



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE**  
**INSTITUTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS, ADMINISTRATIVAS E CONTÁBEIS**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO**  
**MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA - PROFIAP**

**AÇÕES DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL EM UNIVERSIDADES PÚBLICAS:  
UMA ANÁLISE DOS ASPECTOS INFLUENCIADORES E PRINCIPAIS IMPACTOS**

Carine Castro dos Santos

Rio Grande, RS

2019

**Carine Castro dos Santos**

**AÇÕES DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL EM UNIVERSIDADES PÚBLICAS:  
UMA ANÁLISE DOS ASPECTOS INFLUENCIADORES E PRINCIPAIS IMPACTOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Administração.

Mestrado Profissional em Administração Pública - PROFIAP

**Orientador:** Prof. Dr. Guilherme Lerch Lunardi

Rio Grande, RS

2019

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a todos que me apoiaram nesta caminhada rumo a esta conquista tão importante em minha vida.

Minha família, namorado e amigos, peças fundamentais nessa realização! Obrigada pelo apoio, carinho, compreensão e torcida constante.

Meus colegas de trabalho e de mestrado que incentivaram e colaboraram cada um de alguma forma para esta pesquisa.

Ao meu orientador, Prof. Guilherme Lunardi, pelo incentivo, dedicação, paciência e cuidado na orientação e construção deste trabalho.

## RESUMO

O desenvolvimento econômico e, conseqüentemente, o aumento da degradação dos recursos naturais tem sido pauta de discussões nos últimos anos. A preocupação em relação aos danos provocados ao meio ambiente tem estimulado estudos na área, fazendo com que organizações públicas e privadas busquem alternativas para mitigar os impactos negativos, além de adotar práticas ambientalmente sustentáveis. As instituições de ensino superior, mais especificamente, por seu papel educacional e prático no caminho da sustentabilidade, estão entre essas organizações. Assim, buscou-se neste estudo analisar a relação entre a adoção de ações de sustentabilidade ambiental, no âmbito da FURG, e o seu impacto na instituição, sob a percepção da comunidade universitária. Através do desenvolvimento de um modelo e da aplicação de um instrumento de pesquisa elaborado com base na literatura estudada, analisou-se a percepção de 333 membros da comunidade universitária acerca das diferentes iniciativas ambientais praticadas pela FURG e como elas influenciam nos resultados ambientais da instituição. O questionário foi aplicado aos docentes, discentes e técnicos administrativos lotados no Campus Carreiros da FURG, durante os meses de julho e agosto de 2019. A partir da análise dos resultados, propôs-se um modelo contendo três fatores influenciadores das ações ambientais da Universidade, sendo eles: a *Educação Ambiental*, a *Orientação Ambiental* e as *Políticas Ambientais*. De maneira geral, a comunidade universitária percebe e avalia da melhor forma as iniciativas referentes à *Educação Ambiental*; entretanto, a partir da análise de regressão, identificou-se que os aspectos ligados à *Orientação Ambiental* e às *Políticas Ambientais* são aqueles que influenciam o sucesso da implementação das *Ações Ambientais* desenvolvidas na universidade. Constatou-se, ainda, uma correlação negativa significativa entre a efetividade das *Ações Ambientais* e o *Impacto Ambiental Negativo*. Considerando-se os resultados obtidos a partir das análises estatísticas, bem como das contribuições oportunizadas pela comunidade universitária (através de uma questão aberta presente no instrumento de pesquisa) e da literatura utilizada, foi elaborada uma proposta de intervenção na organização, sugerindo o desenvolvimento de ações, a elaboração de indicadores para melhor acompanhamento da efetividade das práticas ambientais realizadas e a ampliação da divulgação dos resultados e informações acerca dos temas gestão ambiental e sustentabilidade à toda comunidade universitária.

**Palavras-Chave:** Gestão Ambiental, Instituições de Ensino Superior, Impacto Ambiental, Sustentabilidade Ambiental.

## ABSTRACT

The economic development and, consequently, the increase of natural resources degradation has been an agenda in the discussions of the past years. The concern in relation to environment damages has been pushed studies in the area doing public and private organizations to search for alternatives to mitigate the negative impacts, besides adopt environmentally sustainable practices. The superior education institutions, specifically, due its educational and practical role in the way of sustainability are among these organizations. Therefore, was searched in this study to analyze the relation between adopting environmental sustainability actions, in the FURG's ambit, and its impacts in the institution, under the university community perception. Through the development of a model and the application of a research instrument elaborated based in the studied literature, the perception of 333 members of the university about the different environmental initiatives practiced by FURG and how they influence in the environmental results of the institution were analyzed. The questionnaire was applied to professors, students and administrative technicians based on the FURG's Carreiros Campus during the months July and August 2019. From the results analyses was proposed a model containing three influencer factors of University environmental actions, being: The *Environmental Education*, the *Environmental Orientation* and the *Environmental Politics*. In general, the university community perceives and evaluates better the initiatives referring to the *Environmental Education*; however, from regression analyses was identified that the aspects linked to the *Environmental Orientation* and the *Environmental Politics* are those that influence the success of the implementation of the *Environmental Actions* developed by the University. Still, it was verified a significant negative correlation between the effectiveness of the *Environmental Actions* and the *Negative Environmental Impact*. Considering the results from the statistics analysis as well as the contributions provided by the university community (through an open question presented in the research instrument) and the based literature was developed a proposal of intervention to the organization, suggesting the development of actions, the creation of indicators to better follow up the effectiveness of the environmental practices performed and the enlargement of the results and information dissemination about the environmental management and sustainability to whole university community.

**Key words:** Environmental Management, Superior Education Institutions, Environmental Impact, Environmental Sustainability.

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1-</b> Regulamentações relacionadas à sustentabilidade .....	32
<b>Quadro 2</b> - Resoluções CONAMA relacionadas às compras Públicas Sustentáveis	34
<b>Quadro 3-</b> Eixos Temáticos da A3P .....	35

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1-</b> Princípios da Política Ambiental da FURG .....	24
<b>Figura 2-</b> Estrutura do SGA FURG .....	26
<b>Figura 3-</b> Linha temporal evidenciando a temática ambiental na FURG .....	28
<b>Figura 4-</b> Principais Fluxos de um Campus Universitário .....	37
<b>Figura 5-</b> Modelo proposto para a análise do desempenho de sustentabilidade .....	39
<b>Figura 6 -</b> Modelo Conceitual da Pesquisa .....	45
<b>Figura 7 -</b> Desenho de Pesquisa .....	48
<b>Figura 8 -</b> Tempo de instituição .....	54
<b>Figura 9 –</b> Modelo de Pesquisa após procedimento de validação.....	60

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> - Construtos utilizados na pesquisa e seus itens .....	50
<b>Tabela 2</b> – Local de atuação dos participantes da pesquisa .....	54
<b>Tabela 3</b> – Análise Fatorial Exploratória (no bloco) e confiabilidade: variáveis independentes.....	56
<b>Tabela 4</b> – Análise Fatorial Exploratória: Impactos.....	58
<b>Tabela 5</b> – Análise Fatorial Exploratória (Rotação Varimax) .....	59
<b>Tabela 6</b> – Análise Descritiva Aspectos Influenciadores.....	62
<b>Tabela 7</b> – Análise Descritiva Ações Ambientais .....	66
<b>Tabela 8</b> – Análise Descritiva dos Impactos Negativos .....	67
<b>Tabela 9</b> – Percepção quanto aos aspectos influenciadores das ações ambientais conforme o vínculo .....	68
<b>Tabela 10</b> – Percepção quanto às ações ambientais e impactos negativos conforme o vínculo .....	69



## SUMÁRIO

<b>LISTA DE QUADROS</b> .....	<b>6</b>
<b>LISTA DE FIGURAS</b> .....	<b>7</b>
<b>LISTA DE TABELAS</b> .....	<b>8</b>
<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>11</b>
1.1 PROBLEMÁTICA.....	14
1.2 OBJETIVOS.....	16
1.2.1 Objetivo Geral.....	16
1.2.2 Objetivos Específicos.....	16
1.3 JUSTIFICATIVA.....	17
<b>2. DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL: A FURG</b> .....	<b>19</b>
2.1 HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO.....	19
2.2 A FURG E A SUA VOCAÇÃO AMBIENTAL.....	20
2.3 A CONSTRUÇÃO DA POLÍTICA AMBIENTAL.....	22
2.4 O SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL FURG.....	26
<b>3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	<b>29</b>
3.1 GESTÃO AMBIENTAL.....	29
3.2 REGULAMENTAÇÕES LEGAIS E AÇÕES GOVERNAMENTAIS.....	31
3.2.1 Agenda Ambiental da Administração Pública – A3P.....	34
3.3 A GESTÃO AMBIENTAL E AS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR.....	36
3.3.1 A Presença das ações ambientais nas IES.....	39
3.3.2 As Ações Ambientais e seus Resultados.....	43
3.4 PROPOSIÇÃO DO MODELO DE PESQUISA.....	44
<b>4. METODOLOGIA</b> .....	<b>46</b>
4.1 DESENVOLVIMENTO DO INSTRUMENTO.....	48
4.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	51

4.2.1 Caracterização da Amostra.....	53
4.3 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	55
4.4 VALIDAÇÃO DO INSTRUMENTO DE PESQUISA.....	55
<b>5. ANÁLISE DOS RESULTADOS.....</b>	<b>61</b>
5.1 ANÁLISE DESCRITIVA.....	61
5.2 ANÁLISE DE REGRESSÃO.....	69
<b>6. PROPOSTA DE INTERVENÇÃO.....</b>	<b>72</b>
<b>7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>76</b>
7.1 LIMITAÇÕES DO ESTUDO E SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS....	79
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>81</b>
<b>APÊNDICE I – Questionário aplicado aos membros da população universitária.....</b>	<b>89</b>
<b>APÊNDICE II – Questionário no formato Google Docs®.....</b>	<b>91</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O crescimento da industrialização, a expansão demográfica, a produção e o consumo descontrolados, somados à urbanização e à modernização agrícola geraram desenvolvimento econômico e, conseqüentemente, uma maior degradação dos recursos naturais. A questão ambiental, nesse sentido, tem sido tema de muita discussão nos últimos anos, devido à preocupação com a conservação dos recursos naturais e com os danos provocados pelo homem ao meio ambiente (DRUZZIAN; SANTOS, 2006; PARADISO et al., 2014).

Essa maior inquietação por parte da sociedade com relação à situação ambiental em que se encontra o nosso planeta, bem como a busca de soluções para minimizar e até mesmo eliminar os impactos negativos proporcionados ao meio ambiente vem estimulando crescentes estudos na área (CAMPOS, 2012; ALMEIDA; SELLITTO, 2013; CAMPOS et al., 2015). Em decorrência destes problemas, a gestão ambiental e o desenvolvimento sustentável passaram a ser importantes elementos considerados por gestores públicos e privados, bem como pesquisadores, mesmo que muitas vezes motivados por interesses diversos ou obrigados por força social ou legal (GAZZONI et al., 2018).

A institucionalização de uma Política Ambiental é uma prática corrente nas organizações que buscam formalizar seus compromissos com o meio ambiente e, desta forma, envolver os diferentes agentes relacionados com suas atividades em seus propósitos de sustentabilidade. A partir da formalização de uma Política Ambiental e da implantação de iniciativas ambientais que venham a monitorar e superar os impactos ambientais negativos, organizações públicas e privadas têm implementado em suas estruturas os chamados Sistemas de Gestão Ambiental (SGA), os quais têm como papel principal permitir às organizações avaliar e controlar os impactos ambientais de suas atividades, produtos ou serviços e realizar ações que mitiguem danos decorrentes desses processos (CAMPOS; MELO, 2008; OLIVEIRA; SERRA, 2010). De modo geral, um Sistema de Gestão Ambiental ajuda a organização na identificação, gerenciamento, monitoramento e controle de questões ambientais de maneira holística (ABNT, 2015).

Em empresas privadas, os sistemas de gestão ambiental funcionam como uma ferramenta gerencial de extrema importância, além de contribuírem para a obtenção de certificações ambientais, como a ISO 14001 (CAMPOS; MELO, 2008; OLIVEIRA; SERRA, 2010). A ABNT NBR ISO 14001 é uma norma aceita internacionalmente que define os requisitos para colocar um sistema da gestão ambiental em vigor. Ela ajuda a melhorar o desempenho das organizações por meio da utilização eficiente dos recursos e da redução da quantidade de resíduos, proporcionando, assim, vantagens competitivas e a confiança das principais partes interessadas (ABNT, 2015). Além da otimização de recursos decorrente de práticas econômicas e ecologicamente sustentáveis, a certificação também agrega valor à imagem da instituição, já que transmite seu compromisso de organização ambientalmente sustentável (KRAEMER, 2005).

No caso das instituições públicas, muitas vezes, a implantação de um sistema de gestão ambiental ou a adoção de práticas sustentáveis é impulsionada por normas ou leis que regulamentam suas ações para que sejam ambientalmente corretas. Porém, iniciativas próprias também são responsáveis por ações sustentáveis nestas organizações, sejam elas adotadas com o objetivo de otimizar recursos ou até mesmo de melhorar as práticas da instituição. A tentativa de colocar em prática o desenvolvimento sustentável tem levado muitos dirigentes públicos, das diferentes esferas governamentais, a tomarem medidas que provocam mudanças nos valores vigentes da sociedade e também em seus próprios sistemas operacionais (SCHENINI, 2002).

Mais especificamente no caso das instituições de ensino superior, cada vez mais a questão ambiental vem fazendo parte de seu planejamento estratégico e de suas rotinas diárias, entre as quais se destaca, também, a implementação de sistemas de gestão ambiental (MOTTA et al., 2017). Segundo os mesmos autores, diferentes estudos têm demonstrado uma série de benefícios obtidos a partir da adoção de tais sistemas nas Instituições de Ensino Superior, como: uma melhor regulação das responsabilidades e competências interinstitucionais; a redução nos riscos de penalidades legais e passivos ambientais; a melhoria na relação com os órgãos públicos, especialmente os de fiscalização ambiental; a melhoria na imagem da organização, resultando tanto no fortalecimento da marca, na captação de estudantes e de recursos; a redução dos custos operacionais, em especial aqueles

associados ao consumo de energia, água, e materiais de expediente; a possibilidade de aumento da motivação e comprometimento dos colaboradores; a utilização do sistema de gestão ambiental como ferramenta para implantar práticas de educação ambiental transdisciplinares; e o desenvolvimento de *expertise* que pode ser traduzida tanto em oportunidades de pesquisa quanto de prestação de serviços.

Entretanto, segundo Rodrigues, Oliveira e Pilatti (2007), as universidades brasileiras ainda encontram inúmeros obstáculos para incorporar a dimensão ambiental. Assim, um dos principais motivadores para a realização do presente estudo é o fato de que, atualmente, as instituições de ensino superior, especialmente as públicas, vêm cada vez mais adotando práticas ambientalmente sustentáveis em suas rotinas, seja por motivações legais ou por interesse próprio, sem que saibam o quão efetivas têm sido estas práticas, assim como quais ações institucionais têm favorecido a sua implementação.

Segundo Tauchen e Brandli (2006), a preocupação com o desenvolvimento sustentável e ações de gestão ambiental vem ganhando um espaço crescente nas Instituições de Ensino Superior. Isto tem se revelado a partir da abordagem educacional, na preparação de estudantes e fornecimento de informações e conhecimento sobre gestão ambiental e nos exemplos práticos incorporados na operação de seus campi. Considerando a necessidade de melhor compreender a relação entre as ações institucionais relativas ao meio ambiente adotadas pelas instituições de ensino superior e seu impacto na dimensão ambiental da sustentabilidade, propõem-se a questão de pesquisa: **como são percebidas, pela comunidade universitária, as ações relacionadas ao meio ambiente adotadas pelas instituições de ensino superior e seu impacto na sustentabilidade ambiental?**

Para que este questionamento seja respondido, analisou-se a efetividade de diferentes estratégias e ações ambientais adotadas por uma IES localizada no extremo sul do Rio Grande do Sul. A Universidade Federal do Rio Grande - FURG é uma instituição pública de ensino superior que tem historicamente uma forte identificação com as temáticas ambientais, fazendo parte, inclusive, de sua filosofia (FURG, 2017). No ano de 2014, mais especificamente, institucionalizou sua Política Ambiental e, no ano seguinte, regulamentou seu Sistema de Gestão Ambiental. Mais a frente, em 2018, aderiu formalmente ao Programa Agenda Ambiental na

Administração Pública (A3P<sup>1</sup>), complementando a sua trajetória de continuamente executar ações que buscam desenvolver suas atividades de forma ambientalmente sustentável. Tais ações credenciam a Universidade Federal do Rio Grande como uma instituição que faz parte da corrente de instituições de ensino públicas preocupadas com as questões ambientais.

Por meio de dados coletados através da aplicação de um questionário estruturado aos membros da comunidade universitária do Campus Carreiros, foi possível analisar como os indivíduos percebem e avaliam as ações ambientais realizadas pela instituição e também quais fatores influenciam de forma mais decisiva nos resultados ambientais da Universidade.

Desta forma, estrutura-se este projeto de dissertação em sete seções, sendo esta a primeira, dedicada à introdução do tema proposto, à problemática e motivação do estudo, à apresentação dos objetivos da pesquisa e à sua justificativa e relevância. Logo após, a segunda seção faz uma descrição da organização em que será realizado o estudo, incluindo seu histórico e o desenvolvimento da temática ambiental ao longo de sua trajetória. A terceira seção contempla a fundamentação teórica do estudo, enquanto a quarta apresenta os procedimentos metodológicos realizados para a obtenção e tratamento dos dados. A quinta seção trata da análise dos resultados do trabalho, seguida pela sexta sessão que apresenta a proposta de intervenção organizacional. Para a conclusão desta dissertação, tem-se a sétima sessão que traz as considerações finais do estudo.

## 1.1 PROBLEMÁTICA

Segundo dados da organização *Global Footprint Network*<sup>2</sup>, a população mundial consumiu nos primeiros sete meses do ano de 2019 o conjunto dos

---

<sup>1</sup>“O Programa Agenda Ambiental na Administração Pública visa a sensibilizar os gestores públicos para as questões ambientais, estimulando-os a incorporar princípios e critérios de gestão ambiental em suas atividades rotineiras. Numa economia que ainda se caracteriza por elevado desperdício de recursos, surge mais que conveniente a iniciativa de difundir os princípios da gestão ambiental na Administração Pública, com o objetivo principal de economia e redução de gastos e destino correto dos resíduos” (CAVALCANTE, 2012).

<sup>2</sup>A *Global Footprint Network* é uma organização internacional sem fins lucrativos fundada em 2013, que desenvolve e promove ferramentas para o avanço da sustentabilidade, incluindo a pegada ecológica e a biocapacidade, que medem a quantidade de recursos que usamos e quanto temos. Essas ferramentas visam trazer limites ecológicos para o centro da tomada de decisão.

recursos que a natureza pode produzir, o que indica que, a partir de 29 de julho, o consumo global aconteceu além da capacidade de renovação anual. Esta data chamada de “*Dia de Sobrecarga da Terra*” vem acontecendo mais cedo a cada ano. Além disso, conforme a mesma organização, a humanidade utiliza atualmente os recursos naturais 1,75 vezes mais rápido do que a capacidade de regeneração dos ecossistemas. Este consumo exacerbado dos recursos naturais e suas consequências para o meio ambiente merecem atenção especial da população, do governo e das organizações tanto públicas quanto privadas.

Medidas vêm sendo tomadas para mitigar os efeitos do excesso do consumo e estudos na área ambiental são cada vez mais crescentes. Conforme Brandalise et al. (2009), a atual abordagem em relação ao meio ambiente considera que os recursos naturais são finitos e alguns até escassos. Movimentos visando à diminuição dos impactos introduzidos pelas atividades industriais sobre o meio ambiente vêm ganhando força desde a década de 1970, requerendo normas para sistemas de gestão ambiental que norteiem as organizações. No que tange às Instituições de Ensino Superior, Tauchen e Brandli (2006, p. 504) destacam que elas possuem papel importante em relação ao desenvolvimento sustentável, afirmando que:

“Existem duas correntes de pensamento principais referentes ao papel das IES no tocante ao desenvolvimento sustentável. A primeira destaca a questão educacional como uma prática fundamental para que as IES, pela formação, possam contribuir na qualificação de seus egressos, futuros tomadores de decisão, para que incluam em suas práticas profissionais a preocupação com as questões ambientais. A segunda corrente destaca a postura de algumas IES na implementação de SGAs em seus campi universitários, como modelos e exemplos práticos de gestão sustentável para a sociedade.”

Em complemento, Disterheft et al. (2012) ressaltam que, frente aos desafios complexos do mundo atual, as universidades têm sido atribuídas de uma dupla missão: em primeiro lugar, são chamadas a reduzir seu impacto ambiental como instituições de operação, causado por atividades diretas e indiretas, como por exemplo, o uso de salas de aula e laboratórios de ensino e pesquisa, escritórios e serviços de alimentação dentro da prestação de serviços de gestão, administração e apoio, etc. Em segundo lugar, são chamadas a realizar ensino e pesquisa no campo da sustentabilidade e na criação de cenários que permitam aos estudantes e funcionários desenvolver novas competências que levem a uma sociedade mais

sustentável. A sustentabilidade do campus liga ambos, os aspectos operacionais do ensino, pesquisa e administração institucional, como a redução do consumo de energia, emissões, materiais, resíduos e melhoria da gestão de resíduos, bem como o aspecto educacional de ensinar sustentabilidade e oferecer oportunidades à sua comunidade interna e externa para aprender, refletir e desenvolver novas práticas e conceitos de estilo de vida que levem em conta o bem-estar das gerações atuais e futuras.

Diante do exposto, ressalta-se a oportunidade de realização deste trabalho na Universidade Federal do Rio Grande – FURG, tanto pela identificação das ações institucionais relativas ao meio ambiente adotadas pela Universidade quanto pela percepção que a comunidade universitária possui sobre ela e sua relação com o meio ambiente.

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo Geral

Tem-se como objetivo geral neste trabalho analisar a relação entre a adoção de ações de sustentabilidade ambiental, no âmbito da FURG, e o seu impacto na instituição, sob a percepção da comunidade universitária.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

- i) identificar na literatura diferentes ações ambientais, influenciadores da implementação de práticas ambientais e seus impactos nas IES;
- ii) propor um modelo de avaliação da efetividade das ações de sustentabilidade ambiental implementadas pelas IES;
- iii) analisar os principais influenciadores da implementação das ações ambientais da FURG, na percepção da comunidade universitária; e



iv) analisar a influência das práticas ambientais percebidas na FURG na sustentabilidade ambiental da universidade.

### 1.3 JUSTIFICATIVA

No ano de 2003, conforme o Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG), teve início a expansão da Rede Federal de Educação Superior com a interiorização dos *campi* das universidades federais, através do programa REUNI<sup>3</sup>. Com isso, o número de municípios atendidos pelas universidades passou de 114, em 2003, para 237 ao final de 2011. Desde o início dessa expansão, foram criadas 14 novas universidades federais e mais de 100 novos *campi* que possibilitaram a ampliação de vagas e a criação de novos cursos de graduação.

Nos últimos 10 anos, o crescimento da Universidade Federal do Rio Grande, em consequência da adesão ao REUNI, foi visível. Segundo dados publicados pela Universidade, a instituição teve um aumento de aproximadamente 120% na sua área total construída, passando de 97.060,11 m<sup>2</sup> em 2007, para 213.605,40 m<sup>2</sup> em 2017, incluindo sua expansão para outros municípios do Rio Grande do Sul (FURG, 2018). A ampliação da área física construída para atender o aumento de cursos e vagas na Universidade teve como consequência o aumento no consumo de recursos econômicos e ambientais. Novos prédios demandaram áreas verdes, maior consumo de energia, água e insumos para seu funcionamento, como papel e equipamentos, fora o aumento da geração de resíduos.

Segundo Tauchen e Brandli (2006), existem razões significativas para implantar um SGA em instituições de ensino superior. Os autores comparam universidades a pequenos núcleos urbanos, em razão das suas diversas atividades e complexidade de seus processos. Além disso, afirmam que em decorrência de suas operações há geração de resíduos e consumo de recursos naturais.

Tauchen et al. (2005) enfatizam, ainda, que o desenvolvimento sustentável procura nas IES um agente especialmente equipado para liderar o caminho. A

---

<sup>3</sup>O programa REUNI, através do decreto nº 6.096 de 24 de abril de 2007, instituiu que o Ministério da Educação destinaria verbas especialmente para a construção e readequação de infraestrutura, e de equipamentos necessários à realização dos objetivos do programa de reestruturação das universidades federais, como ampliação de vagas nas Universidades e criação de novos cursos.

missão das IES são o ensino e a formação dos tomadores de decisão do futuro – ou dos cidadãos mais capacitados para a tomada de decisão. Essas instituições possuem experiência na investigação interdisciplinar e, por serem promotores do conhecimento, acabam assumindo um papel essencial na construção de um projeto de sustentabilidade.

