtes Lacerda (pesquisador)

(Cidade) \_\_\_\_\_, (Data) \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.