Assim, a avaliação das diferentes ações institucionais ambientais implementadas pelas IES e seus resultados, em termos de contribuições para o aumento da sustentabilidade ambiental, é uma importante oportunidade para analisar se as instituições públicas, em especial as de ensino superior, vêm obtendo êxito nas suas iniciativas em busca de se tornarem instituições mais voltadas ao meio ambiente.

## 2. DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL: A FURG

A Universidade Federal do Rio Grande – FURG é uma instituição de Ensino Superior com 50 anos de existência, cuja trajetória foi norteadada pelas temáticas ambientais. A seguir, baseado em informações contidas nos documentos e site da instituição ([www.furg.br](http://www.furg.br)), descreve-se brevemente seu histórico e como foram sendo construídas as estruturas formais relacionadas à gestão ambiental na Universidade.

### 2.1 HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO

Na segunda metade do século XX, o município de Rio Grande apresentava carência total de escolas de nível superior. Em consequência disso, os jovens da cidade migravam para outras localidades para dar continuidade em seus estudos e raramente retornavam à cidade de origem, a fim de participar de seu processo de desenvolvimento cultural, histórico e socioeconômico.

Diante dessa realidade, grupos dispostos a mudar esta situação mobilizaram-se na criação de condições para que tivesse início o primeiro curso de educação superior na cidade de Rio Grande. Na década de 1950, foi criada a Escola de Engenharia, justificada pelo elevado número de profissionais na área e pelo parque industrial já existente na cidade. Inicialmente, sem espaço físico próprio, as aulas eram ministradas na Bibliotheca Rio-Grandense, com aulas práticas realizadas diretamente nas indústrias, as quais serviam como laboratórios experimentais.

Impulsionados por esse movimento, novos cursos superiores foram surgindo na cidade, a partir de organizações em faculdades ou escolas. No ano de 1968, Rio Grande já contava com diversos cursos como: Direito, Filosofia, Letras, Matemática, Pedagogia e Ciências Sociais. Em 1969, com a Reforma Universitária que indicava a aglutinação de unidades independentes, menores, em complexos estruturais maiores, organizados em função de objetivos comuns, foi assinado o Decreto-Lei nº 774, autorizando o funcionamento da Fundação Universidade do Rio Grande. Surgia assim, em 20 de agosto de 1969, a FURG.

Atualmente, a Universidade Federal do Rio Grande possui 60 cursos de graduação e 65 de pós-graduação (entre especialização, mestrado e doutorado), distribuídos em seus *campi* localizados nas cidades de Rio Grande, São Lourenço do Sul, Santa Vitória do Palmar e Santo Antônio da Patrulha. Além disso, atua na educação a distância com pólos em diversas cidades do interior do Rio Grande do Sul. A população universitária é estimada em 15 mil pessoas, entre discentes, servidores e funcionários terceirizados.

## 2.2 A FURG E A SUA VOCAÇÃO AMBIENTAL

Desde sua criação, no ano de 1969, a FURG sempre demonstrou preocupação com as questões regionais e ambientais. Com o desenvolvimento de suas atividades, essa orientação ambiental foi ficando mais clara e consistente, a partir de diferentes marcos presentes na sua história.

No ano de 1970, foi criado o curso de Oceanologia, pioneiro no Brasil em nível de graduação, formando profissionais nas linhas biológicas e geológicas. Logo, em 1975, este curso foi reconhecido pelo Ministério da Educação, e com o objetivo de desenvolver a pesquisa tecnológica na região oceânica do sul do país foi implantado o Projeto Atlântico. Nesta mesma época, a FURG recebeu como doação o Museu Oceanográfico. Em 1979, é implementado o primeiro curso de pós-graduação *stricto sensu* da FURG, o Mestrado em Oceanografia Biológica. O Doutorado em Oceanografia Biológica também foi o primeiro curso de doutorado da Universidade e teve início de suas atividades no ano de 1992.

No início da década de 1980, a Universidade do Rio Grande foi convidada a participar do projeto Antártico Brasileiro - PROANTAR, mediante convênio celebrado entre a FURG e a Comissão Interministerial para os Recursos do Mar - CIRM -, considerando a política governamental brasileira de exploração do continente antártico e a localização geográfica e vocacional eminentemente marítima da Universidade. Dando continuidade ao desenvolvimento de ações voltadas aos ecossistemas marinhos, em 1983, foi inaugurado um pavilhão que representa a primeira fase de construção da Estação de Apoio Antártico – ESANTAR.

Apesar de inúmeras ações desenvolvidas em relação aos ecossistemas costeiros e às questões ambientais, foi somente no ano de 1987 que o Conselho Universitário definiu a Política e a Filosofia da Universidade. Mediante tal definição, a Universidade assumia como vocação institucional o Ecossistema Costeiro, que passa a orientar as atividades de ensino, pesquisa e extensão da instituição. Desta forma, com sua política institucionalizada, a filosofia e vocação da Universidade deixam claras a sua orientação ambiental:

“A filosofia e vocação da FURG – ser uma Universidade voltada para os ecossistemas costeiros e oceânicos – expressam o compromisso socioambiental e o alinhamento com o desenvolvimento local, regional, nacional e global, envolvendo todas as áreas do conhecimento. A criação e implementação de políticas para a formação inicial e continuada; a abordagem interdisciplinar da complexidade ambiental; a demanda por soluções tecnológicas de produtos e processos inovadores; a necessidade da nação em produzir tecnologias sociais; com vistas à redução das desigualdades se integram, de forma plena, à filosofia e vocação da Universidade, indicando a necessidade de abordagens multidisciplinares, bem como crescimento e desenvolvimento nas áreas de Ciências Biológicas e Agrárias. A missão institucional é promover o avanço do conhecimento e a educação plena com excelência, formando profissionais capazes de contribuir para o desenvolvimento humano e para a melhoria da qualidade socioambiental. A visão institucional consolidará sua imagem nacional e internacional como referência em educação, desenvolvimento tecnológico e estudo dos ecossistemas costeiros e oceânico”(FURG, 2017, p. 26).

Em 2007, com a adesão ao Programa REUNI, a Universidade ampliou a oferta de vagas nos seus cursos atuais e iniciou a oferta de novos cursos, muitos deles voltados à área ambiental, como as graduações em Toxicologia Ambiental e Gestão Ambiental, além de cursos de pós-graduação como o Mestrado em Gerenciamento Costeiro, somando-se ao mestrado e doutorado em Educação Ambiental.

O planejamento estratégico da Universidade começou a ganhar uma estrutura formal com a elaboração do Plano Institucional da FURG 2000-2002 que foi continuado no Plano Institucional 2003-2006. Porém, as questões ambientais começaram a ser abordadas de forma institucional e fazer parte dos objetivos da Universidade somente a partir do Projeto Pedagógico Institucional 2011-2022. Este documento, que tem como horizonte de planejamento um período de 12 anos, é operacionalizado em curto prazo através de planos quadrienais, os Planos de Desenvolvimento Institucional – PDIs. Estes planos são compostos por programas institucionais, eixos e estratégias.

Ao longo dos anos, pode-se perceber a evolução de temas como **sustentabilidade** e **gestão ambiental** no planejamento da Universidade, observando-se os seus PDI's. No PDI 2011-2014, por exemplo, o tema gestão ambiental esteve incluído no Eixo Gestão Institucional e fazia parte de um dos objetivos desse eixo. Neste PDI, não havia nenhum programa institucional ligado ao tema. Já nos PDI's 2015-2018 e 2019-2022 a Gestão Ambiental é contemplada em um eixo específico do tema com seus próprios objetivos e estratégias. Além disso, foi criado um programa específico para o tema Gestão Ambiental.

### 2.3 A CONSTRUÇÃO DA POLÍTICA AMBIENTAL

O processo de institucionalização da Gestão Ambiental na FURG teve início em 2011, através da organização conjunta das Pró-Reitorias de Infraestrutura (PROINFRA) e Extensão e Cultura (PROEXC) do *I Workshop sobre Sustentabilidade na Universidade: "Construindo uma Política de Gestão Ambiental para a FURG"*. Este *workshop* aconteceu em maio de 2012 e teve como produto final um relatório apresentando o resultado de discussões nos temas de Educação Ambiental, Gestão de Resíduos, Plano Diretor e Uso dos espaços, e Uso Racional dos Recursos. A partir desse documento, a Administração superior da Universidade instituiu a criação da Coordenação de Gestão Ambiental (CGA) e da Comissão Temporária de Gestão Ambiental (CTGA).

A Coordenação de Gestão Ambiental – CGA foi criada a partir do Ato Executivo 38, de 05 de dezembro de 2012, e está ligada à Pró-Reitoria de Infraestrutura, sendo responsável pelos processos de licenciamento ambiental dos *Campi* da FURG, pelas diretrizes do gerenciamento de resíduos na Instituição, pela elaboração de documentação técnica e apoio para os processos licitatórios, pela assessoria na identificação de critérios e práticas ambientais nos processos da Universidade, assim como pelas capacitações relacionadas ao tema. Ressalta-se que no momento de sua criação, a CGA não possuía corpo técnico para início adequado de suas atividades. Desta forma, suas ações efetivas começaram em meados de 2014, após abertura de concurso público e nomeação de técnicos

ambientais. Sendo assim, no ano de 2013, quem executou atividades significativas relacionadas à gestão ambiental na Universidade foi a CTGA.

Um fato importante a ser considerado neste processo de construção da Política Ambiental da Universidade e da institucionalização de estruturas formais voltadas diretamente à gestão ambiental ocorreu em junho de 2013: o embargo das obras de expansão do Campus Carreiros, decorrentes do REUNI, pelo IBAMA. Todas as obras em andamento foram paralisadas até que fossem obtidas as licenças ambientais necessárias para seu funcionamento e o funcionamento dos *Campi* da FURG.

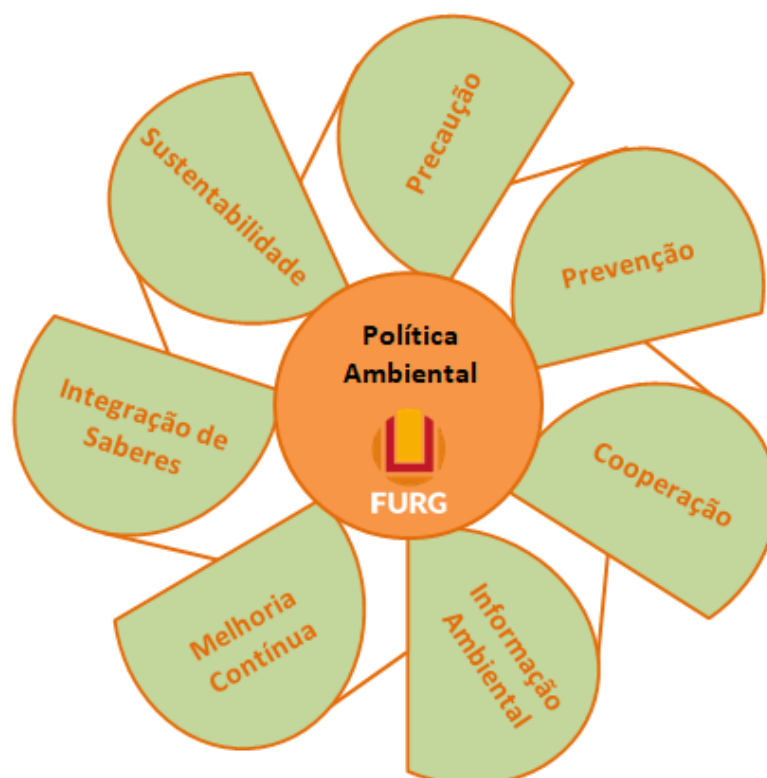
A CTGA foi, então, nomeada através de portaria, em junho de 2013, estando ligada diretamente ao Gabinete da Reitoria e tendo como membros servidores técnicos e docentes da Universidade de diversas áreas. A CTGA dedicou-se ao processo de regularização ambiental da FURG, obtendo as Licenças de Operação e de Ampliação dos *Campi*: Carreiros, Santa Vitória do Palmar e Santo Antônio da Patrulha, bem como o atendimento a todas as condicionantes decorrentes do licenciamento. Além disso, liderou avanços significativos no levantamento, organização e descarte de resíduos químicos perigosos, e promoveu um profundo debate para construir a Política Ambiental e o Sistema de Gestão Ambiental – SGA da FURG.

Em 2014, aconteceu o *II Workshop sobre Sustentabilidade na Universidade: “A Política de Gestão Ambiental na FURG”*. A partir dele, consolidou-se a proposta de Política Ambiental que, após consulta pública, foi aprovada pelo Conselho Universitário e regulamentada através da Resolução 032/2014, em 2014. No ano de 2015, ocorreu o *III Workshop sobre Sustentabilidade na Universidade: “Avanços e Desafios na Gestão Ambiental da FURG”*. Além das discussões acerca do tema, foi elaborada uma proposta de criação de um Sistema de Gestão Ambiental específico para a Universidade. A proposta foi apreciada e aprovada pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da FURG (COEPEA) e regulamentada em dezembro do mesmo ano.

Assim, a Política Ambiental da Universidade Federal do Rio Grande busca, através da definição, implementação e integração de **princípios** e **objetivos**, fomentar valores e práticas sociais voltados para a sustentabilidade a serem integrados às atividades de ensino, pesquisa, extensão e administração. Os

**princípios** e **objetivos** que orientam a Política Ambiental da FURG deverão ser incorporados em todos os espaços da Universidade, assim como nas relações estabelecidas com outras organizações e instituições públicas e privadas. Na Figura 1, a seguir, apresentam-se cada um desses princípios, os quais são descritos na sequência.

**Figura 1-** Princípios da Política Ambiental da FURG



Fonte: Elaborado pela autora (adaptado de <https://sga.furg.br/>)

**Sustentabilidade:** assegurar o uso do meio ambiente, de maneira a garantir o equilíbrio dos processos ecológicos de forma socialmente justa e economicamente viável, para usufruto desta e das futuras gerações;

**Precaução:** estabelecer medidas antecipadas contra os riscos potenciais que, de acordo com o estado atual do conhecimento, não podem ser ainda identificados;

**Prevenção:** adotar medidas capazes de prevenir, eliminar ou atenuar os efeitos negativos das intervenções no meio ambiente;

**Cooperação:** estimular a participação e a interatividade dos diversos atores internos e externos, de modo a torná-los parceiros e responsáveis pela proteção ambiental;



**Informação ambiental:** compartilhar as informações que amparem um processo educativo ambiental participativo e democrático em espaços de tomada de decisões e na elaboração e monitoramento de políticas públicas na defesa do meio ambiente ecologicamente equilibrado;

**Melhoria contínua:** institucionalizar conhecimentos, habilidades, práticas e valores desenvolvidos no processo de gestão ambiental, visando o constante aprimoramento;

**Integração de saberes:** compartilhar conhecimentos, através do constante aprimoramento de processos educativos que promovam o desenvolvimento humano e a consciência ambiental transformadora.

Além disso, a Política Ambiental da FURG, de acordo com os seus **princípios**, visa orientar a gestão ambiental na Universidade, fundamentando a elaboração de todos os instrumentos de planejamento e gestão, e garantindo os seguintes **objetivos**:

I – usar e ocupar os *campi* de modo a garantir a qualidade ambiental das áreas naturais e construídas;

II – adotar práticas para a aquisição de materiais e serviços com critérios sustentáveis;

III – promover ações para que o uso e o consumo de recursos sejam feitos de modo ecoeficiente;

IV – gerenciar de modo ecoeficiente os resíduos sólidos e efluentes gerados;

V – desenvolver e adotar tecnologias para a sustentabilidade;

VI – incorporar os temas da sustentabilidade nas ações de ensino, pesquisa e extensão, nos currículos de graduação e pós-graduação e nas ações de capacitação dos servidores;

VII – buscar a melhoria da qualidade de vida, segurança do trabalho e saúde ocupacional da comunidade universitária; e

VIII – adotar a melhoria contínua do sistema de gestão ambiental.

## 2.4 O SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL FURG

O Sistema de Gestão Ambiental da FURG foi instituído a partir da aprovação da Política Ambiental da Universidade e regulamentado através da Deliberação 113/2015 do COEPEA, estando vinculado diretamente à Reitoria. O SGA-FURG é voltado para o desenvolvimento e implantação da Política Ambiental da Universidade. Entre seus principais objetivos estão fomentar valores e práticas voltadas para a sustentabilidade ambiental nas atividades de ensino, pesquisa, extensão e administração, em um processo de melhoria contínua.

No art. 4º da Política Ambiental está prevista sua estrutura: o SGA-FURG é gerenciado por uma Secretaria Integrada de Gestão Ambiental (SIGA), vinculada à Reitoria e estruturada conforme a Figura 2. Cada elemento do SGA é descrito a seguir:

**Figura 2-** Estrutura do SGA FURG



Fonte: Material de divulgação III Workshop sobre Sustentabilidade na Universidade – FURG, 2015.

**Comitê Diretor:** composto por representantes da Reitoria e da Comunidade Acadêmica, e pelo Secretário de Gestão Ambiental, com a função de orientação geral para a implantação do SGA, bem como a aprovação de normativas e diretrizes, e demais ações para dar exequibilidade ao mesmo;

**Secretaria Integrada de Gestão Ambiental:** integrada pelo Secretário de Gestão Ambiental e gestores de Programas e de Projetos de Gestão Ambiental, com a

função de implantação do SGA, por meio do desdobramento dos planos de ação do planejamento ambiental ou execução de atividades específicas, bem como encaminhar propostas de normativas e diretrizes ao Comitê Diretor;

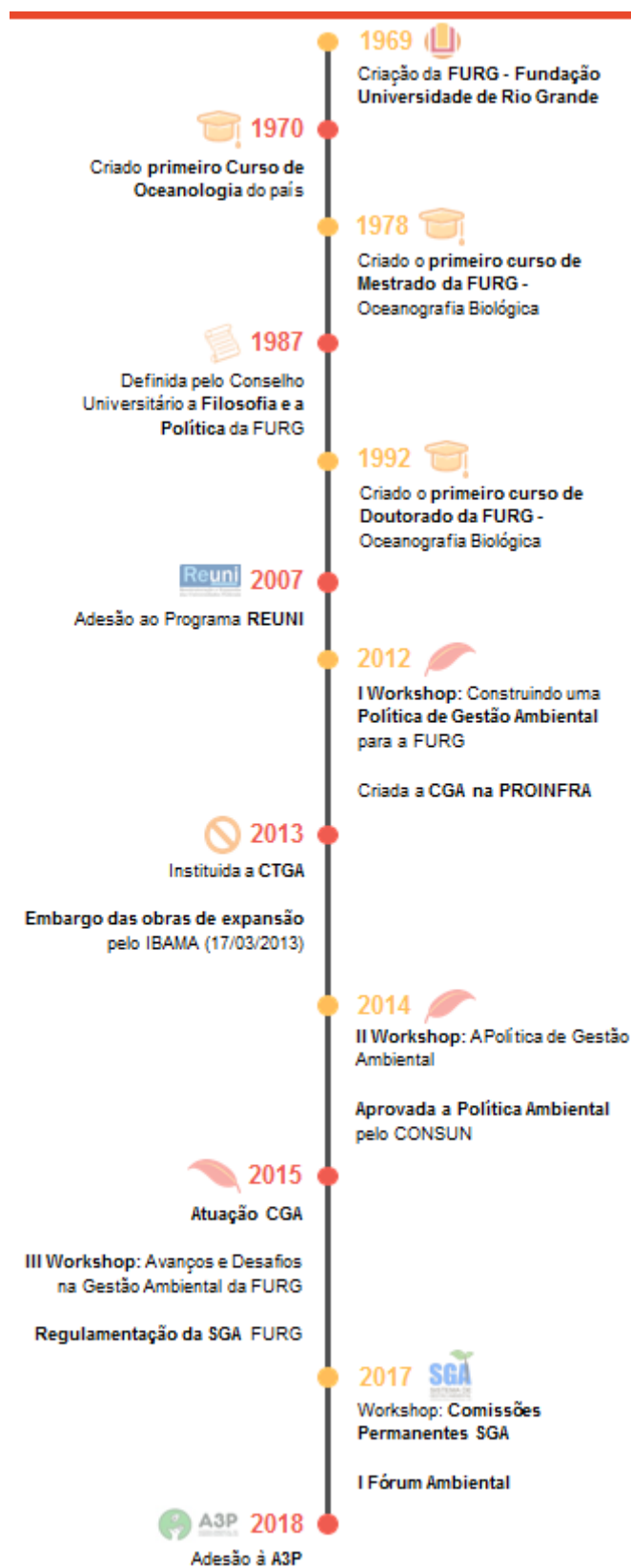
**Agentes de Gestão Ambiental:** servidores capacitados para aplicar e acompanhar as atividades de gestão ambiental nas Unidades Acadêmicas e Administrativas;

**Fórum Ambiental:** formado pelo Comitê Diretor, Secretaria Integrada de Gestão Ambiental, Agentes de Gestão Ambiental e Comunidade Acadêmica, com a função de acompanhar a gestão e o planejamento ambiental da FURG, bem como discutir e propor posicionamentos e atividades que visem promover e implementar a Política Ambiental da FURG.

O I Fórum Ambiental promovido pela Secretaria Integrada de Gestão Ambiental aconteceu em junho de 2017 e foi considerado mais um importante marco na implantação do Sistema de Gestão Ambiental da Universidade. Neste evento foram apresentadas as principais ações já realizadas e também colhidos subsídios e demandas para o aprimoramento contínuo do Sistema. Além disso, foi apresentada e discutida a proposta de adesão da Universidade à Agenda Ambiental da Administração Pública (A3P) do Ministério do Meio Ambiente.

A assinatura formal de adesão ao Programa A3P ocorreu no primeiro semestre de 2018. Com a adesão, a Universidade passa a ter como objetivo promover a conscientização de uma cultura da utilização coerente e racional dos recursos naturais e dos bens públicos. O convênio tem por finalidade integrar esforços para estabelecer, no âmbito universitário, a melhoria contínua do padrão de responsabilidade nas suas atividades rotineiras, buscando progressivamente reduzir ao máximo o impacto sobre o meio ambiente. A A3P é um programa do Ministério do Meio Ambiente e não prevê repasse de verbas. Seu objetivo é propor a execução de ações socioambientais em consonância com a política ambiental da universidade e as normas estabelecidas para o serviço público. O plano prevê a implantação de um conjunto de compromissos no ambiente universitário, entre eles a redução do consumo de papel, água e energia. A Figura 3 ilustra, através de uma linha do tempo, os principais marcos relativos à temática ambiental na Universidade.

Figura 3- Linha temporal evidenciando a temática ambiental na FURG



Fonte: Elaborado pela autora

### **3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Neste capítulo apresenta-se o embasamento teórico utilizado para a realização do estudo aqui proposto. Primeiramente, aborda-se o tema Gestão Ambiental, para logo após compreender sua relação com a Administração Pública. Em seguida, analisam-se as Regulamentações vigentes e Ações Governamentais que proporcionam o desenvolvimento da gestão ambiental nas organizações públicas. Destaca-se, posteriormente, a Gestão Ambiental nas Instituições de Ensino Superior, levantando aspectos que influenciam na gestão ambiental destas instituições e auxiliam na compreensão da efetividade das suas ações ambientais. Por fim, apresenta-se a proposição do Modelo de Pesquisa dessa dissertação.

#### **3.1 GESTÃO AMBIENTAL**

A Gestão Ambiental compreende as diretrizes e atividades realizadas por uma organização para alcançar efeitos positivos sobre o meio ambiente, ou seja, para reduzir, eliminar ou compensar os problemas ambientais decorrentes da sua atuação e evitar que outros ocorram no futuro (BARBIERI, 2016). Segundo o mesmo autor as primeiras ações de Gestão Ambiental foram estimuladas pelo esgotamento e escassez de recursos, cuja exploração havia se intensificado desde a era medieval. Esses primeiros atos de defesa da natureza não eram resultantes de uma preocupação com o meio ambiente, mas sim de um interesse em preservar os recursos, tendo em vista sua utilização. Para Rocha (2016), a proteção ao meio ambiente nunca foi um elemento circundante dos debates institucionais até meados do século XX. O Estado como interventor direto no processo de mitigação das ações geradas no meio ambiente foi tomando corpo paulatinamente.

Em linhas gerais, a Gestão Ambiental consiste em uma estrutura que, sistematicamente, envolve planejamento, externamente à organização para que se possa atingir a sustentabilidade. Além disso, envolve atividades práticas, responsabilidades, procedimentos e processos, no intuito de mobilizar atividades internas, administrativas e operacionais comuns, baseadas na tentativa de diminuir ou extinguir os danos causados pelas ações humanas. Deste modo, o objetivo

principal da Gestão Ambiental é promover o equilíbrio entre os aspectos sociais, políticos, econômicos e ambientais, ponderando as partes envolvidas, bem como as normas emanadas do poder público e entidades com concessão para emitir normatizações a respeito (SILVA; LIMA; OLIVEIRA, 2018).

Paulraj (2009) afirma que não somente os requisitos legais têm influenciado a adoção de práticas ambientais, mas também diversos outros motivos, como questões éticas, de responsabilidade social e competitividade. Crotty e Rodgers (2012) apontam que as organizações inserem a Gestão Ambiental em seus negócios em resposta à junção de três fatores: a regulação, a pressão dos *stakeholders* e a preocupação com os custos. Miles e Covin (2000) acrescentam que muitas organizações incorporaram a dimensão ambiental em suas operações, considerando-a principalmente como uma fonte de reputação, a qual oportunizaria uma postura organizacional diferenciada, gerando, portanto, vantagem competitiva. González-Benito e González-Benito (2006) acrescentam, ainda, que existe relação entre as práticas de gestão ambiental e o desempenho organizacional.

Por outro lado, as novas exigências da sociedade atual foram ampliando a importância do Estado no contexto da sustentabilidade, o qual age como um agente regulador e, ao mesmo tempo, ator. Assim, o seu modo de consumo, manuseio e descarte dos recursos naturais também passa a ser revisto e reorganizado (ROCHA, 2016). Nesse sentido, a Administração Pública se torna responsável pela utilização de grande parte dos recursos disponíveis para o desenvolvimento das suas atividades e a implantação de programas socioambientais pelos órgãos públicos é categórica para o desenvolvimento do país, pois tais medidas refletirão no orçamento da União, visto que transformações provindas da esfera comportamental evitarão desperdícios, reduzindo assim diferentes custos (CAVALCANTE, 2012).

Dias (2006, p. 28) complementa essa ideia relatando que o Estado, representado pela Administração Pública, tem papel fundamental para a sustentabilidade, pois, além de seu poder normativo, é o grande consumidor. E, como tal, tem a possibilidade de alterar suas práticas construindo um cenário de redução ou extinção dos danos ao meio ambiente, a qual aponta o consumo de recursos como intrinsecamente ligado à noção de sustentabilidade.

### 3.2 REGULAMENTAÇÕES LEGAIS E AÇÕES GOVERNAMENTAIS

Com a evolução na forma de administrar as instituições públicas e a latente necessidade de um olhar mais atento às questões ambientais, normas e regulamentações foram surgindo com o intuito de aprimorar as práticas e nortear as ações dos órgãos públicos em relação ao meio ambiente (CAVALCANTE, 2012). O texto constitucional, em seu art. 225, caput, dispõe que “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”. Este foi o início para a elaboração de outras normas que direta ou indiretamente também buscam assegurar a tutela ambiental (COELHO, 2013). Nesse aspecto, o ministro do STJ e ambientalista Antônio Herman Benjamin (KISHI; SILVA; SOARES, 2005, p.377) assegura que “o art. 225 é apenas o porto de chegada ou ponto mais saliente de uma série de outros dispositivos que, de certa forma, instituem uma verdadeira malha regulatória”.

O Poder Público vem implementando ações e regulamentando legislações e normativas para a busca de práticas sustentáveis. Destacam-se dentre estas iniciativas a Agenda Ambiental da Administração Pública (A3P), as Compras Públicas Sustentáveis, o descarte de Lixo Eletrônico, entre outras, que têm desempenhado um papel fundamental na implementação das políticas públicas de sustentabilidade no governo brasileiro (MMA, 2015). Essas ações têm atuado como mecanismos para impulsionar a sociedade para mudanças comportamentais e de paradigma, visando um consumo responsável, através do uso do poder de compra do Governo para a promoção do Desenvolvimento Sustentável, e da proteção ao meio ambiente e desenvolvimento econômico e social (que considera critérios ambientais, econômicos e sociais, em todos os estágios do processo de contratação, impelindo os gestores públicos a considerarem variáveis de sustentabilidade em suas aquisições) (DIAS, 2011).

O Brasil possui um emaranhado de leis, normas, regulamentações e instruções referentes à preservação do meio ambiente e sustentabilidade ambiental que devem ser seguidas pelas organizações, sob pena de sanções ou multas para quem não mantém práticas de cuidado com o meio ambiente, ou ainda pratica

algum tipo de dano a ele. O dano ambiental diz respeito a prejuízo causado ao meio ambiente. A responsabilidade objetiva, em caso de dano, implica o dever de reparação por aquele que, devido a sua ação, cria um risco de dano para terceiros, ainda que não tenha agido de modo intencional (culposo). A responsabilidade subjetiva, nesse caso, refere-se ao dever de reparar o dano por parte de todos os que, por ação ou omissão voluntária, negligência ou imprudência, violarem direito ou causarem prejuízo a outrem (FREITAS, 2008).

O quadro 1 foi elaborado a partir do estudo de San Martin (2018) e complementado pela autora, o qual apresenta uma síntese de diferentes regulamentações relacionadas à sustentabilidade que devem ser seguidas pelas organizações, algumas delas diretamente orientadas às organizações públicas. O quadro 2, por sua vez, foi elaborado com base no trabalho de Moura (2013), que enumera uma série de resoluções que se relacionam às compras públicas sustentáveis e também vão ao encontro de conceitos e princípios constantes na A3P, listadas pelo Ministério do Meio Ambiente.

#### **Quadro 1- Regulamentações relacionadas à sustentabilidade**

<b>Regulamentação</b>	<b>Descrição</b>
Lei 6.938/1981	Institui a Política Nacional do Meio Ambiente. Considerada um marco histórico no desenvolvimento do direito ambiental. A lei estabelece definições legais sobre os seguintes temas: meio ambiente, degradação da qualidade ambiental, poluição, poluidor e recursos ambientais. Entre os muitos avanços visando a proteção ambiental destaca-se na Lei a exigência de Estudo prévio de Impacto Ambiental (EIA) e o seu respectivo relatório (RIMA).
Lei 7.437/1985	Lei da Ação Civil Pública - Ao tutelar os direitos difusos e coletivos, regulamentou as ações e a responsabilidade por dano causado ao meio ambiente, ao consumidor, entre outros direitos.
Art. 225 da CF de 1988	Trata da questão ambiental. O artigo afirma o direito da sociedade a um meio ambiente ecologicamente equilibrado e afirma que cabe à coletividade e ao poder Público defendê-lo e preservá-lo.
Lei 8.666/1993	Lei Geral de Licitações e Contratos Administrativos - Define licitação como um procedimento administrativo de observância obrigatória pelas entidades governamentais, no qual o ente público, visando selecionar a proposta mais vantajosa para contratos de seu interesse, abre a todos os interessados, em igualdade de condições (isonomia), a possibilidade de apresentar propostas. A lei coloca a licitação como um instrumento não só para a concretização dos fins imediatos da Administração Pública, mas também como um meio para a realização de valores fundamentais da sociedade.
Lei 9.605/1998	Lei dos crimes ambientais. Dispõe sobre a proteção efetiva do meio ambiente.
Lei 9.660/1998	Dispõe sobre a substituição gradual da frota oficial de veículos da Administração Pública, visando incentivar o uso de veículos movidos a combustíveis renováveis.



Decreto 2.783/1998	Não utilização de materiais nocivos à camada de ozônio. Vedou a aquisição de produtos ou equipamentos que contenham ou façam uso de substâncias que destroem a camada de ozônio (SDO) pelos órgãos e pelas entidades da Administração Pública federal direta, autárquica e fundacional.
Lei 10.295/2001	Dispõe sobre a Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia.
Decreto 4.131/2002	Dispõe sobre medidas emergenciais de redução do consumo de energia elétrica no âmbito da Administração Pública federal, determinando que, na aquisição de materiais e equipamentos ou contratação de obras e serviços, devem ser adotados requisitos inerentes à eficiência energética.
Decreto 5.940/2006	Estabelece a exigência de separação dos resíduos recicláveis dos órgãos e entidades da Administração Pública federal direta e indireta, e sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis.
Portaria 61/2008 - Ministério Meio Ambiente	Estabelece práticas de sustentabilidade ambiental a serem observadas pelo MMA e por suas entidades vinculadas quando das compras públicas sustentáveis.
Lei 12.187/2009	Institui a Política Nacional de Mudanças Climáticas.
Portaria 43/2009 - Ministério Meio Ambiente	Dispõe sobre a vedação ao MMA e a seus órgãos vinculados de utilização de qualquer tipo de asbesto/amianto e dá outras providências.
Lei 12.305/2010	Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).
Lei nº 12.349/2010	Altera a Lei nº 8.666/93 (a Lei das licitações). A promoção do desenvolvimento nacional sustentável se torna objetivo das licitações.
IN 01/2010 - MPOG	Estabelece critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras na Administração Pública Federal.
Portaria 2/2010 - SLTI/MP	Dispõe sobre as especificações padrão de bens de tecnologias da informação. Em atendimento à IN n. 1/2010 da SLTI/MP, determina que a Administração Pública federal direta, autárquica e fundacional deve contemplar preferencialmente as especificações de bens com configurações aderentes aos computadores sustentáveis, também chamados TI Verde, utilizando, assim, materiais que reduzam o impacto ambiental.
Lei 12.462/2011	Estabelece o Regime diferenciado de contratações públicas.
Decreto nº 7.746/2012	Determina a adoção de iniciativas, dentre elas a A3P, referentes ao tema da sustentabilidade pelos órgãos e entidades federais, bem como suas vinculadas.
IN 10/2012 - MPOG	Estabelece as regras para elaboração dos Planos de Gestão de Logística Sustentável pela Administração Pública federal, bem como suas vinculadas.
ABNT NBR ISO 26000	Estabelece diretrizes sobre responsabilidade social.
ABNT NBR ISO 14001	Estabelece requisitos e orientações sobre implantação de sistemas de gestão ambiental.

Fonte: Elaborado pela autora

## Quadro 2 - Resoluções CONAMA relacionadas às compras Públicas Sustentáveis

Resolução Conama nº 20/1994	Dispõe sobre a instituição do selo ruído, de uso obrigatório para aparelhos eletrodomésticos que geram ruído em seu funcionamento.
Resolução Conama nº 267/2000	Dispõe sobre a proibição da utilização de substâncias que destroem a camada de ozônio.
Resolução Conama nº 307/2002	Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
Resolução Conama nº 401/2008	Estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado, e dá outras providências.
Resolução Conama nº 416/2009	Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada, e dá outras providências.

Fonte: Elaborado pela autora

Na próxima subseção, destaca-se a Agenda Ambiental da Administração Pública, mais conhecida como A3P.

### 3.2.1 Agenda Ambiental da Administração Pública – A3P

A Agenda Ambiental da Administração Pública (A3P) é um programa do Ministério do Meio Ambiente que objetiva estimular os órgãos públicos do país a implementarem práticas de sustentabilidade. A adoção da A3P demonstra a preocupação do órgão em obter eficiência na atividade pública, enquanto promove a preservação do meio ambiente. Ao seguir as diretrizes estabelecidas pela Agenda, o órgão público protege a natureza e, em consequência, consegue reduzir seus gastos (MMA, 2018).

Segundo o Ministério do Meio Ambiente, a A3P é uma agenda voluntária, mas a adesão ao Programa é cada vez maior por dois motivos: primeiramente, adotar uma agenda ambiental no órgão é percebida como uma exigência dos tempos modernos, quando a população do planeta se vê diante de uma crise provocada pelas mudanças climáticas e o aquecimento global. Usar de forma racional os recursos naturais é o caminho para a solução destes problemas. Outro motivo para o crescimento da adesão é a exigência por parte da sociedade que a Administração Pública adote práticas que tenham como princípio a sustentabilidade do planeta, que são as diretrizes da A3P.

A maior parte dos órgãos públicos já exerce ações consideradas sustentáveis. Em diversas instituições, a coleta seletiva, por exemplo, é uma prática comum; em algumas, já são utilizados sistemas para evitar o desperdício de água; outras estabeleceram que toda licitação deverá seguir critérios de sustentabilidade. O que o Programa A3P pretende é sistematizar em eixos temáticos aquilo que é fundamental para um projeto de sustentabilidade, hoje disperso em diversos órgãos.

A proposta da A3P é criar uma cultura de responsabilidade socioambiental na Administração Pública e, para tanto, estrutura-se em seis Eixos Temáticos prioritários fundamentados pela política dos 5 R's: Repensar, Reduzir, Reaproveitar, Reciclar e Recusar o consumo de produtos que gerem impactos socioambientais significativos. Desta forma, os seis eixos temáticos são: Uso racional dos recursos naturais e bens públicos; Gestão adequada dos resíduos gerados; Qualidade de vida no ambiente de trabalho; Sensibilização e capacitação dos servidores; Compras públicas sustentáveis e Construções sustentáveis. O quadro 3, a seguir, sintetiza os objetivos de cada eixo.

**Quadro 3- Eixos Temáticos da A3P**

<b>Uso Racional dos Recursos</b>
Diminuição do desperdício; valorização dos recursos disponíveis; identificação de oportunidades e vantagens competitivas, otimizando o uso ou transformação de recursos e conseqüente diminuição de custos.
<b>Gestão de Resíduos</b>
Prevenção e redução na geração de resíduos; adoção de hábitos de consumo sustentáveis; construção de instrumentos que propiciem o aumento da reciclagem e da reutilização dos resíduos sólidos e a destinação ambientalmente adequada dos rejeitos.
<b>Qualidade de Vida no Ambiente de Trabalho</b>
Promoção da saúde e segurança do trabalhador, integração social e interna, desenvolvimento das capacidades humanas, conciliar interesses dos indivíduos e das organizações, melhorando a satisfação do trabalhador.
<b>Sensibilização e Capacitação dos Servidores</b>
Criação de uma nova cultura institucional de sustentabilidade das atividades do setor público através de capacitações e campanhas, promovendo um acesso democrático a informações, novas tecnologias e troca de experiências, contribuindo para a formação de redes no setor público.
<b>Compras Públicas Sustentáveis</b>
Promoção do desenvolvimento nacional sustentável, mediante a inserção de critérios sociais, ambientais e econômicos nas aquisições de bens, contratações de serviços e execução de obras, gerando assim benefícios econômicos e sociais.
<b>Construções Sustentáveis</b>
Adoção de medidas durante todas as etapas da obra que visam à sustentabilidade da edificação, minimizando os impactos negativos sobre o meio ambiente e promover a economia dos recursos naturais e a melhoria na qualidade de vida dos seus ocupantes.

Fonte: Elaborado pela autora (adaptado de <https://www.mma.gov.br/a3p>)

### 3.3 A GESTÃO AMBIENTAL E AS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR

As instituições de ensino superior (IES) têm potencial para criar impactos negativos sociais e ambientais, e ao mesmo tempo possuem o papel de instruir e conscientizar os cidadãos formadores de opinião do amanhã no que tange à questão ambiental. Desta forma, pode adotar a Gestão Ambiental como forma de fazer uma interface com o meio ambiente, além de mostrar a relação da teoria com a prática e seus benefícios na administração do campus (ALVES, 2017).

Segundo Delgado e Vélez (2005), as IES passaram a introduzir a temática ambiental em seus esquemas de gestão a partir dos anos 1970. As primeiras experiências surgiram nos Estados Unidos, simultaneamente com as promoções de profissionais nas Ciências Ambientais, que se estenderam ao longo dos anos setenta. Já nos anos 1980, o destaque foi para políticas mais específicas à gestão de resíduos e eficiência energética. Na década de 1990, desenvolveram-se políticas ambientais de âmbito global, envolvendo diferentes contextos em que estão inseridas as instituições. No Brasil, Nolasco, Tavares e Bendassolli (2006) afirmam que as experiências ligadas aos Sistemas de Gestão Ambiental vêm sendo realizadas nas últimas décadas, porém em casos de iniciativas separadas.

Nas últimas duas décadas, tem se acentuado o reconhecimento do papel que as universidades podem desempenhar no apoio à transformação das sociedades em sustentáveis. Dentre as ações possíveis, destaca-se a institucionalização da sustentabilidade no ensino superior com vistas à transição para um modelo que tem sido chamado de Universidade Sustentável (US) (BIZERRIL; ROSA; CARVALHO, 2018). Na visão de Disterheft, Caeiro, Ramos e Azeiteiro (2012), um campus sustentável deve associar os aspectos operacionais do ensino, da pesquisa e da gestão institucional – inclusive de recursos e resíduos – com a educação para a sustentabilidade, de forma que tanto a comunidade interna quanto externa venha a reconhecer e praticar estilos de vida que promovam o bem estar da atual e das futuras gerações.

Conforme mencionado anteriormente por Tauchen e Brandli (2006), o papel das IES no desenvolvimento sustentável destaca-se principalmente em duas frentes: a primeira evidencia a **questão educacional** como fundamental para que

instituições contribuam para a formação de profissionais preocupados com as questões ambientais; e a segunda frente destaca a postura de algumas IES na implementação de SGAs em seus *campi* universitários, como modelos e **exemplos práticos** de gestão sustentável para a sociedade. Para estes autores, existem razões significativas para implantar um Sistema de Gestão Ambiental numa Instituição de Ensino Superior, entre elas o fato de que as faculdades e universidades podem ser comparadas a pequenos núcleos urbanos, envolvendo diversas atividades de ensino, pesquisa, extensão e atividades referentes a sua operação por meio de bares, restaurantes, alojamentos, centros de conveniência, entre outras facilidades. Além disso, um campus precisa de infraestrutura básica, redes de abastecimento de água e energia, redes de saneamento e coleta de águas pluviais e vias de acesso. Como consequência das atividades de operação do campus, há geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos, bem como consumo de recursos naturais. A Figura 4 mostra os principais fluxos de um campus universitário, segundo Careto e Venderinho (2003).

**Figura 4-** Principais Fluxos de um Campus Universitário



Fonte: Careto e Venderinho (2003)

Autores como Bizerril, Rosa, Carvalho e Pedrosa (2017) mencionam que na literatura sobre sustentabilidade no ensino superior tende a haver um acordo com a proposição de Cortese (2003) que define a universidade como um sistema de quatro dimensões: **educação**, **pesquisa**, **operações** no campus e **extensão**. De acordo com Lozano (2006), os procedimentos de **avaliação e elaboração de relatórios**

relacionados a essas quatro dimensões pode ser considerada uma quinta dimensão, que é estratégica para a incorporação da sustentabilidade nas práticas de gestão da universidade. Lozano et al. (2014) propuseram dois outros aspectos: **estrutura institucional** e **experiências on-campus**, totalizando sete dimensões a serem consideradas quando se analisa o desempenho da sustentabilidade nas universidades.

A **dimensão Educação** inclui proposições a respeito da presença de temas sobre sustentabilidade no currículo, desenvolvimento de competências e programas de formação de professores. Este tópico inclui estudos realizados em ambos os contextos de educação formal e não formal, incluindo competências-chave para o desenvolvimento sustentável, bem como o processo de aquisição de competências (BARTH et al., 2007). A **dimensão Pesquisa** relaciona-se com a existência de estruturas e apoio financeiro para a produção de conhecimento e tecnologia na área de sustentabilidade, através de processos de pensamento complexo e transdisciplinar.

A **dimensão Operações** lida com a presença de sustentabilidade na operação diária da universidade, incluindo a eficiência do uso de recursos e da gestão da água, energia, resíduos e gases de estufa, transporte e acessibilidade, bem como o acesso a alimentos de boa qualidade. A **dimensão Extensão** refere-se a ações relacionadas com a integração da universidade com a sociedade, que inclui outras universidades, governos, empresas, escolas, organizações da sociedade civil e da comunidade local.

Já a **dimensão Experiências on-campus** trata da existência de grupos de trabalho sobre sustentabilidade e outras práticas sustentáveis entre alunos, professores e funcionários. São indicadores da presença cotidiana de preocupações com a gestão ambiental dentro da comunidade acadêmica. A **dimensão Estrutura Institucional** é vista como um indicador do compromisso da instituição com a sustentabilidade, uma vez que reforça a sua presença nas políticas, missões e outros documentos institucionais oficiais. E, finalmente, a **dimensão Avaliação e Relatórios** implica a implantação de alguns sistemas de gestão ambiental, entre os vários que podem estar disponíveis, bem como a divulgação interna e externa dos resultados desse acompanhamento. A Figura 5 apresenta uma síntese destas dimensões.

**Figura 5-** Modelo proposto para a análise do desempenho de sustentabilidade



Fonte: Adaptado de Lozano et al. (2014)

### 3.3.1 A Presença das ações ambientais nas IES

Com o objetivo de avaliar a presença das ações ambientais nas IES e posteriormente sua efetividade, utilizou-se como base o estudo de Lunardi, Alves e Salles (2014). Estes autores, ao avaliarem o grau de utilização de práticas ambientais na área de informática pelas organizações, verificaram que é possível mensurar a sustentabilidade ambiental considerando cinco principais aspectos: (a) o nível de consciência socioambiental da organização; (b) o grau de orientação ambiental da organização; (c) o grau de expertise ambiental da organização nessa área; (d) o monitoramento das atividades operacionais; e (e) a efetividade das ações sustentáveis aplicadas à organização. San Martin (2018), utilizando o mesmo modelo, propôs a inclusão da orientação governamental como um importante fator influenciador na avaliação da sustentabilidade pelas organizações públicas.

Adaptando este modelo para a realidade das IES e baseado na bibliografia revisada sobre o tema com o intuito de mensurar a efetividade das práticas ambientais de tais instituições, foram observados os seguintes aspectos: **(a)** nível de consciência socioambiental da organização (presente nas suas políticas e estratégias organizacionais), que será tratada como **Política Ambiental**; **(b)** grau de **Orientação Ambiental** da organização (baseado em suas campanhas,

recomendações, atividades para práticas mais sustentáveis); **(c)** a influência das regulamentações governamentais (relação da instituição com as leis ambientais que afetam suas atividades), tratada como **Orientação Governamental**; **(d)** presença de **Estruturas Formais** relacionadas à gestão ambiental na instituição (coordenações, comitês, conselhos e sistemas ligados à gestão ambiental); **(e)** presença da **Educação Ambiental** em diferentes níveis da instituição (temas ambientais nos currículos dos cursos, nas capacitações dos servidores e em cursos de extensão); além das ações ambientais praticadas pelas instituições.

De forma a entender melhor as ações sustentáveis nas IFES sob o aspecto da Consciência Socioambiental, é necessário que as instituições percebam a necessidade de redefinir suas práticas e elaborar um plano de ação político-institucional que compreenda toda a instituição, coerente com a atual problemática socioambiental e que contemple a formulação de objetivos, realizando para tal a escolha de instrumentos efetivos para a implementação de uma política ambiental (SAN MARTIN, 2018). A **Política Ambiental**, nesse sentido, consiste em uma declaração da organização, explicitando suas intenções e princípios em relação a seu desempenho ambiental geral (DYLLICK et al., 2000). Para Lunardi, Alves e Salles (2014), este aspecto avalia em que grau a organização possui ciência sobre a necessidade de abordar as questões ambientais de forma mais proativa, promovendo uma política ambiental e traçando objetivos, metas e planos de ações a serem efetivamente realizados.

Com relação à **Orientação Ambiental** da organização, Donaire (1992) entende que a gestão ambiental é centralizadora e atribui essa característica a um modo de integração da gestão ambiental nas organizações, que segue três fases: percepção, compromisso e ação. Para o autor, a cúpula administrativa (ou Administração Superior da instituição) é a instância responsável pela percepção da "variável ecológica" (ou variável de sustentabilidade ambiental) como importante para a política organizacional. Segundo Lunardi, Alves e Salles (2014), a orientação ambiental da organização avalia em que grau a organização está comprometida com a sustentabilidade, implementando práticas e rotinas organizacionais que encorajem o comportamento dos funcionários a seguir as políticas de responsabilidade ambiental que a organização apoia (JENKIN et al., 2011). Ela reflete sua orientação



frente aos problemas ambientais que são acometidos pela organização, aos seus valores internos e padrões de comportamento ético (BANERJEE et al., 2003).

Conforme San Martin (2018), a **Orientação Governamental** se caracteriza pelo papel do poder público em promover o desenvolvimento nacional, a partir de transformações necessárias para uma gestão pública sustentável. O Estado, utilizando-se de diferentes iniciativas, tem orientado as instituições públicas a primar pela sustentabilidade ambiental em suas práticas, especialmente no que diz respeito à aquisição de bens e serviços como a busca pela eficiência energética e a preservação dos recursos através da reutilização, descarte e reciclagem de produtos e equipamentos. Segundo Cavalcante (2012), as questões que remetem à Responsabilidade Socioambiental (RSA) são globais, e sua compreensão é diferente por parte das empresas e instituições (governamentais ou não), dependendo dos impactos e da influência dos desafios econômicos, sociais e ambientais a serem enfrentados, bem como dos padrões internacionais e nacionais adotados como referência para o desenvolvimento em cada um dos diferentes países. Por meio da instituição de práticas, como a A3P, o Ministério do Meio Ambiente (MMA) buscou institucionalizar a Responsabilidade Socioambiental (RSA) na Prática do Poder Público (BRASIL, 2009). No que se refere às instituições públicas (onde estão incluídas as universidades públicas), pode-se citar a iniciativa de instituir as Compras Públicas Sustentáveis, com a observação de critérios ambientais nas licitações; a criação de um guia de compras públicas sustentáveis ou a instituição de portarias contendo orientações e especificações de referência para contratação de soluções que atentem à promoção do desenvolvimento sustentável, dentre outros (BRASIL, 2014).

Considerando os fatores institucionais e reforçando a necessidade da implementação de **Estruturas Formais** para melhor incorporar as questões ambientais nas organizações, Griffiths e Petrick (2001) salientam que a edificação de organizações ambientalmente sustentáveis requer uma estrutura organizacional compatível. Nesse sentido, pode-se atentar para diferentes estruturas formais que auxiliam a organização a implementar as práticas ambientais em busca da sustentabilidade. Tinoco e Kraemer (2004, p. 109) destacam que a gestão ambiental inclui a presença de estruturas organizacionais, atividades de planejamento, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos para desenvolver,

implementar, atingir, analisar criticamente e manter a política ambiental. Assim, tais mecanismos poderiam ser avaliados pelo grau em que as estruturas formais presentes na organização estão comprometidas com questões de sustentabilidade, reforçando suas políticas, missões e ações previstas (BARTH et al., 2007).

Observa-se, tanto no cenário internacional quanto no nacional, uma relação das responsabilidades educacionais das instituições de ensino com a sustentabilidade. Desta forma, em relação à **Educação Ambiental**, Fouto (2002) relata que de forma geral as IES assumem uma responsabilidade essencial na preparação das novas gerações para um futuro viável. Pela reflexão e por seus trabalhos de pesquisa básica, as instituições de ensino devem não somente advertir, ou mesmo dar o alarme, mas também conceber soluções racionais e indicar possíveis alternativas, elaborando propostas coerentes para o futuro. Nesse sentido, novas propostas pedagógicas têm surgido, buscando colaborar com a formação de profissionais orientados para essa questão (DEMAJOROVIC; SILVA, 2012). A educação ambiental pode ser considerada um dos pilares do desenvolvimento sustentável, contribuindo para a compreensão fundamental da relação e interação da humanidade com o ambiente, além de fomentar uma ética ambiental pública a respeito do equilíbrio ecológico e da qualidade de vida, despertando nos indivíduos e nos grupos sociais organizados o desejo de participar da construção de sua cidadania. Assim, é necessária a presença de um projeto político-pedagógico que estimule o aparecimento do homem-cidadão enquanto ator político, para pensar e construir a proposta eco-desenvolvimentista. Ou seja, um cidadão consciente de sua realidade socioambiental mediante a obtenção de vários tipos de conhecimento sobre ela (ZITZKE, 2002).

Na visão de Careto e Vendeirinho (2003), as Universidades e outras Instituições de Ensino Superior precisam praticar aquilo que ensinam. E de nada vale ensinar conceitos de práticas sustentáveis e que estimulem a responsabilidade ambiental nos alunos se a temática ambiental não faz parte da gestão. Dessa forma, as **Ações Ambientais** desenvolvidas pelas organizações são o elemento que impulsiona a transformação da instituição em uma organização sustentável. Conforme Maturano e Vieira (2010), a gestão ambiental visa o uso de práticas que garantam a conservação e preservação da biodiversidade, a reciclagem das

matérias-primas e a redução do impacto ambiental das atividades humanas sobre os recursos naturais.

Segundo estudo realizado por Tauchen e Brandli (2006), após um levantamento de *benchmarking* de boas práticas de sustentabilidade ambiental aplicadas em campi universitários nacionais e internacionais, as ações que aparecem incorporadas a um SGA para as IES podem ser resumidas em: assessoria ambiental, trabalhos de levantamento de aspectos e impactos ambientais e elaboração do SGA; gestão de recursos - gestão de energia, gestão da água, qualidade e conforto térmico; gestão de resíduos, prevenção da poluição; construção sustentável – plano diretor definido para todos os prédios a serem construídos; compras integrando critérios ambientais – materiais e equipamentos; educação integrando aspectos ambientais – sensibilização ambiental, formação, informação, currículo integrando aspectos ambientais, projetos de investigação sobre temas do SGA e campanhas; declarações e relatórios ambientais – para uma fase posterior ao SGA e após a sua revisão; investimentos nos aspectos paisagísticos, recuperação da mata ciliar, criação da biblioteca natural e espaços verdes; e sistema de captação de águas pluviais e utilização nas bacias sanitárias, mictórios e jardins.

### **3.3.2 As Ações Ambientais e seus Resultados**

Conforme Ilinitch, Soderstrom e Thomas (1999), o impacto ambiental tem sido apontado como uma medida fundamental para avaliar o desempenho ambiental das organizações e avaliar seus resultados ambientais. Ao se falar em impacto ambiental é importante ressaltar que o termo está presente na literatura especializada, em sua maioria de cunho acadêmico, enfatizando aspectos técnicos a ele relacionados (como emissão de gases, geração de resíduos, índices de poluição e etc.). Os estudos empíricos nesta área tendem a examinar as questões ambientais em relação a resultados mais tangíveis das organizações, tais como relatórios de sustentabilidade, certificações, ausência de multas e penalidades, ou ainda a simples presença de políticas ambientais (JENKIN et al., 2011).

Sob outro olhar, a presença de diferentes ações ambientais implementadas pelas organizações pode amenizar ou até mesmo eliminar certos resultados

negativos, ou ainda oportunizar resultados positivos, gerados em busca de uma maior sustentabilidade. Tauchen e Brandli (2006) salientam que os resultados positivos oportunizados pelo Sistema de Gestão Ambiental são muitos, destacando-se as economias pelo melhoramento da produtividade e da redução no consumo de energia, água e materiais de expediente; o estabelecimento das conformidades com a legislação ambiental, reduzindo, assim, os riscos de incorrer em penalidades ou gerar passivos ambientais; a evidência de práticas responsáveis e melhora na imagem externa da instituição; e a geração de oportunidades de pesquisa.

Os gestores têm sido unânimes ao afirmar que a gestão ambiental oferece um grande retorno para todos os tipos de organizações, seja na forma da eliminação do desperdício, seja melhorando sua imagem, diminuindo os custos de atividade ou ainda construindo uma cultura baseada em valores ambientais (ALMEIDA et al., 2000). É fato conhecido que as instituições que incorporam objetivos ambientais em seu gerenciamento acabam por gastar menos com custos de adequações legais, energia, água, papel, entre outros; sofrem menos desgaste com os passivos ambientais e, conseqüentemente, gastam menos com a logística reversa dos resíduos; têm sua imagem favorecida diante da sociedade e contam com maior simpatia por parte da mídia e perante as organizações e grupos ambientalistas (COELHO; ALENCASTRO, 2009).

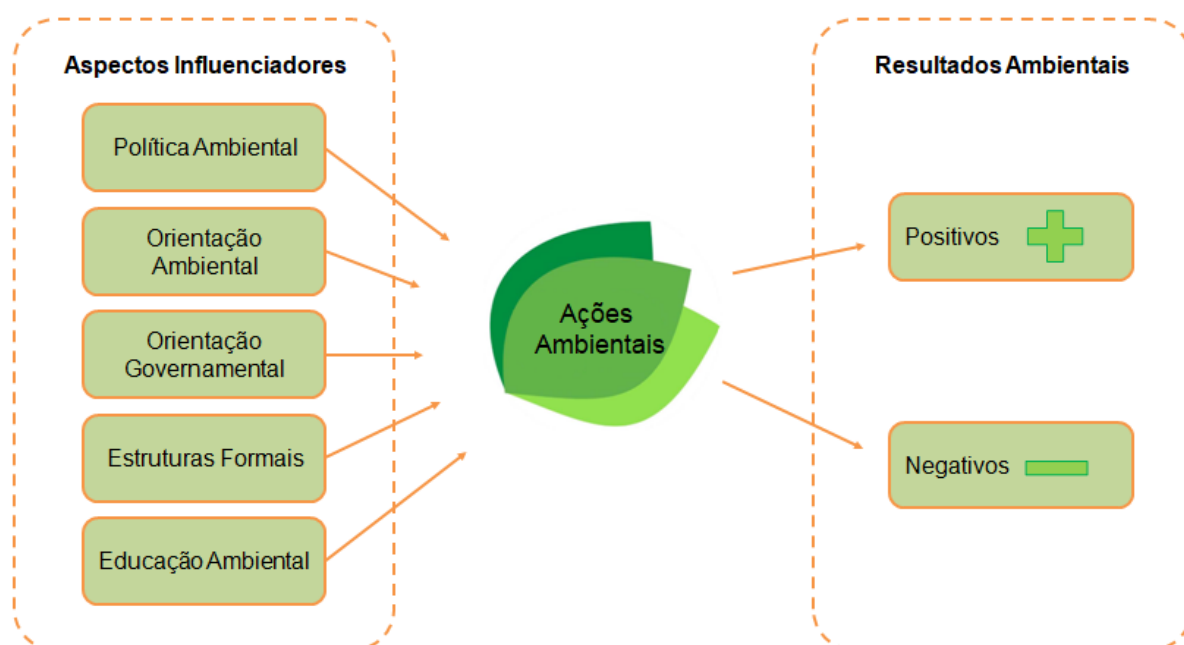
Watson, Boudreau e Chen (2010) afirmam que aderir às ideias de sustentabilidade pode fazer com que as organizações tirem proveito da sua consciência ambiental, através de campanhas de publicidade, promovendo uma reputação preocupada com o meio ambiente. Por outro lado, como consequência dos efeitos causados no meio ambiente pelas organizações na produção de seus bens e serviços, estas são alvo de pressões externas para a solução do problema ambiental e passam a ser responsáveis pela redução de impactos e adoção de posturas menos degradantes (SALLES et al., 2016).

### 3.4 PROPOSIÇÃO DO MODELO DE PESQUISA

Com o objetivo de responder à questão de pesquisa proposta neste estudo a ser realizado na Universidade Federal do Rio Grande, desenvolveu-se um modelo

conceitual (Figura 6) baseado na revisão de literatura realizada até aqui. Partindo-se do pressuposto de que as instituições possuem **estruturas formais** consolidadas, iniciativas de **educação ambiental** em consonância com suas atividades, **políticas ambientais** claras, desempenhe uma **orientação ambiental** positiva e siga as **orientações governamentais** aplicadas à sustentabilidade, estas serão influenciadas a implementar **ações ambientais**, que por sua vez irão impactar os **resultados ambientais da instituição**, sejam diminuindo os impactos negativos ou aumentando os positivos.

**Figura 6 - Modelo Conceitual da Pesquisa**



Fonte: Elaborado pela autora

#### 4. METODOLOGIA

Neste capítulo, será apresentada a delimitação metodológica da pesquisa, a elaboração do instrumento de coleta de dados, a população e amostra observada, assim como os procedimentos de coleta, validação e análise de dados utilizados no estudo.

Quanto à forma de abordagem, a pesquisa realizada pode ser considerada como uma pesquisa quantitativa. Conforme Silva e Menezes (2005), a pesquisa quantitativa considera que tudo pode ser quantificável, o que significa traduzir em números opiniões e informações para classificá-las e analisá-las. Para isso, requer o uso de recursos e de técnicas estatísticas como percentagem, média, moda, mediana, desvio-padrão, coeficiente de correlação, análise de regressão, dentre outros.

Em relação aos seus objetivos, a pesquisa se classifica como de caráter exploratório-descritivo; exploratória, pois, conforme Gil (2002), busca proporcionar maior familiaridade com o problema investigado, com vistas a torná-lo explícito ou construir hipóteses; e descritiva, pois, segundo Prodanov e Freitas (2013), visa descrever as características de determinada população ou fenômeno, ou ainda estabelecer relações entre variáveis. Conforme os mesmos autores, as pesquisas descritivas são, juntamente com as pesquisas exploratórias, as que habitualmente são realizadas pelos pesquisadores sociais preocupados com a atuação prática.

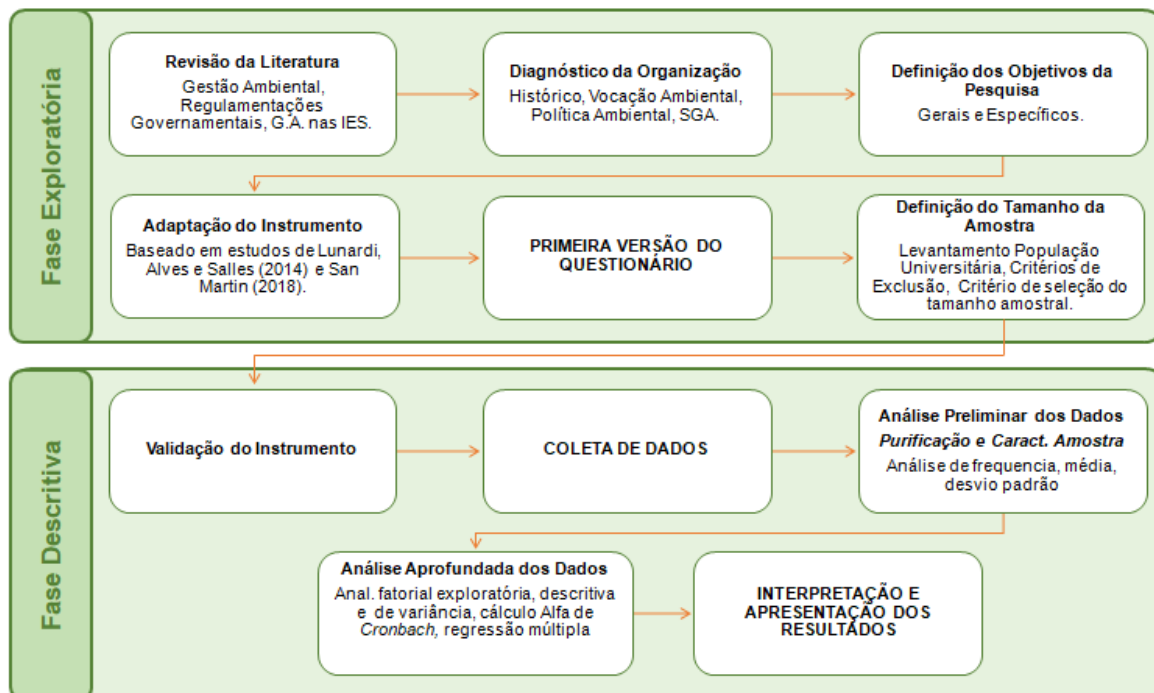
Como estratégia de investigação foi adotada a pesquisa *survey*. Esse tipo de pesquisa se caracteriza pela interrogação direta das pessoas cujo comportamento se deseja conhecer. Basicamente, procede-se à solicitação de informações a um grupo significativo de pessoas acerca do problema investigado para, em seguida, mediante análise quantitativa, obter as conclusões correspondentes aos dados coletados (GIL, 2002). No presente trabalho, o uso de questões estruturadas e pré-definidas foi a principal forma de coleta dos dados, através da aplicação de um questionário composto por questões fechadas.

No que diz respeito à estratégia de coleta dos dados, a pesquisa *survey* pode ser distinguida entre transversal e longitudinal. A opção sobre qual a melhor abordagem a ser adotada depende de quanto a dimensão tempo é relevante no

contexto do estudo. Desta forma, definiu-se este estudo como de corte transversal. O design clássico de uma pesquisa transversal é caracterizado por uma coleta de dados em um único ponto no tempo, a partir de uma amostra selecionada para representar a população em estudo (PINSONNEAULT; KRAEMER, 1993).

A composição do desenho de pesquisa, apresentado na Figura 7, demonstra de forma resumida o fluxo dos passos e técnicas utilizadas para atender os objetivos estabelecidos neste trabalho. Primeiramente, realizou-se uma vasta revisão bibliográfica sobre gestão ambiental, como ela ocorre nas instituições públicas de ensino, além das diferentes regulamentações vigentes que impactam nas ações ambientais das organizações. Após, realizou-se uma etapa de diagnóstico da organização estudada para, então, definir-se os objetivos da pesquisa. Para a elaboração do instrumento de pesquisa foram utilizados como norteadores trabalhos envolvendo a mesma temática, cujos instrumentos utilizados já haviam sido aplicados e validados em outros contextos, acrescentando-se algumas contribuições próprias nesta pesquisa, baseadas na literatura estudada, de modo a melhor adaptar certas questões do instrumento ao contexto aqui estudado. Na sequência, após delimitação da amostra, realizou-se uma primeira avaliação do instrumento junto a especialistas, os quais fizeram a sua validação de face e conteúdo, para serem posteriormente aplicados na amostra do estudo. A fase final da pesquisa consistiu na validação dos constructos, seguido da análise dos dados e da sua interpretação e apresentação dos resultados.

Figura 7 - Desenho de Pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora

#### 4.1 DESENVOLVIMENTO DO INSTRUMENTO

De modo a se testar o modelo de pesquisa proposto nesta dissertação, utilizou-se como base o questionário elaborado por San Martin (2018), incluindo-se novas questões que se adequassem à proposta do estudo – mais especificamente referentes às **Estruturas Formais** e à **Educação Ambiental**, variáveis não estudadas pela autora supracitada. As questões que compõem cada uma das variáveis do modelo foram, em sua maioria, adaptadas de estudos já validados e testados empiricamente em pesquisas desenvolvidas na temática ambiental (LUNARDI; ALVES; SALLES, 2012; LUNARDI; ALVES; SALLES, 2014; LUNARDI, FRIO; BRUM, 2011; LUNARDI; DOLCI; SALLES, 2016). Segundo Hoppen et al. (1996), a escolha por itens já validados aumenta a adequação com o contexto estudado e dispensa a necessidade de grandes modificações e adaptações nas questões, além de evitar que o verdadeiro intuito de medição e significado sejam alterados.



Para o caso das variáveis **Estruturas Formais** e **Educação Ambiental**, seus itens foram elaborados pela autora da pesquisa, sendo todos eles adaptados da literatura em forma de questões. Para tal, foram analisados artigos sobre a presença de estruturas formais e o papel da educação ambiental nas instituições como importantes antecedentes da efetiva adoção de práticas ambientais.

O instrumento (questionário) está estruturado em quatro blocos, sendo o primeiro responsável pela caracterização da amostra, contendo questões como: principal vínculo com a instituição, local em que desenvolve suas atividades, tempo de instituição, idade, escolaridade e gênero. No segundo bloco são apresentadas afirmações acerca de diferentes iniciativas e ações ambientais que poderiam estar presentes na universidade, o terceiro bloco avaliou os potenciais impactos da gestão ambiental na instituição e o quarto bloco analisou as ações individuais em relação à gestão ambiental na universidade. Para avaliar o desenvolvimento das situações e ações da instituição em relação ao meio ambiente (bloco 2) foi utilizada uma escala tipo Likert de concordância com cinco pontos, sendo 1 para “discordo totalmente” e 5 para “concordo totalmente”. Para avaliar o comportamento da organização quanto ao impacto de suas ações no meio ambiente (bloco 3), utilizou-se uma escala Likert de intensidade de cinco pontos, sendo 1 para “diminuiu bastante” e 5 para “aumentou bastante”. No bloco 4, para avaliar o comportamento do indivíduo na organização e seu impacto ambiental na organização foi utilizada uma escala Likert de frequência, de cinco pontos, sendo 1 para “nunca” e 5 para “sempre”. Ao final, incluiu-se uma questão aberta proporcionando ao respondente espaço para realizar críticas, comentários ou sugestões acerca da pesquisa. Além disso, solicitou-se a cada respondente que caso tivesse interesse em receber o resultado da pesquisa, que disponibilizasse o seu e-mail.

Os construtos propostos, seus indicadores e o suporte teórico que embasaram a construção do instrumento estão detalhados na Tabela 1, a seguir. O instrumento completo pode ser visualizado no Apêndice I.

**Tabela 1 - Construtos utilizados na pesquisa e seus itens**

<b>Itens</b>	<b>Construtos</b>	<b>Base Teórica</b>
<b>Política Ambiental</b>		
q1	A FURG possui estratégias e políticas para a utilização de recursos naturais (ex. água, luz, papel)	Lunardi, Alves e Salles (2014); Lunardi, Alves, Dolci e Salles (2012); Dyllick et al. (2000)
q10	A FURG possui estratégias e políticas ambientais bem definidas	
q19	A FURG possui critérios de cuidado com o meio ambiente bem definidos	
<b>Orientação Ambiental</b>		
q2	A FURG faz campanhas de conscientização sobre o uso racional dos recursos naturais, junto à comunidade universitária	San Martin (2018), Lunardi, Alves e Salles (2014); Lunardi, Alves, Dolci e Salles (2012); Jenkin et al. (2011)
q6	A FURG informa constantemente aos servidores e alunos sobre a forma correta de descartar resíduos (lixo reciclável, orgânico, resíduos perigosos...)	
q11	A FURG faz recomendações aos servidores e alunos sobre como economizar água, energia e outros recursos naturais	
q14	A FURG faz comunicação constante para apagar a luz ao sair, desligar equipamentos, não deixar ar condicionado ligado, nem torneiras abertas	
q20	A FURG incentiva a diminuição do uso de recursos como papel, toner, copos plásticos	
<b>Orientação Governamental</b>		
q3	A FURG possui bons programas de gestão que visam a sustentabilidade e o cuidado com o meio ambiente	San Martin (2018); Lunardi, Alves e Salles (2014)
q7	A FURG é incentivada pelo governo a praticar uma gestão mais sustentável e eficiente	
q12	A FURG segue orientações e regulamentações governamentais para adquirir produtos e equipamentos de forma sustentável	
q16	A FURG segue corretamente as legislações ambientais	
q21	A FURG define suas ações observando possíveis sanções ambientais	
<b>Estruturas Formais</b>		
q4	A FURG possui estruturas que auxiliam na implementação de práticas ambientais	Griffiths e Petrick (2001); Tinoco e Kraemer (2004); Barth et al., (2007)
q8	A FURG possui setores atuantes dedicados à área de gestão ambiental	
q17	A FURG tem em seu planejamento formal bons objetivos e metas relacionadas à gestão ambiental	
q22	A FURG possui programas e recursos destinados à gestão ambiental	
<b>Educação Ambiental</b>		
q5	A FURG promove eventos que abordam temas ambientais em suas programações	Demajorovic e Silva (2012); Fouto (2002); Zitzke (2002)
q9	A FURG oferece à comunidade universitária oficinas, seminários, cursos que envolvam temas ambientais	
q13	A FURG busca abordar temáticas associadas à sustentabilidade em seus cursos de capacitação, graduação ou pós graduação	
q15	A FURG incentiva a comunidade universitária a ser multiplicadora de ações de sustentabilidade	
q18	A FURG incentiva o desenvolvimento de pesquisas e ações que busquem soluções para os problemas ambientais	
q23	A FURG tem colaborado com a formação de profissionais preocupados com as questões ambientais	
<b>Ações Ambientais</b>		
q24	A FURG realiza a correta destinação de seus resíduos	Lozano et al. (2014); Maturano e Vieira (2010); Tauchen e Brandli (2006); Careto
q25	A FURG possui lixeiras suficientes para a separação do lixo	
q26	A FURG possui prédios com construções sustentáveis (reaproveitamento de água, iluminação natural, preservação de	

	áreas verdes)	e Venderinho (2003);
q27	A FURG adquire equipamentos levando em consideração sua eficiência energética (menor consumo de energia, selo Procel)	
q28	A FURG utiliza predominantemente a impressão frente e verso de seus documentos	
q29	A FURG utiliza prioritariamente papel reciclado	
q30	A FURG possui lâmpadas eficientes em seus prédios	
q31	A FURG utiliza torneiras com fechamento automático (de pressão)	
q32	A FURG utiliza tecnologias que permitem diminuir o consumo de recursos naturais (combustível, papel, energia)	
<b>Impactos Ambientais</b>		
<i>Considerando os últimos 12 meses, você acredita que a FURG esteja (diminuindo.... aumentando)</i>		
qi1	consumo de papel	
qi3	consumo de água e luz	
qi5	produção de lixo	
qi7	poluição do campus (lagos, áreas verdes e emissão de gases)	
qi8	número de atividades virtuais de trabalho (videoconferência, webconferência, Moodle)	
qi6	uso de papel reciclado	
qi4	digitalização de documentos	
qi2	destinação correta de resíduos	Disterheft et al. (2012); Jenkin et al.(2011); Tauchen e Brandli (2006).

Fonte: Elaborado pela autora

Antes de iniciar a etapa de coleta dos dados, foi realizado um pré-teste com indivíduos pertencentes à amostra do estudo (docentes, discentes e TAE"s), contando com um total de seis respondentes, sendo que alguns possuíam alguma relação com a área ambiental da instituição, e outros não. O propósito desta etapa foi verificar potenciais fragilidades do instrumento ou dificuldades por parte dos respondentes no seu preenchimento. Foi solicitado a cada participante do pré-teste que relatasse qualquer ambiguidade, erro ou dúvida com relação às questões, à estrutura do instrumento ou qualquer dificuldade de interpretação. Após esse procedimento, não foi apontada qualquer necessidade de alteração por parte dos respondentes.

#### 4.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA

Inicialmente, pretendia-se considerar toda a comunidade universitária da FURG como a população do presente estudo. Porém, a partir de diferentes realidades vivenciadas dentro de uma instituição tão múltipla como a FURG, optou-se por elencar critérios de inclusão e exclusão para definir a população-alvo do

estudo. Foram excluídos da população do presente estudo os estudantes da modalidade EAD, por não vivenciarem presencialmente a dinâmica da instituição; os funcionários terceirizados, devido a sua alta rotatividade; os campi de fora da sede, por ainda não possuírem uma estrutura consolidada em relação à infraestrutura e certos serviços; e os alunos, docentes e técnicos administrativos que atuam no Campus Saúde, por estarem inseridos em uma estrutura hoje, majoritariamente administrada pela Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH), que possui uma unidade de gestão ambiental própria. Além disso, foram considerados somente como respondentes válidos, membros da comunidade universitária que possuíam mais de um ano na instituição.

Assim, a população do presente estudo é composta pelos técnicos administrativos, docentes e discentes da FURG que têm suas atividades desenvolvidas no Campus Carreiros, com mais de um ano na instituição. Utilizando-se os dados do Anuário FURG 2018 e realizando uma apuração, a partir dos critérios de exclusão acima mencionados, definiu-se a população do estudo em aproximadamente 9.600 potenciais respondentes.

A amostra foi selecionada de forma probabilística e aleatória. Para isso, estabeleceu-se o tamanho mínimo da amostra, a partir do critério de seleção do tamanho amostral, que tem como objetivo estimar o mínimo de indivíduos que devem compor a amostra pesquisada. Dessa forma, torna-se possível reduzir a potencial incidência de vieses relacionados ao tamanho da mesma (HILL; HILL, 2002). O cálculo é operacionalizado através da seguinte expressão matemática:

$$n = \frac{X^2 \times N \times P(1 - P)}{d^2 (N - 1) + X^2 \times P(1 - P)}$$

Em que:

n = tamanho da amostra;

$X^2$  = valor do qui-quadrado para um grau de liberdade ao nível de confiança de 0,05 e que é igual a 3,89 (valor fixo pré-determinado);

N = tamanho da população;

P = a proporção da população que se deseja estimar (pressupõe-se que seja de 0,50, uma vez que esta proporção forneceria o tamanho máximo amostral);

d = o grau de precisão expresso em proporção (0,05).

Sendo assim, através da aplicação da fórmula proposta, foi possível determinar como o número mínimo de integrantes necessários para representar a população investigada um total de 374 respondentes, considerando-se um nível de confiança de 95%.

#### **4.2.1 Caracterização da Amostra**

Ao final da coleta, foram obtidos 374 questionários respondidos, que após uma análise preliminar dos dados resultou em 333 questionários válidos para análise (o que representa 89% do total dos instrumentos respondidos). Considerando-se os questionários aptos para análise, a representatividade da amostra se deu da seguinte forma: quanto ao vínculo, os discentes representaram 48,6% (n = 162), os TAE"s 30,9% (n = 103) e os docentes 20,4% (n = 68). A grande representatividade dos alunos retrata a proporção desta categoria em relação às outras na população total do estudo (aproximadamente 86%).

Com relação ao local de atuação, os respondentes estão distribuídos da seguinte forma: nas unidades acadêmicas, o IO (n = 41; 12,3%), o ICEAC (n = 35; 10,5%) e o ICHI (n = 35; 10,5%) foram os institutos com maior representação, enquanto a PROINFRA (n = 41; 12,3%) se destacou entre as unidades administrativas (Tabela 2). Cabe ressaltar que o número de respostas de ambas as unidades (administrativas e acadêmicas) reflete proporcionalmente o total de servidores e alunos lotados nas mesmas.

Quanto à escolaridade dos respondentes, 50,8% (n = 169) da amostra possuem pós-graduação, 14,4% (n = 48) ensino superior completo e 34,8% (n = 116) ensino médio completo. O percentual elevado de respondentes com pós-graduação é reflexo, em grande parte, da qualificação dos servidores (docentes e técnicos) da Universidade. Já o percentual referente ao ensino médio completo representa a significativa parcela de discentes de graduação que responderam à pesquisa.

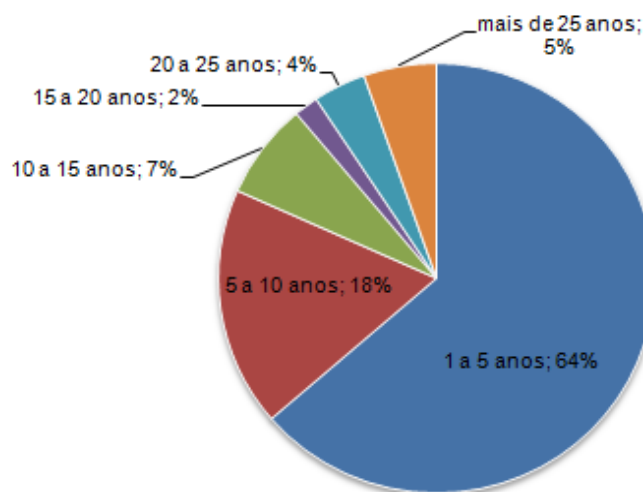
**Tabela 2– Local de atuação dos participantes da pesquisa**

Unidade	n	%
C3 - Centro de Ciências Computacionais	8	2,4
EE - Escola de Engenharia	12	3,6
EQA - Escola de Química e Alimentos	11	3,3
FADIR - Faculdade de Direito	21	6,3
ICB – Inst. Ciênc. Biológicas	31	9,3
ICEAC – Inst. Ciênc. Econôm., Adm. e Contábeis	35	10,5
ICHI – Inst. Ciênc. Humanas e da Informação	35	10,5
IE – Inst. Educação	24	7,2
ILA – Inst. Letras e Artes	33	10,0
IMEF – Inst. Matemática e Física	5	1,5
IO – Inst. Oceanografia	41	12,3
PRAE – Pró-Reit. Assuntos Estudantis	5	1,5
PROEXC –Pró-Reit. Extensão e Cultura	2	0,6
PROGEP – Pró-Reit. Gestão Pessoas	5	1,5
PROGRAD – Pró-Reit. Graduação	8	2,4
PROINFRA – Pró-Reit. Infraestrutura	41	12,3
PROPESP – Pró-Reit. Pesquisa e Pós Graduação	3	0,9
PROPLAD – Pró-Reit. Planej. e Administração	5	1,5
REITORIA – Gabinete e órgãos vinculados	7	2,1
Não Respondeu	1	0,3

Fonte: Elaborado pela autora

Aproximadamente 40% dos respondentes são do gênero masculino (n = 133), 59,5% do gênero feminino (n = 198) e outros dois participantes se identificam com outra designação de gênero, representando 0,5% da amostra. Em relação ao tempo de instituição, grande parte dos respondentes (n = 212; 64%) possui de 1 a 5 anos de FURG. Este índice é reflexo da representatividade dos discentes na amostra, que em média permanecem na instituição por este período de tempo. A figura 8 demonstra a distribuição dos respondentes por tempo de instituição.

**Figura 8- Tempo de instituição**



Fonte: Elaborado pela autora

Com relação à questão aberta, 92 (27,6%) respondentes apresentaram algum comentário a respeito da pesquisa, os quais foram utilizados para complementar a análise quantitativa. E, quanto ao retorno sobre os resultados da pesquisa, 172 respondentes (45,9%) informaram o seu e-mail demonstrando interesse em receber os resultados do trabalho.

#### 4.3 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

Os dados foram coletados através de questionário eletrônico distribuído nas onze unidades acadêmicas, sete unidades administrativas, mais o Gabinete da Reitoria e seus órgãos vinculados, todos presentes no Campus Carreiros da FURG (Apêndice II). Inicialmente, foi feito contato telefônico com os administradores ou secretários gerais das unidades, a fim de explicar o intuito da pesquisa e solicitar apoio para disseminar o questionário através dos e-mails cadastrados nas unidades. Desta forma, foi encaminhado um e-mail padrão com o *link* do questionário para que estas unidades o distribuíssem entre seus técnicos e docentes. Além disso, e-mails foram enviados diretamente aos discentes, além de uma notícia divulgada no site da Universidade ([www.furg.br](http://www.furg.br)), destacando a pesquisa e disponibilizando o link do questionário para o seu preenchimento.

O período de coleta ocorreu entre 09/07/2019 e 18/08/2019, totalizando 40 dias. Após este período de respostas, teve início a validação do instrumento e a análise dos dados.

#### 4.4 VALIDAÇÃO DO INSTRUMENTO DE PESQUISA

A primeira etapa da análise dos dados foi realizada com a utilização do *software* estatístico IBM SPSS (*Statistical Package for the Social Science*) versão 20. Por meio desta ferramenta, os dados foram refinados, retirando-se do estudo questionários que estivessem incompletos ou preenchidos com todas ou a maioria das respostas iguais.

A purificação dos dados levou em consideração os critérios de exclusão da amostra mencionados anteriormente (alguns respondentes tinham menos de um ano na instituição ou estavam lotados fora do Campus Carreiros, mas ainda assim responderam o instrumento). Nessa etapa, foram retirados do estudo 41 questionários, cinco por terem apresentado muitas questões em branco (mais de 20% do total de questões), três por não fazerem parte do Campus Carreiros e trinta e três pelo fato dos respondentes possuírem menos de um ano de FURG.

Concluída a etapa de purificação dos dados, outros dois testes foram realizados como forma de validar o instrumento proposto: a) a análise fatorial exploratória, para verificar se os itens realmente se agruparam em seus respectivos constructos de origem; e b) o cálculo do coeficiente Alfa de Cronbach, com o intuito de verificar a confiabilidade das escalas.

Como forma de realizar uma primeira validação das escalas propostas, aplicou-se a análise fatorial exploratória (AFE) no bloco, para cada uma das variáveis independentes (questões de 1 a 23), mais o construto *Ações Ambientais* (questões de 24 a 32), de forma a analisar a sua unidimensionalidade. Simultaneamente, realizou-se o teste Alfa de Cronbach para avaliar a confiabilidade das escalas utilizadas. A AFE e o alfa de Cronbach sugeriram a exclusão de alguns itens, sendo eles a questão q1 do construto *Política Ambiental*, o itens q3 e q7 do construto *Orientação Governamental*, as questões q4 e q8 referentes ao construto *Estruturas Formais*, e o item q23 do construto *Educação Ambiental*. No construto *Ações Ambientais* também foram retirados os itens q29 e q31 (Tabela 3). Os coeficientes do Alfa de Cronbach apresentaram valores entre 0,80 e 0,86, o que aponta uma boa confiabilidade das escalas.

**Tabela 3–** Análise Fatorial Exploratória (no bloco) e confiabilidade: variáveis independentes

Itens	Construtos	Carga Fatorial
<b>Política Ambiental (Alfa = 0,81) (KMO 0,704)</b>		
q10	A FURG possui estratégias e políticas ambientais bem definidas.	0,767
q19	A FURG possui critérios de cuidado com o meio ambiente bem definidos.	0,751
<b>Orientação Ambiental (Alfa = 0,86) (KMO 0,868)</b>		
q11	A FURG faz recomendações aos servidores e alunos sobre como economizar água, energia e outros recursos naturais.	0,752
q6	A FURG informa constantemente aos servidores e alunos sobre a forma correta de descartar resíduos (lixo reciclável, orgânico, resíduos perigosos...).	0,645



q2	A FURG faz campanhas de conscientização sobre o uso racional dos recursos naturais, junto à comunidade universitária.	0,631
q20	A FURG incentiva a diminuição do uso de recursos como papel, toner, copos plásticos.	0,630
q14	A FURG faz comunicação constante para apagar a luz ao sair, desligar equipamentos, não deixar ar condicionado ligado, nem torneiras abertas.	0,595
<b>Orientação Governamental (Alfa = 0,83) (KMO 0,834)</b>		
q12	A FURG segue orientações e regulamentações governamentais para adquirir produtos e equipamentos de forma sustentável.	0,661
q21	A FURG define suas ações observando possíveis sanções ambientais.	0,633
q16	A FURG segue corretamente as legislações ambientais.	0,625
<b>Estruturas Formais (Alfa = 0,80) (KMO 0,791)</b>		
q22	A FURG possui programas e recursos destinados à gestão ambiental.	0,689
q17	A FURG tem em seu planejamento formal bons objetivos e metas relacionadas à gestão ambiental.	0,635
<b>Educação Ambiental (Alfa = 0,86) (KMO 0,855)</b>		
q13	A FURG busca abordar temáticas associadas à sustentabilidade em seus cursos de capacitação, graduação ou pós graduação.	0,645
q9	A FURG oferece à comunidade universitária oficinas, seminários, cursos que envolvam temas ambientais.	0,618
q18	A FURG incentiva o desenvolvimento de pesquisas e ações que busquem soluções para os problemas ambientais.	0,597
q15	A FURG incentiva a comunidade universitária a ser multiplicadora de ações de sustentabilidade.	0,551
q5	A FURG promove eventos que abordam temas ambientais em suas programações.	0,546
<b>Ações Ambientais (Alfa = 0,84) (KMO 0,851)</b>		
q24	A FURG realiza a correta destinação de seus resíduos	0,685
q28	A FURG utiliza predominantemente a impressão frente e verso de seus documentos.	0,683
q32	A FURG utiliza tecnologias que permitem diminuir o consumo de recursos naturais (combustível, papel, energia)	0,656
q25	A FURG possui lixeiras suficientes para a separação do lixo	0,587
q26	A FURG possui prédios com construções sustentáveis (reaproveitamento de água, iluminação natural, preservação de áreas verdes)	0,569
q27	A FURG adquire equipamentos levando em consideração sua eficiência energética (menor consumo de energia, selo Procel)	0,551
q30	A FURG possui lâmpadas eficientes em seus prédios	0,443

Fonte: Elaborado pela autora

No caso dos Resultados (questões de 1 a 8 do bloco 2), ao realizar-se a AFE verificou-se que as questões que tratavam dos resultados positivos para a instituição não se sustentaram, embora apresentando boas cargas fatoriais, o alfa de Cronbach apresentou valor 0,58 – indicando uma baixa consistência interna. Desta forma, foram utilizadas somente as questões que tratavam dos resultados negativos para a instituição, pois mostraram uma boa confiabilidade da escala (alfa = 0,70).

**Tabela 4–** Análise Fatorial Exploratória: Impactos

	<b>Impactos Ambientais (alfa = 0,70) (KMO 0,724)</b>	<b>Bloco</b>
	Considerando os últimos 12 meses, você acredita que a FURG esteja (diminuindo.... aumentando)	
qi7	a poluição do campus (lagos, áreas verdes e emissão de gases).	0,835
qi5	a produção de lixo.	0,648
qi1	o consumo de papel.	0,567
qi3	o consumo de água e luz.	0,482

Fonte: Elaborado pela autora

Posteriormente, após a exclusão das questões que não se mostraram adequadas ao questionário, realizou-se a AFE novamente com as questões restantes dos cinco construtos inicialmente propostos, com o intuito de verificar a consistência do modelo proposto, assim como se as questões se agrupariam conforme o esperado. A análise dos componentes se deu através da rotação dos fatores (Varimax). Segundo Hair Jr. *et al.* (2009), a matriz após a rotação dos fatores permite uma classificação mais precisa das variáveis em cada um dos fatores latentes, ou seja, esta matriz indica, após realizar a rotação dos fatores, quais variáveis pertencem a cada fator.

A AFE realizada sugeriu uma solução diferente do modelo proposto, agrupando as questões em apenas três grupos. Ao se analisar a distribuição dos itens do questionário nos fatores, bem como o sentido das questões, verificou-se que alguns dos itens referentes aos construtos *Orientação Governamental*, *Estruturas Formais* e *Política Ambiental* se agruparam, sugerindo a formação de um único fator. Considerando o conteúdo das questões destes construtos pode-se perceber que os respondentes entenderam os seus itens referindo-se a uma mesma temática. Analisando-se o enunciado das questões, conclui-se que planejamento, respeito à legislação e consolidação de estruturas para fortalecer a gestão ambiental na instituição são temas que constam na Política Ambiental da Universidade. Desta forma, os assuntos associados a essa natureza agruparam-se em um único fator, no momento da validação do instrumento proposto. Já a *Orientação Ambiental* e a *Educação Ambiental* confirmaram suas questões, conforme o seu agrupamento prévio, apresentando uma pequena variação na questão q15 (que migrou do construto EA para o OA).

As três dimensões do instrumento explicam 64,71,% da variação das questões originais, o que representa um adequado grau de sintetização dos dados,

facilitando seu manuseio e sua interpretação. O teste KMO de medida de adequação da amostra apresentou valor 0,94, demonstrando um elevado grau de ajuste para aplicação da AFE, sendo ratificado pelo teste de esfericidade de Bartlett, que apresentou nível de significância 0,000. Ao final da nova formação, verificou-se novamente a confiabilidade das escalas pelo alfa de Cronbach, os quais apresentaram valores entre 0,84 e 0,89.

A tabela 5 apresenta os resultados da AFE referentes aos aspectos institucionais que influenciam a adoção de ações ambientais.

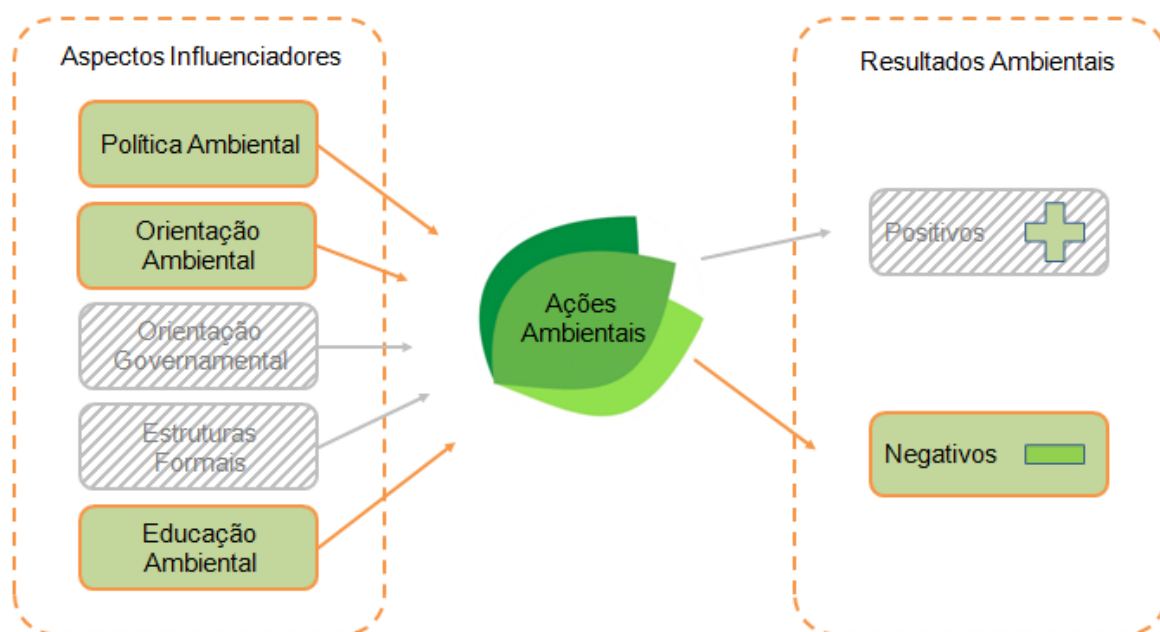
**Tabela 5–** Análise Fatorial Exploratória (Rotação Varimax)

<b>Aspectos Institucionais</b>	<b>F1</b>	<b>F2</b>	<b>F3</b>
<b><i>Orientação Ambiental</i></b>			
q14. Faz comunicação constante para apagar a luz ao sair, desligar equipamentos, não deixar ar condicionado ligado, nem torneiras abertas	<b>0,808</b>	0,169	0,107
q11. Faz recomendações aos servidores e alunos sobre como economizar água, energia e recursos naturais	<b>0,746</b>	0,310	0,278
q15. Incentiva a comunidade universitária a ser multiplicadora de ações de sustentabilidade	<b>0,745</b>	0,214	0,387
q6. Informa constantemente aos servidores e alunos sobre a forma correta de descartar resíduos (lixo reciclável, orgânico, resíduos perigosos...)	<b>0,714</b>	0,258	0,185
q20. Incentiva a diminuição do uso de recursos como papel, toner, copos plásticos	<b>0,664</b>	0,392	0,154
q2. Faz campanhas de conscientização sobre o uso racional dos recursos naturais, junto à comunidade universitária	<b>0,658</b>	0,242	0,334
<b><i>Políticas Ambientais</i></b>			
q16. Segue corretamente as legislações ambientais	0,208	<b>0,810</b>	0,141
q17. Tem em seu planejamento formal bons objetivos e metas relacionadas à gestão ambiental	0,232	<b>0,706</b>	0,328
q21. Define suas ações observando possíveis sanções ambientais	0,249	<b>0,700</b>	0,251
q19. Possui critérios de cuidado com o meio ambiente bem definidos	0,428	<b>0,686</b>	0,272
q12. Segue orientações e regulamentações governamentais para adquirir produtos e equipamentos de forma sustentável	0,230	<b>0,672</b>	0,259
q10. Possui estratégias e políticas ambientais bem definidas	0,316	<b>0,611</b>	0,418
<b><i>Educação Ambiental</i></b>			
q9. Oferece à comunidade universitária oficinas/seminários/cursos envolvendo o tema ambiental	0,117	0,204	<b>0,827</b>
q5. Promove eventos que abordam temas ambientais em suas programações	0,136	0,303	<b>0,712</b>
q13. Busca abordar temáticas associadas à sustentabilidade em seus cursos de capacitação, graduação ou pós-graduação	0,316	0,231	<b>0,693</b>
q18. Incentiva o desenvolvimento de pesquisas e ações que busquem soluções para os problemas ambientais	0,353	0,208	<b>0,618</b>
q23. Tem colaborado com a formação de profissionais preocupados com as questões ambientais	0,273	0,275	<b>0,605</b>
Auto Valor	8,502	1,353	1,146
Variância Explicada	50,01%	7,96%	6,71%
Alfa de Cronbach(instrumento = 0,94)	0,89	0,89	0,84
KMO (Medida de Adequação da Amostra) = 0,94			
Teste de Bartlett = 3.233,99 (p < 0,000)			

Fonte: Elaborado pela Autora.

Ao final dos procedimentos de validação e consequente modificação do modelo inicialmente proposto, apresenta-se na figura 9 o novo modelo de pesquisa, após a realização dos procedimentos de validação. A seção seguinte apresenta os resultados do estudo, juntamente com a sua discussão.

**Figura 9**–Modelo de Pesquisa após procedimento de validação



Fonte: Elaborado pela autora.

## 5. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Concluídas as etapas de purificação dos dados, caracterização da amostra e validação do instrumento de pesquisa, procedeu-se à análise dos resultados. Utilizando-se o mesmo software estatístico, realizaram-se outras análises, com o intuito de responder à questão de pesquisa proposta e os objetivos do estudo, sendo elas: a) análise descritiva, de modo a identificar a percepção da comunidade acadêmica da FURG quanto ao quão desenvolvidas estão as iniciativas ambientais adotadas pela instituição; b) análise de variância, a qual permitiu comparar a percepção dos diferentes grupos de respondentes da pesquisa; c) análise de regressão múltipla, a qual permitiu verificar o impacto das variáveis do modelo validado na efetividade das ações ambientais da instituição; e d) análise de correlação de Pearson, a qual permitiu verificar a relação das ações ambientais com os resultados ambientais negativos. As análises a) e b) serão apresentadas na seção 5.1, enquanto as análises c) e d) serão destacadas na seção 5.2.

### 5.1 ANÁLISE DESCRITIVA

A análise descritiva permitiu verificar a percepção da comunidade universitária a respeito das iniciativas desenvolvidas pela Universidade voltadas à gestão ambiental (tabela 6). Primeiramente, identificou-se que as questões relacionadas à *Educação Ambiental* foram os aspectos melhor avaliados pelos respondentes, apresentando média igual a 3,53. Em seguida, aparecem as iniciativas relacionadas às *Políticas Ambientais* da instituição (3,29), com uma avaliação levemente superior ao ponto médio da escala, e, por fim, verifica-se que o aspecto pior avaliado pela comunidade universitária foi a *Orientação Ambiental* (2,73).

**Tabela 6– Análise Descritiva Aspectos Influenciadores**

Variável	n	Média	Desvio Padrão	Mediana
<b>1. Educação Ambiental</b>	<b>333</b>	<b>3,53</b>	<b>0,86</b>	<b>3,6</b>
q23. tem colaborado com a formação de profissionais preocupados com as questões ambientais	333	3,74	1,04	4,0
q5. promove eventos que abordam temas ambientais em suas programações	332	3,69	1,07	4,0
q18. incentiva o desenvolvimento de pesquisas e ações que busquem soluções para os problemas ambientais	332	3,58	1,03	4,0
q9. oferece à comunidade universitária oficinas/seminários/cursos envolvendo o tema ambiental	333	3,41	1,18	4,0
q13. busca abordar temáticas associadas à sustentabilidade em seus cursos de capacitação, graduação ou pós graduação	332	3,26	1,18	3,0
<b>2. Política Ambiental</b>	<b>333</b>	<b>3,29</b>	<b>0,89</b>	<b>3,33</b>
q16. segue corretamente as legislações ambientais	331	3,46	1,07	3,0
q17. tem em seu planejamento formal bons objetivos e metas relacionadas à gestão ambiental	332	3,42	1,07	3,0
q21. define suas ações observando possíveis sanções ambientais	330	3,28	1,09	3,0
q19. possui critérios de cuidado com o meio ambiente bem definidos	332	3,26	1,1	3,0
q10. possui estratégias e políticas ambientais bem definidas	333	3,24	1,16	3,0
q12. segue orientações e regulamentações governamentais para adquirir produtos e equipamentos de forma sustentável	329	3,07	1,09	3,0
<b>3. Orientação Ambiental</b>	<b>333</b>	<b>2,73</b>	<b>1,02</b>	<b>2,83</b>
14. faz comunicação constante para apagar a luz ao sair, desligar equipamentos, não deixar ar condicionado ligado, nem torneiras abertas	330	2,88	1,37	3,0
15. incentiva a comunidade universitária a ser multiplicadora de ações de sustentabilidade	333	2,84	1,23	3,0
20. incentiva a diminuição do uso de recursos como papel, <i>toner</i> , copos plásticos	331	2,81	1,29	3,0
2. faz campanhas de conscientização sobre o uso racional dos recursos naturais, junto à comunidade universitária	333	2,67	1,21	3,0
6. informa constantemente aos servidores e alunos sobre a forma correta de descartar resíduos (lixo reciclável, orgânico, resíduos perigosos...)	332	2,67	1,29	2,0
11. faz recomendações aos servidores e alunos sobre como economizar água, energia e outros recursos naturais	333	2,53	1,17	2,0

Fonte: Elaborado pela autora

Dentre as iniciativas de *Educação Ambiental* realizadas pela instituição, a formação de profissionais preocupados com as questões ambientais (3,74) e a promoção de eventos abordando temas ambientais (3,69) foram as que mais se destacaram. Por outro lado, a oferta de oficinas, seminários e cursos sobre meio ambiente (3,41) e a inserção de temas ligados à sustentabilidade nas capacitações e cursos (3,26) foram avaliados como pontos que necessitam de maior atenção por parte da instituição. Conforme Thomaz (2006), a responsabilidade das IES perante a educação ambiental vai além de se criar cursos e de tornar os currículos mais “verdes”. A ambientalização da universidade supera a concepção estrita de currículo

e inclui a dimensão ambiental no fazer acadêmico/universitário. Corroborando com a avaliação insatisfatória em relação à oferta de cursos e capacitações e a inserção de temas relacionados ao meio ambiente, têm-se alguns depoimentos relatados na questão aberta presente no questionário:

*“Se a universidade fornece cursos da adequada utilização dos recursos naturais, desconheço.”* (Docente – IMEF)

*“Gostaria que fossem oferecidas oficinas periodicamente sobre gestão ambiental e sustentabilidade... para todos os cursos para promover maior interesse e interação de todos os alunos de graduação com o tema, visto a pertinência deste nos espaços acadêmicos.”* (Discente – FADIR)

*“Poderiam ser feitas mais palestras, oficinas, discussões acerca da temática de gestão ambiental, pois não atinge todos os cursos de graduação da Furg e muitas vezes a informação fica retida apenas a quem trabalha na área. É importante salientar o papel de todos estudantes, funcionários e docentes na Furg para que se conscientizem sobre questões ambientais que atinge todos.”* (Discente – ICB)

Complementarmente, Jacobi (2003) relata que a necessidade de uma crescente internalização da problemática ambiental demanda empenho para fortalecer visões integradoras que estimulem uma reflexão sobre a diversidade e a construção de sentidos em torno das relações indivíduos-natureza, dos riscos ambientais globais e locais e das relações ambiente-desenvolvimento. A educação ambiental, nas suas diversas possibilidades, abre um estimulante espaço para repensar práticas sociais e o papel dos professores como mediadores e transmissores de um conhecimento necessário para que os alunos adquiram uma base adequada de compreensão essencial do meio ambiente global e local, da interdependência dos problemas e soluções, e da importância da responsabilidade de cada um para construir uma sociedade planetária mais equitativa e ambientalmente sustentável.

Tratando-se das iniciativas em relação às *Políticas Ambientais* da instituição, destacaram-se como aspectos melhor avaliados o compromisso da organização em seguir as legislações ambientais (3,46) e também a presença de objetivos e metas relacionados à gestão ambiental em seu planejamento (3,42). Autores como Tinoco e Kraemer (2004) destacam que a gestão ambiental inclui a presença de estruturas organizacionais, atividades de planejamento, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos para desenvolver, implementar, atingir, analisar criticamente e manter a política ambiental. A avaliação positiva das questões mencionadas anteriormente é reflexo da inclusão de objetivos, metas e

programas relacionadas ao meio ambiente no planejamento estratégico da Universidade (PDI) e também da constante preocupação em manter em dia suas licenças ambientais para todas as unidades. O mais novo PDI da FURG, que compreende o período 2019-2022, possui um dos seus 13 eixos, dedicado exclusivamente à gestão ambiental. Neste eixo, constam objetivos e estratégias para que a Universidade insira a sustentabilidade em todos os seus processos, sendo eles: “manter a regularidade das licenças ambientais”, “implementar o plano de sustentabilidade da A3P” e “incentivar a reflexão sobre os temas da sustentabilidade” (FURG, 2019).

Em contraponto, a comunidade percebe apenas de forma razoável que a FURG adquire equipamentos e produtos de forma sustentável (3,07). Mesmo a Universidade obedecendo legislações que a impõe e/ou sugere adquirir equipamentos mais eficientes energeticamente, produzidos com materiais reciclados, realizar logística reversa e priorizar micro e pequenas empresas, e ainda empresas locais, a comunidade universitária não percebe claramente esta prática, inclusive relatando que a informação acerca dessas ações é insuficiente.

*“Talvez algumas atividades sejam; no entanto, a divulgação de ações e informações (se existe) não é efetiva e não tem alcance entre os servidores e alunos.” (Docente – IE)*

*“Neste tempo em que estou na FURG, nunca recebi orientação relacionada à economia de recursos, seja por motivos financeiros ou de preservação do meio ambiente. Assim, acredito que possa ter ocorrido alguma campanha de conscientização por parte da Instituição, porém, no tempo em que estou aqui, nunca fui informada.” (TAE – ICHI)*

Cavenaghi et al. (2018) relatam que a busca pela sustentabilidade nas organizações é um processo contínuo e que deve ser construído de forma conjunta para que os resultados sejam mantidos e aprimorados a longo prazo. De outra maneira, torna-se apenas um discurso pronto vindo dos altos escalões da organização sem que a maioria dos colaboradores participe do processo, fazendo com que as ações sustentáveis fiquem em um plano superficial, que não faz sentido para os trabalhadores. Com efeito, tende a falta de legitimação e ao risco de não se manter em longo prazo.

Finalmente, verifica-se que o aspecto pior avaliado pela comunidade universitária foi a *Orientação Ambiental* (2,73), o que sugere que a instituição não é percebida como pró-ativa em diversos aspectos associados à temática ambiental. Ações como comunicar constantemente para apagar a luz ao sair (2,88), informar



sobre a forma correta de destinação de resíduos (2,67), incentivar a diminuição do uso de recursos (2,81), fazer campanhas de conscientização (2,67) não foram avaliadas pela comunidade universitária como satisfatórias. Segundo Lunardi, Alves e Salles (2014), a orientação ambiental da organização avalia em que grau a organização está comprometida com a sustentabilidade, implementando práticas e rotinas organizacionais que encorajem o comportamento dos funcionários a seguir as políticas de responsabilidade ambiental que a organização apoia (JENKIN et al., 2011). A partir de alguns relatos destacados pelos respondentes dos três segmentos analisados, pode-se verificar a avaliação em relação a este construto.

*“A FURG tem avançado muito em diversos aspectos ambientais, no entanto, falta engajamento dos servidores, e medidas mais robustas no sentido de incentivar o servidor a ser mais correto no trato das questões ambientais.”* (Docente – ICEAC)

*“Falta de placas sobre conscientização ambiental; lixeiras melhor sinalizadas, incentivo e informação ao 5R dentro da Furg; práticas estimuladas pelos cursos de gestão ambiental; hortas urbanas entre os prédios.”* (Discente – ILA)

*“Embora a FURG possua cursos e tenha uma secretaria especializada nas questões ambientais, ainda falta, e muito, para ser eficiente. Não há conscientização do público da FURG, das terceirizadas e o material separado nas coletas seletivas (de onde há) são misturados ao final do recolhimento. Não há campanhas de consumo de água, energia.”* (TAE – PROPLAD)

Conforme San Martin (2018) há necessidade de as pessoas possuírem entendimento sobre como suas atividades provocam problemas ambientais e como a organização está comprometida em mudar essa situação. Maçaneiro et al. (2015) complementam enfatizando que a orientação ambiental, estando desenvolvida internamente na instituição, incita a execução de ações que demonstram uma latente consideração com as questões ecológicas, ou seja, com a racionalização de energia, insumos (papel, equipamentos) e etc.

Com relação à percepção da comunidade universitária quanto às *Ações Ambientais* desenvolvidas pela Universidade, esta também não foi avaliada de forma satisfatória, apresentando média igual a 2,87 (tabela 7). A correta destinação de resíduos (3,37) e a presença de lixeiras para separação do lixo (3,11) foram os únicos aspectos que tiveram sua avaliação levemente superior ao ponto médio da escala utilizada, sugerindo que estas ações também necessitam de maior atenção. Gerenciar os resíduos não é apenas estabelecer a destinação e o tratamento adequados, envolve repensar cada etapa do processo, objetivando minimizar a geração, além de reutilizar e reciclar os resíduos. A responsabilidade das

universidades no gerenciamento adequado dos resíduos que produz, tendo em vista a minimização dos impactos no meio ambiente e na saúde pública, passa pela sensibilização de toda a comunidade universitária que inclui professores, alunos, servidores técnico-administrativos e terceirizados (FAGNANI; GUIMARÃES, 2017).

Além disso, aspectos como a busca por alternativas para diminuição do consumo de recursos naturais (2,62), volume de impressões (2,60) e a presença de construções sustentáveis (2,59) apresentaram avaliações bastante negativas. Lunardi, Simões e Frio (2014) apontam que ao se adotar ações práticas associadas à impressão, são percebidos benefícios como: redução de custos, economia de espaço e economia de papel, sendo estes proporcionados especialmente pela digitalização dos documentos, pelo monitoramento de impressões e pelas impressões frente-e-verso.

**Tabela 7– Análise Descritiva Ações Ambientais**

<b>Ações Ambientais</b>	<b>n</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>	<b>Mediana</b>
24. Realiza a correta destinação de seus resíduos	333	3,37	1,14	3,0
25. Possui lixeiras suficientes para a separação do lixo	333	3,11	1,40	3,0
30. Possui lâmpadas eficientes em seus prédios	332	2,95	1,21	3,0
27. Adquire equipamentos levando em consideração sua eficiência energética (menor consumo de energia, selo Procel...)	331	2,83	1,05	3,0
32. Utiliza boas alternativas para diminuir o consumo de recursos naturais (combustível, papel, energia)	330	2,62	1,06	3,0
28. Utiliza predominantemente a impressão frente e verso de seus documentos	333	2,60	1,27	2,0
26. Possui prédios com construções sustentáveis (reaproveitamento de água, iluminação natural, preservação de áreas verdes)	331	2,59	1,18	3,0
<b>Construto Ações Ambientais</b>	<b>333</b>	<b>2,87</b>	<b>0,84</b>	<b>2,86</b>

Fonte: Elaborado pela autora

Complementarmente, diferentes relatos destacando estas fragilidades e, em alguns casos, sugerindo soluções foram levantadas pelos respondentes.

*“A questão ambiental não é bem divulgada nas unidades da Universidade. Prédios novos são construídos levando em conta apenas questões estéticas... não captam água da chuva para uso posterior, ou reutilizam água das torneiras nos vasos sanitários, muitos são construídos em locais que demandam um grande infraestrutura de acesso, muitas vezes causando um grande impacto ambiental.”(TAE – EE)*

*“Mesmo que tenhamos lixeiras para cada tipo de resíduo, a comunidade não respeita a separação. Muitos equipamentos dependem de água e em todos os laboratórios deveria ter um armazenamento para molhar as plantas, [realizar a] limpeza dos prédios.” (TAE – EQA)*

*“Precisamos de mais lixeiras para descarte de materiais específicos, reposição de lâmpadas para diminuir o consumo de energia e troca de materiais, como projetores antigos por equipamentos mais modernos que consumam menos.” (Discente – IE)*

Em relação aos *Resultados Ambientais*, a percepção da comunidade universitária é que nos últimos 12 meses o impacto negativo causado pela Universidade no meio ambiente permaneceu praticamente igual (2,99). Entretanto, percebeu-se uma leve melhora quanto à percepção da poluição no campus (2,82) e do consumo de papel (2,83) como aspectos em que houve uma redução nesse período.

*“Participei recentemente do curso Gestão Socioambiental na Furg, sobre a gestão sustentável dos recursos naturais, materiais, resíduos, que nos deu uma visão diferenciada sobre o bom uso dos materiais e o descarte correto e solidário, visando a boa utilização e retorno para a sociedade do entorno da Furg. O curso foi bem completo e com aplicação prática nas unidades. Ainda está faltando enfatizar nas unidades o descarte correto de resíduos, a economia com a impressão de páginas, a capacitação para a impressão correta (frente-verso) e capacitação para tentar diminuir o “preconceito” com o uso de papel reciclável. Quanto ao uso frente e verso, acredito estar na hora de rever conceitos quanto à normatização de trabalhos acadêmicos quanto ao grande desperdício de folhas na impressão.... Deveria ser mais relevante o conteúdo do que a forma, o planeta seria mais sustentável. Mas para isso, a ABNT também deveria passar por um processo de avaliação sustentável para o meio ambiente. Porém, quem sabe a Furg dá o exemplo e começa uma campanha?” (TAE – PROGRAD)*

Ainda assim, a comunidade universitária percebeu um acréscimo na geração de lixo (3,30) do Campus.

*“Como medida para redução do lixo plástico, não se faz necessário [o uso das] embalagens plásticas onde são postos talheres do RU. O lixo gerado nos bares do centro de convivência também é preocupante, o que leva a pensar em alternativas que minimizem os copos de cafés, por exemplo, oferecendo promoções para quem levar sua própria caneca para compra de café.” (Discente – ICB)*

*“No Restaurante Universitário deveriam exigir que o usuário levasse sua caneca ou fornecer as mesmas em vez de disponibilizar copos de isopor. Os talheres dentro de sacos também deveriam ser extintos. Mais campanhas de economia de energia, água e consumo de papel deveriam ser propostas.” (TAE – PROINFRA)*

*“Onde estão as lixeiras do campus? Basta fazer uma caminhada para perceber o alto nível de resíduos nas gramas, jardins e calçadas...” (Discente – IMEF)*

**Tabela 8– Análise Descritiva dos Impactos Negativos**

Impactos Negativos	n	Média	Desvio Padrão	Mediana
7. A poluição do campus (lagos, áreas verdes, emissão de gases)	333	2,82	1,01	3,0
1. O consumo de papel	332	2,83	0,94	3,0
3. O consumo de água e luz	333	3,02	0,87	3,0
5. A produção de lixo	332	3,30	0,93	3,0
<b>Construto Impactos Negativos</b>	<b>333</b>	<b>2,99</b>	<b>0,68</b>	<b>3,0</b>

Fonte: Elaborado pela autora

Como forma de comparar as percepções dos diferentes grupos de respondentes quanto às variáveis do modelo, utilizou-se o teste ANOVA, o qual permitiu verificar possíveis diferenças e semelhanças entre os três segmentos de respondentes: discentes, docentes e TAE"s. Conjuntamente, aplicou-se o teste de Duncan como análise *post hoc* – nos casos em que há diferença estatística significativa, a análise *post hoc* identifica os pares de médias (de pelo menos três) que difiram entre eles. Quanto aos aspectos influenciadores das ações ambientais, identificou-se que quanto à *Orientação Ambiental* a percepção dos respondentes é semelhante, variando de 2,69 a 2,80 – o que aponta que os três grupos avaliam este aspecto de forma similar. Já nos construtos *Educação Ambiental* e *Política Ambiental*, verifica-se uma separação de percepções em dois grupos, alunos – possuindo uma visão mais crítica quanto à presença de eventos envolvendo a temática ambiental (assim como a sua presença na grade curricular dos cursos) e o compromisso da instituição quanto a objetivos e estratégias voltadas a uma gestão mais sustentável – e servidores da Universidade, os quais percebem de forma mais intensa a existência de iniciativas voltadas às questões ambientais (como a formação de profissionais, a realização de eventos, o desenvolvimento de pesquisas e a preocupação da Universidade em seguir corretamente as legislações ambientais).

**Tabela 9** – Percepção quanto aos aspectos influenciadores das ações ambientais conforme o vínculo

Segmento	Fatores Influenciadores (ANOVA)							
	Orientação Ambiental ( $p = 0,67$ )		Educação Ambiental ( $p = 0,04$ )			Política Ambiental ( $p = 0,000$ )		
	N	Grupo	n	Grupos		n	Grupos	
		1		1	2		1	2
<b>Discentes</b>	162	2,69	162	3,41		162	3,04	
<b>Docentes</b>	68	2,74	68		3,68	68		3,43
<b>TAE</b>	103	2,80	103		3,63	103		3,59
Sig. (Duncan Test)		0,46		0,08	0,68		1,00	0,18

Fonte: Elaborado pela autora

Quanto às ações ambientais, identificou-se que a percepção dos respondentes é similar, variando de 2,81 a 2,98 – o que aponta que os três grupos avaliam este aspecto de forma semelhante, com o grupo dos técnicos sinalizando uma avaliação levemente melhor que os demais segmentos. Já quanto aos impactos negativos, identificou-se uma diferença estatisticamente significativa entre a

percepção dos alunos e dos TAES, sendo o segmento discente mais crítico quanto aos impactos ambientais negativos gerados pela Universidade.

**Tabela 10**– Percepção quanto às ações ambientais e impactos negativos conforme o vínculo

Segmento	Ações Ambientais ( $p = 0,24$ )		Impactos Negativos ( $p = 0,035$ )		
	N	Grupo	n	Grupos	
		1		1	2
<b>Discentes</b>	162	2,81	162	3,09	
<b>Docentes</b>	68	2,82	68	2,95	2,95
<b>TAE</b>	103	2,98	103		2,87
Sig. (Duncan Test)		0,18		0,40	0,16

Fonte: Elaborado pela autora

## 5.2 ANÁLISE DE REGRESSÃO

Com o intuito de identificar os principais influenciadores da implementação de práticas ambientais adotadas pela FURG, realizou-se a análise de regressão múltipla. Foram definidas como variáveis independentes os construtos *Educação Ambiental*, *Orientação Ambiental* e *Políticas Ambientais* e como variável dependente as *Ações Ambientais*. A análise de regressão permite medir de forma indireta o grau de influência das variáveis independentes sobre a efetividade das ações ambientais, permitindo visualizar, dessa forma, os fatores que influenciam significativamente o sucesso da implementação das práticas ambientais adotadas pela Universidade.

O modelo apresentou um elevado grau de explicação da variável dependente ( $R^2=0,50$ ;  $p<0,000$ ), possibilitando visualizar quais fatores interferem positivamente ou negativamente na efetividade das ações. Pôde-se perceber que os aspectos referentes à *Orientação Ambiental* ( $r = 0,46$ ;  $p<0,000$ ) e a *Políticas Ambientais* ( $r = 0,31$ ;  $p<0,000$ ) apresentaram significância estatística com a variável dependente do modelo, sendo assim, os principais preditores do sucesso da implementação das ações ambientais na instituição. Não foi encontrada relação estatística significativa entre a *Educação Ambiental* e as *Ações*. Nesse sentido, percebe-se que quanto maior for a *Orientação Ambiental* da instituição, seja através da presença de campanhas de conscientização, incentivos e recomendações sobre como diminuir o uso de recursos naturais, maior será a efetividade das suas *Ações Ambientais*, como

a correta destinação de resíduos, a aquisição de equipamentos mais eficientes e a distribuição de lixeiras para separação do lixo. Para Jenkin et al. (2011), as iniciativas ambientais influenciam positivamente as atitudes ambientais, cognições e comportamentos, de forma que quanto mais a organização fomenta e pratica ações sustentáveis, mais ela fica disposta e insere novas ações sustentáveis. Ou seja, quanto mais pró-ativa a organização for, em relação às iniciativas, incentivos e recomendações, maior será a aderência a práticas ambientais resultando em uma orientação ambiental global mais positiva.

Da mesma forma, a presença de uma *Política Ambiental* que possua critérios de cuidados com o meio ambiente bem definidos, objetivos e metas relacionadas à gestão ambiental, e que siga às legislações ambientais se refletirá em ações ambientais mais efetivas. Weenen (2000), cita que há muitas formas das universidades promoverem a sustentabilidade sejam elas nas ações de planejamento, gestão, desenvolvimento, operações, entre outros. Além disso, Oliveira Filho (2002) reforça que a proteção ao meio ambiente no entorno da organização, a identificação do cumprimento às leis e políticas ambientais e o aumento da consciência ambiental de todos os colaboradores da instituição melhora a imagem e traz diversos benefícios à organização. Por outro lado, quanto menos desenvolvidas forem a *Política* e a *Orientação Ambiental* da instituição, menor será a efetividade das ações ambientais implementadas pela mesma.

Já a *Educação Ambiental*, embora tenha sido o fator melhor avaliado pela comunidade universitária, esta não influencia na efetividade das ações ambientais. Mesmo sendo percebida como um fator importante, a *Educação Ambiental* não mostrou resultados diretos sobre as *Ações*. Nesse sentido, Brandalise et al. (2009) sugerem que a educação ambiental deve estar comprometida com uma abordagem da problemática ambiental que interrelacione os aspectos sociais, ecológicos, econômicos, políticos, culturais, científicos, tecnológicos e éticos. É difícil e complexo compreender com clareza os limites e as possibilidades da educação ambiental. Desse modo, os autores recomendam o desenvolvimento de projetos simples e objetivos, ajustados à vivência do cotidiano casa/escola/comunidade por meio da interdisciplinaridade.

Por fim, como forma de analisar a relação entre as ações ambientais e os resultados ambientais da instituição, realizou-se uma análise de correlação de

Pearson, a qual verificou a associação existente entre a percepção das ações implementadas pela instituição e o impacto ambiental negativo. O teste apresentou uma correlação estatística significativa negativa ( $r=-0,27$ ;  $p<0,000$ ), o que significa que quanto mais efetivas forem as práticas ambientais desempenhadas pela Universidade, menor se mostra o impacto ambiental negativo, em termos de produção de lixo, consumo de água, luz e papel, e poluição do campus. Ou seja, quanto mais desenvolvidas e praticadas essas ações forem pela instituição, menores serão os danos ambientais causados, seja em termos de poluição, geração de lixo e consumo de insumos.

## 6. PROPOSTA DE INTERVENÇÃO

Conforme Negret (2008), a identidade dos mestrados profissionais está determinada, fundamentalmente, pelo enorme desafio de integrar com rigor a pesquisa no seu processo de desenvolvimento e conseguir a aplicabilidade dos resultados para transformar a realidade estudada. Desta forma, considerando a vocação ambiental da Universidade Federal de Rio Grande, já mencionada neste trabalho, e a busca constante por parte da Administração Superior pelo aprimoramento de ferramentas de gestão, este estudo pretende contribuir inicialmente com um diagnóstico preliminar do panorama atual da gestão ambiental na Universidade. Além disso, o instrumento proposto poderá ser utilizado pela FURG para avaliar periodicamente a evolução da instituição quanto às questões ambientais, podendo também ser agregado a instrumentos já existentes associados à avaliação institucional, contribuindo desta forma com um foco mais voltado à sustentabilidade ambiental na instituição.

Segundo Brandalise et al. (2009), a partir do conhecimento e da percepção ambiental, as ações podem ser modificadas. É sabido que as pessoas se diferem em sua percepção, pois a compreensão da experiência perceptiva é diferente de indivíduo para indivíduo. As motivações pessoais, as emoções, os valores, os objetivos, os interesses, as expectativas e outros estados mentais influenciam o que as pessoas percebem. Em suma, a percepção é um processo muito mais subjetivo do que se crê usualmente. Os estudos direcionados a avaliar o conhecimento dos indivíduos sobre o meio ambiente se mostram muito importantes para identificar a compressão das inter-relações entre o ser humano e o meio ambiente. A partir dos resultados da pesquisa, observaram-se algumas fragilidades quanto ao sucesso percebido pela comunidade universitária em relação às estratégias utilizadas pela FURG para alcançar seus objetivos ambientais. Através da análise dos resultados estatísticos do modelo e das contribuições obtidas pela questão aberta do instrumento foi possível identificar pontos de melhoria, além de elaborar uma proposta de intervenção, a fim de contribuir com a instituição.

Considerando a forte relação da *Orientação Ambiental* com o sucesso da adoção das *Ações Ambientais* confirmadas pelo modelo, propõe-se que a Universidade dedique esforços a incentivar a comunidade universitária a ser mais



pró-ativa e multiplicadora em relação à sustentabilidade ambiental. A Universidade deve investir em ações como campanhas de conscientização sobre o uso consciente de recursos naturais, informação sobre as formas corretas de separar e descartar resíduos, incentivo à diminuição de insumos como copos plásticos, papel e também realizar comunicação constante sobre a importância do uso racional de energia, orientando constantemente sobre a importância de não deixar lâmpadas e aparelhos eletrônicos como ar condicionado e computadores ligados ao sair e cuidados em relação a torneiras abertas. Uma estratégia eficiente seria a instalação de televisores em prédios de grande circulação com uma programação voltada à informação e divulgação das práticas realizadas pela Universidade em prol do meio ambiente, dicas sobre como economizar recursos, resultados institucionais acerca de metas e objetivos alcançados, divulgação de campanhas e cursos voltados à temática ambiental, dentre outras ações. Essa comunicação poderia também ser realizada através de boletins mensais divulgados pelo site da Universidade.

Desta forma, alunos e servidores teriam acesso à informação de forma ampla e uniforme. Relatos recorrentes nas respostas da questão aberta da pesquisa demonstram os membros da comunidade universitária levantando fragilidades como falta de informação e conhecimento sobre o que a Universidade está fazendo em relação ao meio ambiente, quais resultados estão sendo obtidos e também como cada um poderia contribuir individualmente para que a FURG amplie e otimize suas ações em busca de uma sustentabilidade ambiental. Atualmente, a Universidade desenvolve diversas ações como: destinação do lixo limpo para cooperativas de reciclagem, convênios para destinação do lixo eletrônico, compostagem de parte dos resíduos dos restaurantes universitários, projetos de novos prédios incluindo critérios sustentáveis, aquisição de equipamentos considerando critérios de eficiência, dentre várias outras ações; porém, estas informações não chegam a toda a comunidade universitária. Disterheft et al. (2014) apontam como fatores críticos de sucesso da sustentabilidade em universidades a comunicação, identificação com os objetivos, estímulo de sentimentos positivos, estratégias com objetivos, suporte da alta direção, objetivos tangíveis e descobrir o que está preocupando as pessoas. Os mesmos autores indicam como benefícios e resultados destes fatores: colaboração, confiança, empoderamento, aumento da aceitação, maior diálogo, trabalho em conjunto ou rede, otimismo e imagem positiva da universidade.

Além disso, para que a Universidade consiga mensurar e acompanhar o resultado e efetividade de suas ações em busca da sustentabilidade ambiental propõe-se a criação de diferentes indicadores. Segundo Tauchen e Brandli (2006), a gestão ambiental em universidades deve: incluir análises responsáveis e detalhadas de cada fluxo num campus, devendo ser baseada em unidades físicas, porém permitindo também que sejam consideradas algumas questões econômicas; incluir a avaliação de indicadores consistentes; envolver o estudo detalhado destes indicadores, a fim de compreender e estimar o potencial de melhoria do sistema; e servir de melhoria contínua dos parâmetros ambientais, de acordo com o comprometimento ambiental exemplar que as instituições precisam demonstrar. Um dos princípios da Política Ambiental da FURG trata da melhoria contínua, que visa o constante aprimoramento das práticas para que se busque permanentemente desenvolver as ações ambientais da melhor forma.

O PDI 2019-2022, em seu Eixo X, que trata especificamente da Gestão Ambiental, contempla objetivos e estratégias para inserir a sustentabilidade em todos os processos da Universidade, com ações que propiciem o atendimento à Agenda Ambiental da Administração Pública (A3P). Nessa perspectiva, estão firmados os compromissos com a melhoria da qualidade ambiental de todos os campi da FURG, mantendo as licenças ambientais regularizadas. Como forma de institucionalizar os processos de gestão ambiental, estabelece-se também o compromisso de continuar a implantação do Sistema de Gestão Ambiental e promover a transversalidade dos conceitos de sustentabilidade em todas as atividades da Universidade. O eixo estabelece três objetivos e traz para cada objetivo traçado um ou mais indicadores para mensurar e avaliar as estratégias propostas para a gestão ambiental na Universidade. Sugere-se a ampliação destes indicadores de forma que eles meçam de forma mais objetiva as ações desenvolvidas pela FURG como: o consumo de energia e água, a diminuição do uso de papel e plástico, a quantidade de resíduos destinados e os projetos de reciclagem desenvolvidos, o controle do uso de combustíveis, o número de fornecedores que atendem a critérios ambientais, programas de conscientização ambiental voltados à população e o desenvolvimento de projetos de pesquisa na área ambiental.

A elaboração de indicadores, seu monitoramento e a divulgação ampla de seus resultados de forma clara e objetiva a toda a comunidade universitária aumenta o engajamento de todos na busca pela sustentabilidade ambiental na Universidade. Por fim, sugere-se também a busca por parcerias com outras universidades para trocas de experiências, organização de eventos na área ambiental que atinjam um número maior e mais diverso de pessoas e ampliação da rede de colaboração entre este tipo de organizações.

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho estimula a reflexão na comunidade acadêmica e de profissionais de instituições de ensino superior, em especial públicas sobre as ações ambientais desenvolvidas nessas organizações. O estudo contribuiu na busca pelo entendimento de como são percebidas as ações ambientais nessas instituições, o que influencia a efetividade dessas ações e qual a sua relação com os resultados ambientais da Universidade. Nesse sentido, a pesquisa objetivou analisar a relação entre a adoção de ações de sustentabilidade ambiental, no âmbito da FURG, e o seu impacto na instituição, sob a percepção da comunidade universitária.

Após revisão da literatura e diagnóstico organizacional, elaborou-se o protocolo metodológico do trabalho. Para alcançar os objetivos da pesquisa, propôs-se, então, uma pesquisa *survey* aplicada à comunidade acadêmica da Universidade Federal do Rio Grande, cujos respondentes foram os servidores (docentes e técnicos) e os alunos lotados no Campus Carreiros, todos com mais de um ano de instituição. Em relação ao primeiro objetivo específico, identificou-se na literatura diferentes ações ambientais realizadas pelas Universidades, assim como alguns influenciadores da implementação dessas práticas ambientais e seus impactos nas IES. Essa busca oportunizou a proposição de um modelo preliminar para avaliação da efetividade das ações de sustentabilidade ambiental implementadas pelas IES, o qual foi abordado no segundo objetivo específico da pesquisa.

O modelo inicialmente proposto apresentava cinco aspectos influenciadores, quais sejam: *Educação Ambiental*, *Orientação Ambiental*, *Estruturas Formais*, *Orientação Governamental* e *Política Ambiental* como orientadores das ações ambientais realizadas pelas universidades, e como resultados dessas ações, impactos positivos e negativos na instituição. Como forma de analisar o modelo, foi elaborado um questionário estruturado, com o intuito de testá-lo empiricamente junto à comunidade universitária de uma instituição pública de ensino superior. Após a aplicação do instrumento, o qual obteve 333 respostas válidas, realizou-se a sua validação, que a partir de diferentes testes estatísticos sugeriu a eliminação de algumas questões, que não se mostraram consistentes com os construtos previamente propostos, bem como o agrupamento de alguns fatores. Os resultados sugeriram o desenvolvimento de um modelo de pesquisa diferente do proposto

inicialmente, apresentando um questionário mais simples, com um número menor de questões. Neste novo modelo, os aspectos influenciadores *Educação Ambiental* e *Orientação Ambiental* confirmaram a sua estrutura inicial, enquanto que os construtos *Estruturas Formais*, *Orientação Governamental* e *Política Ambiental* se agruparam em um único fator, originando um construto denominado *Políticas Ambientais*. Além disso, como resultados ambientais, somente os *Impactos Negativos* se mostraram consistentes após os procedimentos de validação, sendo retirados do modelo final os *Impactos Positivos* previamente propostos.

Desta forma, tem-se, então, um modelo e um instrumento de pesquisa validado, capaz de analisar, através da percepção da comunidade universitária, como são avaliadas as ações ambientais, seus aspectos influenciadores e resultados. As ações ambientais realizadas pela instituição não tiveram uma avaliação positiva em nenhum dos três segmentos de respondentes (discentes, docentes e TAE"s), com exceção da correta destinação dos resíduos realizada pela Universidade e a presença de lixeiras para a separação do lixo, as quais receberam avaliações intermediárias. A existência de prédios com construções mais sustentáveis (possuindo sistemas de reaproveitamento de água da chuva, melhor uso de iluminação natural e a preservação de áreas verdes) e o consumo de recursos naturais (como energia, papel e combustível) receberam avaliações insatisfatórias.

Em relação aos aspectos influenciadores, as iniciativas de *Educação Ambiental* e as *Políticas Ambientais* definidas pela Universidade apresentaram avaliações levemente positivas, destacando-se a percepção em relação à formação de profissionais preocupados com as questões ambientais, a promoção de eventos e pesquisas realizadas pela instituição abordando temas ambientais, o atendimento às legislações ambientais e a presença de objetivos e metas relacionadas à gestão ambiental presentes no planejamento da instituição. Ressalta-se que a percepção dos discentes foi mais crítica com relação a estes aspectos do que os servidores. Por outro lado, a *Orientação Ambiental* foi mal avaliada pelos três segmentos de respondentes, principalmente quanto à existência de campanhas de conscientização e recomendações sobre o uso racional de recursos.

No que diz respeito aos resultados ambientais referentes aos impactos negativos, a comunidade universitária avaliou que estes permaneceram

praticamente iguais nos últimos doze meses, reduzindo levemente apenas o consumo de papel e a poluição do campus (lagos e áreas verdes), enquanto a percepção quanto à geração de lixo aumentou.

Quanto ao terceiro objetivo proposto, analisar os principais influenciadores da implementação das ações ambientais da FURG, na percepção da comunidade universitária, verificou-se que os aspectos referentes à *Orientação Ambiental* e às *Políticas Ambientais* apresentam-se como os principais preditores do sucesso da implementação das ações ambientais. Constatou-se, portanto, que quanto mais efetivas forem as atividades desempenhadas nessas duas dimensões, maior será o seu efeito na efetividade das ações ambientais adotadas pela Universidade. Quanto ao último objetivo específico proposto, analisar a influência das práticas ambientais na FURG na sustentabilidade ambiental da universidade, foi possível observar uma associação entre a percepção das ações implementadas pela instituição e o impacto ambiental negativo, o que significa que quanto mais efetivas forem as ações ambientais adotadas pela Universidade, menor será o impacto ambiental negativo, em termos de produção de lixo, consumo de recursos e poluição do campus.

O estudo buscou ampliar a discussão sobre a adoção e a efetividade de diferentes iniciativas ambientais desenvolvidas pelas instituições de ensino superior. Nesse sentido, buscou contribuir com a proposição de um modelo e um instrumento que podem auxiliar os gestores na avaliação das práticas ambientais adotadas pelas suas instituições, seus influenciadores e resultados, servindo como uma ferramenta de apoio ao planejamento e à tomada de decisões envolvendo a gestão ambiental na Universidade. Complementarmente, os resultados obtidos podem auxiliar outras instituições, sejam elas públicas ou privadas, através do uso de dados empíricos de modo que possam (re)pensar suas ações a partir do que já vem sendo realizado, podendo utilizar os itens avaliados no instrumento como subsídios para a elaboração de estratégias associadas à responsabilidade socioambiental e desenvolvimento sustentável das organizações. Conforme Leal Filho et al. (2017), ao associar as ações das universidades aos 17 objetivos do desenvolvimento sustentável (ODS) da ONU, verifica-se a oportunidade de fortalecer a sustentabilidade ambiental nas IES e a relevância deste tema em âmbito internacional. Os ODS oferecem às IES uma oportunidade única de refletir sobre as formas de operar e podem encorajá-las a envidar mais esforços para tornarem-se

mais sustentáveis, não apenas em relação às suas operações, mas também no campo da pesquisa e do ensino.

Por fim, ressalta-se que o tema e a realização desta pesquisa mostram-se bastante instigantes e motivadores. Instigante pela possibilidade de conhecer a percepção da comunidade universitária sobre um tema que permeia diversas atividades da instituição; e motivadora pelo interesse e retorno recebido dos respondentes em relação à pesquisa, alguns elogiando o tema abordado, outros apontando fragilidades e potenciais soluções relativas à área ambiental da Universidade, além de interessados pelos resultados finais da pesquisa.

## 7.1 LIMITAÇÕES DO ESTUDO E SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS

Durante o desenvolvimento e a conclusão da pesquisa, foram levantados alguns aspectos relevantes a ser considerados como pontos de melhoria e/ou limitações deste estudo, sendo eles:

a) a população do estudo, a qual foi segmentada de maneira desproporcional, sendo 86% composta por discentes, 7% docentes e outros 7% de TAES, pode ter enviesado os resultados da pesquisa, retratando predominantemente a percepção dos alunos;

b) a pesquisa não incluiu os campi de fora da sede, o hospital universitário e os funcionários terceirizados. Foi uma escolha deliberada, porém deve ser ressaltada a importância da participação da universidade como um todo. Desta forma, em segundo momento propõe-se a ampliação da pesquisa para estes setores;

c) as respostas das questões abertas foram de grande contribuição para o trabalho, porém, neste momento foram utilizadas somente para complementar os resultados quantitativos. Devido à riqueza dos dados, propõe-se uma análise aprofundada destas contribuições;

d) o último bloco do instrumento, para avaliação do comportamento individual dos membros da comunidade universitária não pode ser utilizado, pois não se mostrou estatisticamente consistente.

Apesar destas limitações, espera-se que este estudo forneça resultados esclarecedores e úteis para futuras pesquisas, como: estender o escopo da pesquisa para outras IES, de modo a analisar possíveis semelhanças e particularidades; aplicar o instrumento conjuntamente em IES públicas e privadas para analisar se o comportamento nestes dois tipos de instituições se assemelha; avaliar a possibilidade de testar o modelo proposto em outros tipos de organizações, além das instituições de ensino superior; e, por fim, considerando a finalidade da instituição pesquisada (ensino) e também o destaque do construto *Educação Ambiental* como percebida de forma mais positiva pelos respondentes, pode-se considerar a possibilidade de um estudo mais aprofundado em relação a este fator e a efetividade das ações ambientais nas universidades.



## REFERÊNCIAS

- ABNT. **Introdução à ABNT NBR ISO 14001:2015**. Disponível em: <<http://www.abnt.org.br/publicacoes2/category/146-abnt-nbr-iso-14001>>. Acessado em: 22/05/2018.
- ALVES, A. R. Responsabilidade Ambiental: Os Benefícios de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) em Instituições de Ensino Superior (IES). **Revista da Universidade Ibirapuera**, n.13, p.24-33, jan-jun/2017.
- ALMEIDA, C. C., DE OLIVEIRA, D. V., PERLIN, H. H., DIDONET, S. R., RAMASWAMI, R. **Gestão Ambiental-Responsabilidade Com o Futuro**. 2000. Disponível em: <http://198.136.59.239/~abengeorg/CobengeAnteriores/2000/artigos/195.PDF> Acessado em: 19/04/2019.
- ALMEIDA, T. S. M.; SELLITTO, M. A. Avaliação de desempenho ambiental de uma instituição pública de ensino técnico e superior. **Produção**, v. 23, p. 625-636, 2013.
- BANERJEE, Easwar S. IYER, Rajiv K. KASHYAP. Corporate Environmentalism: Antecedents and Influence of Industry Type. **Journal of Marketing**, v. 67, n. 2, p. 106-122, 2003.
- BARBIERI, J. C. **Gestão Ambiental Empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. 4ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2016.
- BARTH, M., GODEMANN, J., RIECKMANN, M., STOLTENBERG, U. Developing key competencies for sustainable development in higher education. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v.8, n. 4, p.416-430, 2007. <http://dx.doi.org/10.1108/14676370710823582>
- BIZERRIL, M. X. A.; ROSA, M.J.; CARVALHO, T., PEDROSA, J. Construindo uma universidade sustentável: uma discussão baseada no caso de uma universidade portuguesa. Avaliação: **Revista da Avaliação da Educação Superior** (Campinas). v. 23, n. 2, p. 424-447, jul. 2018.
- BIZERRIL M; ROSA, M.J; CARVALHO, T; PEDROSA, J. Sustainability In Higher Education: A Review Of Contributions From Portuguese Speaking Countries. **Journal of Cleaner Production**, v. 171, p. 600-612, 2017
- BRANDALISE, L. et al. A percepção e o comportamento ambiental dos universitários em relação ao grau de educação ambiental. **Gestão da Produção**. São Carlos, v. 16, n. 2, p. 273-285, abr.-jun. 2009.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Agenda Ambiental da Administração Pública**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/a3p> Acessado em: 05/02/2019

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. Art. 225.

BRASIL, **Decreto 6.096** de 24 de Abril de 2007. Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ Ato2007-2010/2007/Decreto/D6096.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ Ato2007-2010/2007/Decreto/D6096.htm)  
Acessado em: 20/04/2018.

CAMPOS, L. M. S.; MELO, D. A. Indicadores de desempenho dos sistemas de gestão ambiental (SGA): uma pesquisa teórica. **Produção**, v. 18, n. 3, p. 540-555, 2008.

CAMPOS, L. M. S. Environmental management systems (EMS) for small companies: A study in Southern Brazil. **Journal of Cleaner Production**, v. 32, p. 141-148, 2012.

CAMPOS, L. M. S. et al. Environmental performance indicators: a study on ISO 14001 certified companies. **Journal of Cleaner Production**, v.99, p.286-296, 2015.

CARETO, H.; VENDEIRINHO, R. **Sistemas de Gestão Ambiental em Universidades: Caso do Instituto Superior Técnico de Portugal**. Relatório Final de Curso, 2003.

CAVALCANTE, M. L. S.A.. Administração Pública e Agenda Ambiental – A3P - Considerações sobre a implementação nos órgãos públicos. **Revista Controle.- Tribunal de Contas do Ceará**, v. 10, n. 1, p. 193-216, 2012.

CAVENAGHI, L. S.; DIAS, L. S.; MARCHIORI, M. A Interação entre os Sujeitos (Comunicação) e o Processo de Construção da Sustentabilidade nas Organizações. **Gestão e Sociedade**, v. 12, n. 32, p. 2232-2256, 2018.

COELHO, A.P. M., Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável à luz do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. **CEPES-Centro de pesquisa**. 2013. Disponível em: <https://www.portaldeperiodicos.idp.edu.br/cadernovirtual/article/view/639/436>  
Acessado em: 24/09/2018.

COELHO, B. L.; ALENCASTRO, M.S. C. O papel das pequenas e médias empresas brasileiras no desenvolvimento sustentável. **Revista das Faculdades Santa Cruz**, v. 7, n. 1, Santa cruz, 2009.

Conselho Superior da Justiça do Trabalho. Guia de Contratações Sustentáveis da Justiça do Trabalho/Brasil. **Conselho Superior da Justiça do Trabalho**.2. ed., revisada, atualizada e ampliada – Brasília, 2014.

CORTESE, A.D. The critical role of higher education in creating a sustainable future. **Planning for Higher Education**, v.31, n. 3, p.15-22, 2003.

CROTTY, J.; RODGERS, P. Sustainable development in the Russia Federation: the limits of greening within industrial firms. **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, n. 19, p. 178-190, 2012.

DELGADO, C. C. J.; VÉLEZ, C. Q. **Sistema de Gestão Ambiental Universitário: Caso Politécnico Gran Colombiano**, 2005. Disponível em: <http://ecnam.udistrital.edu.co/pdf/r/edgeor/node03.pdf>.

DEMAJOROVIC, J.; SILVA, H. C. O. Formação interdisciplinar e Disponível em: sustentabilidade em cursos de administração: desafios e perspectivas. **RAM – Revista de Administração Mackenzie**, v. 13, n. 5, 2012.

Global Footprint Network. **Dia da Sobrecarga da Terra**. Disponível em: <https://www.wwf.org.br/?66763/Dia-da-Sobrecarga-da-Terra-de-2018-e-em-1-de-agosto>. Acessado em: 08/08/2019

DIAS, G. F. **Educação e gestão ambiental**. São Paulo: Gaia, 2006.

DIAS, P.R. C., TIC Verde, Lixo Eletrônico e Gestão Ambiental Pública, **SIPAT 2011, IplanRio**, 23 de maio de 2011. Disponível em: <http://sindpdce.org.br/images/conteudo/file/TICVerde.pdf?phpMyAdmin=bb7fbd9b1463830463fc674716eb7d5c> Acessado em:10/01/2019.

DISTERHEFT, A.; CAEIRO, S. S. F. S.; RAMOS, M. R.; AZEITEIRO, U. M. M. Environmental Management Systems (EMS) implementation processes and practices in European higher education institutions - Top-down versus participatory approaches. **Journal of Cleaner Production**, v. 31, p. 80-90, 2012.

DISTERHEFT, A; CAIERO, S; AZEITEIRO, U; FILHO, W. L. Sustainable Universities: A Study of Critical Success Factors for Participatory Approaches. **Journal of Cleaner Production**, 2014. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.01.030>

DONAIRE, D. **A interiorização da variável ecológica na organização das empresas industriais**. Tese (Livre Docência). Faculdade de Economia e Administração, Universidade de São Paulo,1992.

DRUZZIAN, E. T. V.; SANTOS, R. C. Sistema de gerenciamento ambiental (SGA): buscando uma resposta para os resíduos de laboratórios das instituições de ensino médio e profissionalizante. **Revista Liberato**, Rio Grande do Sul, v. 7, p. 40-44,2006.

DYLLICK, T.; GILGEN, H. P. W.; HÄFLIGER, B.; WASMER, R. **Guia da série de normas ISO14001: sistemas de gestão ambiental**. Blumenau: Edifurb, 2000.

FAGNANI, E.; GUIMARÃES J. R. Waste management plan for higher education institutions in developing countries: The Continuous Improvement Cycle model. **Journal of Cleaner Production**. vol. 147, p. 108-118, 2017

FREITAS, V. P. A Constituição Federal e a efetividade das normas ambientais. **Revista CEJ**, v. 4, n. 10, p. 114-118, 2008.

FOUTO, A. R. F. **O papel das universidades rumo ao desenvolvimento sustentável: das relações internacionais às práticas locais**. 2002. Dissertação (Mestrado em Gestão e Políticas Ambientais Relações Internacionais do Ambiente) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova Lisboa: Lisboa, 2002. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/86952/2/158670.pdf> Acesso em: 07 de setembro de 2018.

FURG. **Secretaria Executiva dos Conselhos**. Disponível em: <http://www.conselho.furg.br/index.php> Acessado em: 02/07/2018.

FURG. **Plano Pedagógico Institucional e Plano de Desenvolvimento Institucional**. Disponível em: <http://www.pdi.furg.br/> Acessado em: 30/07/ 2018.

FURG. **Relatório de Gestão 2017**. Disponível em: <https://sistemas.furg.br/sistemas/paginaFURG/arquivos/menu/000000425.pdf>. Acessado em: 27/07/2018.

FURG. **Anuário FURG 2017**. Disponível em: <https://sistemas.furg.br/sistemas/paginaFURG/arquivos/menu/000000422.pdf> Acessado em: 01/11/ 2018.

FURG. **Anuário FURG 2018**. Disponível em: <https://sistemas.furg.br/sistemas/paginaFURG/arquivos/menu/000000429.pdf> Acessado em: 20/10/2018.

FURG. **Sistema de Gestão Ambiental**. Disponível em: <http://www.sga.furg.br/> Acessado em: 08/08/2018.

GAZZONI, F.et al. O papel das IES no desenvolvimento sustentável: estudo de caso da Universidade Federal de Santa Maria. **Revista Gestão Universitária na América Latina - GUAL**, Florianópolis, p. 48-70, jan. 2018.

GIL, A.C. - **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 4. Ed., 2002.

GONZÁLEZ-BENITO, J.; GONZÁLEZ-BENITO, O.A review of determinant factors of environmental proactivity. **Business Strategy and the Environment**, v. 15, n. 2, p. 87-102, 2006.

GRIFFITHS, A.; PETRICK, J. A. Corporate architecture for sustainability. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 21, n. 12, p. 1573-1585, 2001.

HAIR, Joseph. F. Jr; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L.; BLACK, W. C. **Análise Multivariada de Dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009

HILL, M.M.; HILL, A. **Investigação por questionário**. Lisboa: Edições Sílabo, 2002.

HOPPEN, N; LAPOINTE, L.; MOREAU, E..Um guia para avaliação de artigos de pesquisas em sistemas de informação. **Read: revista eletrônica de administração**. Porto Alegre. Edição 3, v. 2, n. 2 ,set/out 1996.

ILINITCH, A.; SODERSTROM, N.; THOMAS, T. Measuring corporate environmental performance. **Journal of Accounting and Public Policy**, v. 17, n. 4, p. 383-408, 1999.

JACOBI, P. Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, n. 118, março/ 2003.

JENKIN, T. A.; WEBSTER, J.; MCSHANE, L. An Agenda for „Green“ Information Technology Systems Research. **Information and Organization**, v. 21, n. 1, p. 17-40, Jan. 2011.

KISHI, S. A. S.; SILVA, S. T.; SOARES, I.V. P. (organizadoras). **Desafios do Direito Ambiental no Século XXI, estudos em homenagem a Paulo Affonso Leme Machado**. Malheiros. (Antônio Herman Benjamin) p. 377. 2005.

KRAEMER, M.E. P. Gestão ambiental: a busca de estratégias para vantagem competitiva e construção da imagem corporativa. **Gestiópolis** [S.l, 2005] Disponível em: <http://www.gestiopolis.com/Canales4/ger/buscestrategias.htm> Acessado em: 10/09/2018.

LOZANO, R. A tool for a Graphical Assessment of Sustainability in Universities (GASU). **Journal of Cleaner Production**, v.14, p. 963-972, 2006.

LOZANO, R., CELEUMANS, K., ALONSO-ALMEIDA, M., HUISINGH, D., Lozano, F.J., Waas, T., Lambrechts, W., Lukman, R., Hugé, J. 2014. A review of commitment and implementation of sustainable development in higher education: results from a worldwide survey. **Journal of Cleaner Production**,v.108, p. 1-18, 2014.

LEAL FILHO, W.; JIM WU, Y.; BRANDLI, L. L.; ÁVILA, L. V.; AZEITEIRO, U. M.; CAIEIRO, S.; GAMA MADRUGA, L. R. R. Identifying and overcoming obstacles to the implementation of sustainable development at universities. **Journal of Integrative Environmental Sciences**.v.14:1, p. 93-108, 2017

LUNARDI, G. L.; FRIO, R. S.; BRUM, M. M. Tecnologia da informação e sustentabilidade: levantamento das principais práticas verdes aplicadas à área de tecnologia. Gerais: **Revista Interinstitucional de Psicologia**, v. 4, p. 159-172, 2011.

LUNARDI, G. L.; ALVES, A.P. F.; SALLES, A.C. TI verde e seu impacto na sustentabilidade ambiental. Anais do **Encontro Nacional da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração**, Rio de Janeiro, n.36,2012.

LUNARDI, G. L.; ALVES, A.P. F.; SALLES, A.C..Desenvolvimento de uma escala para avaliar o grau de utilização da tecnologia da informação verde pelas organizações. **Rev. Adm.** (São Paulo) [online], v. 49, n. 3, p. 591-605, 2014.

LUNARDI, G. L.; ALVES, A.P. Ferreira; SALLES, A.C. DOLCI, D. B. Antecedentes e consequentes da adoção da TI Verde nas organizações: um estudo sobre o papel das ações organizacionais e o seu impacto no desempenho ambiental e na imagem corporativa, In: anais **do XL EnANPAD**, Costa do Sauípe, BA, Brasil, 2016.

MAÇANEIRO, M. B. da C., SIEGLINDE K., KUHL, M. R., CUNHA, J. C. da, A Regulamentação Ambiental Conduzindo Estratégias Ecoinovativas na Indústria de Papel e Celulose. **RAC - Revista de Administração Contemporânea**, v. 19, n. 1, p. 65-83, 2015.

MATURANO, N.M. P.; VIEIRA, A.S. **Gestão Ambiental, Possibilidades para áreas degradadas**. Curso de Administração. Faculdade Cenequista de Capivari – CENEC, 2010.

MILES, M. P.; COVIN, J. G. Environmental marketing: a source of reputational, competitive and financial advantage. **Journal of Business Ethics**, v. 23, n. 3, p. 299-311, 2000.

MOTTA, E. et al. Boas práticas em gestão ambiental de Instituições de Ensino Superior: o caso da Universidade de Turku de Ciências Aplicadas. **Scientia Cum Industria (sci. Cum ind.)**, v.5, n. 1, p. 10-17, 2017. Disponível em: <http://www.ucs.br/etc/revistas/index.php/scientiacumindustria/article/viewFile/4829/pdf> Acessado em: 23/05/2018.

MOURA, A.M. M. As compras públicas sustentáveis e sua evolução no Brasil. **IPEA**. Jan-jun 2013. Disponível em: <[http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/5584/1/BRU\\_n07\\_compras.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/5584/1/BRU_n07_compras.pdf)>. Acessado em: 11/08/2018.

NEGRET, F. A identidade e a importância dos mestrados profissionais no Brasil e algumas considerações para a sua avaliação. **Revista Brasileira de Pós Graduação**. Brasília, v. 5, n. 10, p. 217-225, dezembro de 2008.

NOLASCO, F. R.; TAVARES, G; A; BENDASSOLLI, J. A. Establishment of Laboratory waste Management Programs in Universities: critical review and recommendations. **Revista Engenharia Sanitária e Ambiental**, vol. 11, n.º 2, abril – junho, p. 118-124, 2006.

OLIVEIRA FILHO, M. L. de. **A auditoria ambiental como ferramenta de apoio para o desempenho empresarial e a preservação do meio ambiente: uma abordagem contábil e gerencial em indústrias químicas**, 2002. Dissertação (Mestrado em Controladoria e Contabilidade: Contabilidade) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

OLIVEIRA, O. J.; SERRA, B. J. R. Benefícios e dificuldades da gestão ambiental com base na ISO 14001 em empresas industriais de São Paulo. **Produção**, v. 20, n. 3, p. 429- 438, 2010.

PARADISO, R., MONTEIRO, M.S. L., PINTO, R. de L.. Gestão Ambiental como fator de inovação em arranjos produtivos locais in: **Informe Econômico**. Ano 16, n. 31, p. 24-31, jun. 201

PAULRAJ, A. Environmental motivations: a classification scheme and its impact on environmental strategies and practices. **Business Strategy and the Environment**, v. 18, n. 7, p. 453- 468, 2009.

PINSONNEAULT, Alain; KRAEMER, Kenneth. Survey research methodology in management information systems: an assessment. **Journal of Management Information Systems**, v. 10, n. 2, p. 75-105, 1993.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C.de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. Novo Hamburgo: Feevale, 2ª ed, 2013.

ROCHA, S.et al. Sustentabilidade na Administração Pública. **Revista ESMAT**. Ano 8, n. 11, p. 105-120, 2016.

RODRIGUES, C. R. B.; OLIVEIRA, I. L.; PILATTI, L. A. Abordagem dos resíduos sólidos de serviços de saúde na formação acadêmica em cursos da área da saúde. In: **Congresso Internacional de Administração, Gestão Estratégica para o desenvolvimento sustentável**, 17 a 21 de setembro, Ponta Grossa, 2007.

SALLES, A.C., ALVES, A.P., DOLCI, D., LUNARDI, G. Tecnologia da informação verde: um estudo sobre sua adoção nas organizações. **RAC-Revista de Administração Contemporânea**, v. 20, n. 1, 2016.

SAN MARTIN, A. S. **Adoção da TI Verde em organizações públicas federais do RS e seu impacto na sustentabilidade ambiental**. Dissertação de Mestrado (Administração) – Universidade Federal do Rio Grande - FURG, 2018.

SCHENINI, P.C., NASCIMENTO, D.T.do, Gestão Pública Sustentável. **Revista de Ciências da Administração**. v.4 n.8 p. 1-18, jul-dez 2002.

SILVA, E. L.; MENEZES,E. M. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação**. 4a edição revisada e atualizada. Florianópolis, 2005.

SILVA, LIMA E OLIVEIRA, Produção Científica Sobre Gestão Ambiental no Brasil: um estudo bibliométrico e de redes de coautoria. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**. 2018. Disponível em: [http://www.portaldeperiodicos.unisul.br/index.php/gestao\\_ambiental/article/view/6219/3765](http://www.portaldeperiodicos.unisul.br/index.php/gestao_ambiental/article/view/6219/3765). Acesso em: 15/02/2019.

TAUCHEN et al. Gestão Ambiental: Um modelo da Faculdade Horizontina. In: **XII SIMPEP**. Bauru, SP. Disponível em: <http://simpep.feb.unesp.br>. Acessado em: 09/10/2018.

TAUCHEN, J. A.; BRANDLI, L.L. Gestão ambiental em instituições de ensino superior: modelo para implantação em campus universitário. **Revista Gestão & Produção**, v. 13, n. 3, p. 503-515, set./dez. 2006.

TINOCO, J. E. P.; KRAEMER, M. E. P. **Contabilidade e gestão ambiental**. São Paulo: Atlas, 2004.

THOMAZ, C. E. Educação **ambiental na formação inicial de professores**. 2006. 106p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2006.

VAN WEENEN, H. Towards a Vision of a Sustainable University. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 1, n. 1, p. 20-34, 2000

ZITZKE, V. A. Educação Ambiental e Ecodesenvolvimento. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 9, 2002.

WATSON, R. BOUDREAU, M.; CHEN, A. Information systems and environmentally sustainable development: Energy informatics and new directions for the IS community. **MIS Quarterly**, v. 34, n. 1, 2010.



## APÊNDICE I – Questionário aplicado aos membros da população universitária



PESQUISA



--	--	--

Esta pesquisa faz parte de uma dissertação de Mestrado Profissional em Administração Pública-PROFIAP da Universidade Federal do Rio Grande – FURG, que tem por objetivo analisar a relação entre a adoção de ações de sustentabilidade ambiental, no âmbito da FURG, e o seu impacto ambiental na Universidade. Os dados fornecidos **não** serão utilizados de forma **individual**, mas sim **consolidados em um relatório final**, sem a necessidade de identificação. Lembramos que não existe resposta certa ou errada, queremos apenas saber a sua opinião. Para isto, pedimos que você seja sincero e procure não deixar questões em branco, a menos que tenha dúvidas. É nossa política a estrita confidencialidade dos dados.

**A sua participação neste estudo é de extrema importância, não levando mais do que 10 minutos para o seu preenchimento!**

### Parte 1: Informações Gerais

<b>1. Principal vínculo com a Instituição</b>	[ 1 ] Discente [ 2 ] Docente [ 3 ] TAE
<b>2. Local/Unidade onde desenvolve suas atividades</b>	
<b>3. Tempo de FURG (anos)</b>	
<b>4. Gênero</b>	[ 1 ] Feminino [ 2 ] Masculino [ 3 ] Outro
<b>5. Idade</b>	[ 1 ] Até 20 anos [ 2 ] de 21 a 30 [ 3 ] de 31 a 40 [ 4 ] de 41 a 50 [ ] Mais de 50
<b>6. Escolaridade</b>	[ 1 ] ensino fundamental [ 2 ] ensino médio [ 3 ] superior completo [ 4 ] pós-graduação

**Parte 2:** As afirmações abaixo referem-se a situações e atitudes da FURG em relação ao meio ambiente. Assinale com um 'X' a opção que melhor expressar a sua **opinião**, conforme a escala abaixo:

1	2	3	4	5
Discordo totalmente	Discordo em parte	Nem concordo nem discordo	Concordo em parte	Concordo totalmente

A FURG...					
1. possui estratégias e políticas para a utilização de recursos naturais (ex. água, luz, papel)	1	2	3	4	5
2. faz campanhas de conscientização sobre o uso racional dos recursos naturais, junto à comunidade universitária	1	2	3	4	5
3. possui bons programas de gestão que visam a sustentabilidade e o cuidado com o meio ambiente	1	2	3	4	5
4. possui estruturas que auxiliam na implementação de práticas ambientais	1	2	3	4	5
5. promove eventos que abordam temas ambientais em suas programações	1	2	3	4	5
6. informa constantemente aos servidores e alunos sobre a forma correta de descartar resíduos (lixo reciclável, orgânico, resíduos perigosos...)	1	2	3	4	5
7. é incentivada pelo governo a praticar uma gestão mais sustentável e eficiente	1	2	3	4	5
8. possui setores atuantes dedicados à área de gestão ambiental	1	2	3	4	5
9. oferece à comunidade universitária oficinas/seminários/cursos envolvendo o tema ambiental	1	2	3	4	5
10. possui estratégias e políticas ambientais bem definidas	1	2	3	4	5
11. faz recomendações aos servidores e alunos sobre como economizar água, energia e outros recursos naturais	1	2	3	4	5
12. segue orientações e regulamentações governamentais para adquirir produtos e equipamentos de forma sustentável	1	2	3	4	5
13. busca abordar temáticas associadas à sustentabilidade em seus cursos de capacitação, graduação ou pós graduação	1	2	3	4	5
14. faz comunicação constante para apagar a luz ao sair, desligar equipamentos, não deixar ar condicionado ligado, nem torneiras abertas	1	2	3	4	5
15. incentiva a comunidade universitária a ser multiplicadora de ações de sustentabilidade	1	2	3	4	5
16. segue corretamente as legislações ambientais	1	2	3	4	5
17. tem em seu planejamento formal bons objetivos e metas relacionadas à gestão ambiental	1	2	3	4	5
18. incentiva o desenvolvimento de pesquisas e ações que busquem soluções para os problemas ambientais	1	2	3	4	5

19. possui critérios de cuidado com o meio ambiente bem definidos	1	2	3	4	5
20. incentiva a diminuição do uso de recursos como papel, toner, copos plásticos	1	2	3	4	5
21. define suas ações observando possíveis sanções ambientais	1	2	3	4	5
22. possui programas e recursos destinados à gestão ambiental	1	2	3	4	5
23. tem colaborado com a formação de profissionais preocupados com as questões ambientais	1	2	3	4	5
<b>De modo geral, considero que a FURG...</b>					
24. realiza a correta destinação de seus resíduos	1	2	3	4	5
25. possui lixeiras suficientes para a separação do lixo	1	2	3	4	5
26. possui prédios com construções sustentáveis (reaproveitamento de água, iluminação natural, preservação de áreas verdes)	1	2	3	4	5
27. adquire equipamentos levando em consideração sua eficiência energética (menor consumo de energia, selo Procel)	1	2	3	4	5
28. utiliza predominantemente a impressão frente e verso de seus documentos	1	2	3	4	5
29. utiliza prioritariamente papel reciclado	1	2	3	4	5
30. possui lâmpadas eficientes em seus prédios	1	2	3	4	5
31. utiliza torneiras com fechamento automático (de pressão)	1	2	3	4	5
32. utiliza boas alternativas para diminuir o consumo de recursos naturais (combustível, papel, energia)	1	2	3	4	5

**Parte 3:** As afirmações abaixo referem-se ao comportamento da FURG quanto ao impacto de suas ações ambientais em seus resultados. Assinale com um 'X' a opção que melhor expressar a sua **opinião**, considerando **os últimos doze (12) meses**, conforme a escala abaixo:

1	2	3	4	5
Diminuiu bastante	Diminuiu pouco	Permaneceu igual	Aumentou pouco	Aumentou bastante

<b>De modo geral, considero que na FURG...</b>					
1. o consumo de papel	1	2	3	4	5
2. a destinação correta de resíduos	1	2	3	4	5
3. a o consumo de água e luz	1	2	3	4	5
4. a digitalização de documentos	1	2	3	4	5
5. a produção de lixo	1	2	3	4	5
6. o uso de papel reciclado	1	2	3	4	5
7. a poluição do campus (lagos, áreas verdes e emissão de gases)	1	2	3	4	5
8. o número de atividades virtuais de trabalho (videoconferência, webconferência, Moodle)	1	2	3	4	5

**Parte 4:** As afirmações abaixo referem-se ao **seu** comportamento em relação ao meio ambiente na FURG. Assinale com um 'X' a opção que melhor expressar as suas **atitudes**, conforme a escala abaixo:

*Lembramos que os dados fornecidos não serão utilizados de forma individual e sem a necessidade de identificação. Queremos apenas saber a sua opinião. Para isto, pedimos que você seja o mais sincero possível.*

1	2	3	4	5
Nunca	Quase nunca	Às vezes	Quase sempre	Sempre

<b>De modo geral, considero que eu...</b>					
1. desligo a luz/computador/ar-condicionado quando saio dos ambientes onde trabalho	1	2	3	4	5
2. imprimo apenas o que é realmente necessário para as minhas atividades e meu trabalho	1	2	3	4	5
3. reutilizo o papel inutilizado (ex. rascunho ou bloco)	1	2	3	4	5
4. imprimo os meus documentos frente-e-verso	1	2	3	4	5
5. faço a separação correta do lixo ao descartá-lo na universidade	1	2	3	4	5
6. utilizo canecas/garrafas ou similares em detrimento de copos descartáveis	1	2	3	4	5

**MUITO OBRIGADO PELA SUA PARTICIPAÇÃO!**

## APÊNDICE II – Questionário no formato Google Docs®

Seção 1 de 5



# Ações de Sustentabilidade Ambiental na FURG

Esta pesquisa faz parte de uma dissertação de Mestrado Profissional em Administração Pública-PROFIAP da Universidade Federal do Rio Grande – FURG, que tem por objetivo analisar a relação entre a adoção de ações de sustentabilidade ambiental, no âmbito da FURG, e o seu impacto ambiental na Universidade.

Ao final do estudo, estaremos encaminhando um Relatório com os principais resultados à Universidade! Lembramos que os dados fornecidos não serão utilizados de forma individual, mas sim consolidados em um relatório final, sem a necessidade de identificação. Ressaltamos que **NÃO** existe resposta CERTA ou ERRADA, queremos apenas saber a sua opinião!

Para isto, pedimos que você seja sincero e procure não deixar questões em branco, a menos que tenha dúvidas. A sua participação neste estudo é de extrema importância, não levando mais do que 10 minutos para o seu preenchimento!

Atenciosamente,

Mestranda Carine Castro Santos  
Administradora PROINFRA/FURG  
e-mail: carinecastrosantos@gmail.com

Prof. Dr. Guilherme Lerch Lunardi  
Professor Associado - ICEAC/FURG  
e-mail: gllunardi@furg.br

### Principal Vínculo com a FURG \*

- Discente
- Docente
- Técnico Administrativo em Educação

Se aluno(a), indique o seu curso. Caso seja servidor, indique a unidade onde está lotado(a). \*

Texto de resposta curta  
.....

### Tempo de FURG (meses/anos) \*

Tempo correspondente ao vínculo assinalado nas perguntas anteriores

Texto de resposta curta  
.....

### Gênero \*

- Feminino
- Masculino
- Outro

### Escolaridade \*

- Ensino Fundamental
- Ensino Médio
- Superior Completo
- Pós-Graduação

Seção 2 de 5



## 1/3. A Relação da FURG com o Meio Ambiente

As afirmações abaixo referem-se a situações e atitudes da FURG em relação ao meio ambiente. Assinale a opção que melhor expressar a sua opinião, conforme a escala abaixo:

Título da imagem



Na minha opinião, a FURG...

Descrição (opcional)

1. Possui estratégias e políticas para a utilização de recursos naturais (ex. água, luz, papel)

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

2. Faz campanhas de conscientização sobre o uso racional dos recursos naturais, junto à comunidade universitária

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

3. Possui bons programas de gestão que visam a sustentabilidade e o cuidado com o meio ambiente

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

4. Possui estruturas que auxiliam na implementação de práticas ambientais

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

5. Promove eventos que abordam temas ambientais em suas programações

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

6. Informa constantemente aos servidores e alunos sobre a forma correta de descartar resíduos (lixo reciclável, orgânico, resíduos perigosos...)

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

7. É incentivada pelo governo a praticar uma gestão mais sustentável e eficiente

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

8. Possui setores atuantes dedicados à área de gestão ambiental

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

Curiosidade...

Você sabia que um ser humano consome, em média, por ano, duas árvores gastas com papel, 90 latas de bebida, 45 quilos de plástico, 107 garrafas ou frascos de vidros e 70 mil litros de água?

9. Oferece à comunidade universitária oficinas/seminários/cursos envolvendo o tema ambiental

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

10. Possui estratégias e políticas ambientais bem definidas

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

11. Faz recomendações aos servidores e alunos sobre como economizar água, energia e outros recursos naturais

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

12. Segue orientações e regulamentações governamentais para adquirir produtos e equipamentos de forma sustentável

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

13. Busca abordar temáticas associadas à sustentabilidade em seus cursos de capacitação, graduação ou pós-graduação

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

14. Faz comunicação constante para apagar a luz ao sair, desligar equipamentos, não deixar ar condicionado ligado, nem torneiras abertas

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

15. Incentiva a comunidade universitária a ser multiplicadora de ações de sustentabilidade

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

16. Segue corretamente as legislações ambientais

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

Curiosidade...

Por dia, cada ser humano joga fora quase um quilo de lixo em todo planeta. Só de lixo domiciliar, são mais de 2 milhões de toneladas por dia, sendo 40% do lixo urbano papel!

17. Tem em seu planejamento formal bons objetivos e metas relacionadas à gestão ambiental

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

18. Incentiva o desenvolvimento de pesquisas e ações que busquem soluções para os problemas ambientais

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

19. Possui critérios de cuidado com o meio ambiente bem definidos

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

20. Incentiva a diminuição do uso de recursos como papel, toner, copos plásticos

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

21. Define suas ações observando possíveis sanções ambientais

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

22. Possui programas e recursos destinados à gestão ambiental

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

23. Tem colaborado com a formação de profissionais preocupados com as questões ambientais

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

Curiosidade...

Entre 500 bilhões e 1 trilhão de sacolas plásticas são consumidas em todo o mundo anualmente. No Brasil, cerca de 1,5 milhão de sacolinhas são distribuídas por hora!



De modo geral, considero que a FURG...

Descrição (opcional)

24. Realiza a correta destinação de seus resíduos

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

25. Possui lixeiras suficientes para a separação do lixo

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

26. Possui prédios com construções sustentáveis (reaproveitamento de água, iluminação natural, preservação de áreas verdes)

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

27. Adquire equipamentos levando em consideração sua eficiência energética (menor consumo de energia, selo Procel...)

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

28. Utiliza predominantemente a impressão frente e verso de seus documentos

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

29. Utiliza prioritariamente papel reciclado

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

30. Possui lâmpadas eficientes em seus prédios

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

31. Utiliza torneiras com fechamento automático (de pressão)

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

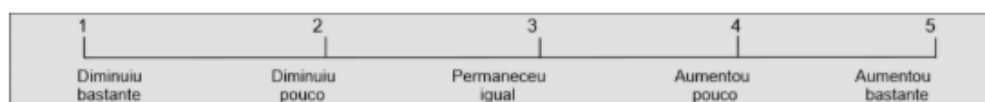
32. Utiliza boas alternativas para diminuir o consumo de recursos naturais (combustível, papel, energia)

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

## 2/3. As ações ambientais da FURG

As afirmações abaixo referem-se ao comportamento da FURG quanto ao impacto de suas ações ambientais em seus resultados. Assinale a opção que melhor expressar a sua opinião, considerando os últimos 12 MESES, conforme escala abaixo.

Título da imagem



De modo geral, considero que na FURG...

Descrição (opcional)

### 1. O consumo de papel

	1	2	3	4	5	
Diminuiu bastante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Aumentou bastante

### 2. A destinação correta de resíduos

	1	2	3	4	5	
Diminuiu bastante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Aumentou bastante

### 3. O consumo de água e luz

	1	2	3	4	5	
Diminuiu bastante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Aumentou bastante

#### 4. A digitalização de documentos

	1	2	3	4	5	
Diminuiu bastante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Aumentou bastante

#### 5. A produção de lixo

	1	2	3	4	5	
Diminuiu bastante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Aumentou bastante

#### 6. O uso do papel reciclado

	1	2	3	4	5	
Diminuiu bastante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Aumentou bastante

#### 7. A poluição do campus (lagos, áreas verdes, emissão de gases)

	1	2	3	4	5	
Diminuiu bastante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Aumentou bastante

#### 8. O número de atividades virtuais de trabalho (videoconferência, webconferência, Moodle)

	1	2	3	4	5	
Diminuiu bastante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Aumentou bastante

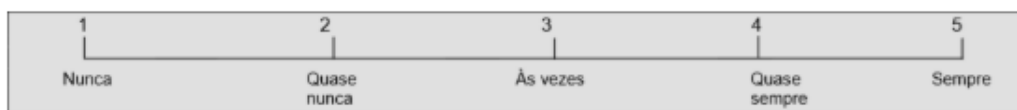
#### Você sabia....

Que uma tonelada de papel reciclado poupa cerca de 22 árvores, economiza 71% de energia elétrica e polui o ar 74% menos do que se fosse produzido de novo?

## 3/3. Sua relação com o Meio Ambiente na FURG

As afirmações abaixo referem-se ao seu comportamento em relação ao meio ambiente na FURG. Lembre-se que não existe resposta CERTA ou ERRADA, nem pretendemos lhe julgar, queremos apenas saber a verdade. Para isso, assinale com um 'X' a opção que melhor expressar as suas atitudes, conforme a escala abaixo:

Título da imagem



De modo geral, considero que eu...

1. Desligo a luz, o computador, o ar-condicionado quando saio dos ambientes onde trabalho

	1	2	3	4	5	
Nunca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sempre

2. Imprimo apenas o que é realmente necessário para as minhas atividades e meu trabalho

	1	2	3	4	5	
Nunca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sempre

3. Reutilizo o papel inutilizado (ex. rascunho ou bloco)

	1	2	3	4	5	
Nunca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sempre

4. Imprimo os meus documentos frente-e-verso

	1	2	3	4	5	
Nunca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sempre

5. Faço a separação correta do lixo ao descartá-lo na universidade

	1	2	3	4	5	
Nunca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sempre

6. Utilizo canecas/garrafas ou similares em detrimento de copos descartáveis

	1	2	3	4	5	
Nunca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sempre

Queremos saber a sua opinião...

Descrição (opcional)

Críticas, comentários ou sugestões podem ser descritas abaixo. O espaço está disponível para suas contribuições!

Texto de resposta longa

Seção 5 de 5



## Muito obrigado pela sua participação!

Suas respostas serão muito importantes para o desenvolvimento do nosso trabalho.

Caso tenha interesse em receber o resultado desta pesquisa, deixe seu e-mail abaixo:

\_\_\_\_\_