



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AMBIENTE, TECNOLOGIA E  
SOCIEDADE

**ANÁLISE DAS PRÁTICAS DE GESTÃO AMBIENTAL EM  
INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR DO MUNICÍPIO DE  
MOSSORÓ-RN**

PETERSON GUERREIRO FERNANDES

Mossoró-RN

Maio de 2017

PETERSON GUERREIRO FERNANDES

**ANÁLISE DAS PRÁTICAS DE GESTÃO AMBIENTAL EM INSTITUIÇÕES DE  
ENSINO SUPERIOR DO MUNICÍPIO DE MOSSORÓ-RN**

Dissertação apresentada à Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA, Campus de Mossoró, como parte das exigências para a obtenção do título de Mestre em Ambiente, Tecnologia e Sociedade.

Linha de Pesquisa: Desenvolvimento e Sustentabilidade de Organizações e Comunidades no Semiárido.

Orientadora: Profa. Dra. Lílian Caporlândia Giesta Cabral.

Mossoró-RN

Maio de 2017

© Todos os direitos estão reservados a Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996 e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tomar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata. A mesma poderá servir de base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) sejam devidamente citados e mencionados os seus créditos bibliográficos.

F363a Fernandes, Peterson Guerreiro.  
Análise das Práticas de Gestão Ambiental em  
Instituições de Ensino Superior do Município de  
Mossoró-RN / Peterson Guerreiro Fernandes. - 2017.  
157 f. : il.

Orientadora: Lílian Caporlândia Giesta Cabral.  
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal  
Rural do Semi-árido, Programa de Pós-graduação em  
Ambiente, Tecnologia e Sociedade, 2017.

1. Instituições de Ensino Superior. 2. Gestão  
Ambiental. 3. Práticas Ambientais. 4.  
Sustentabilidade. I. Cabral, Lílian Caporlândia  
Giesta , orient. II. Título.

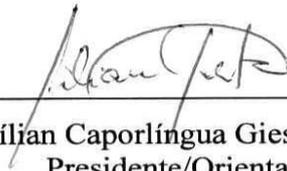
PETERSON GUERREIRO FERNANDES

**ANÁLISE DAS PRÁTICAS DE GESTÃO AMBIENTAL EM INSTITUIÇÕES DE  
ENSINO SUPERIOR DO MUNICÍPIO DE MOSSORÓ-RN**

Dissertação apresentada à Universidade Federal Rural  
do Semi-Árido - UFRSA, Campus de Mossoró, como  
parte das exigências para a obtenção do título de  
Mestre em Ambiente, Tecnologia e Sociedade.

Aprovado em: 03/05/2017

**BANCA EXAMINADORA**



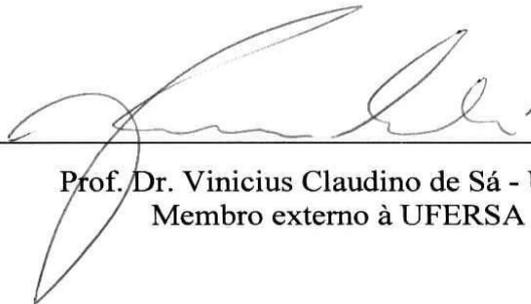
---

Prof. Dra. Lílian Caporlingua Giesta Cabral - UFRSA  
Presidente/Orientadora



---

Prof. Dra. Elisabete Stradiotto Siqueira - UFRSA  
Membro externo ao Programa



---

Prof. Dr. Vinicius Claudino de Sá - UERN  
Membro externo à UFRSA

*“Não se pode reformar a instituição sem uma prévia reforma das mentes, mas não se pode reformar as mentes sem uma prévia reforma das instituições”.*

Edgar Morin.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha família, especialmente a minha esposa, amiga e companheira de todas as horas, Aline F. Campagna Fernandes, por compreender os instantes de ausência que se fizeram necessários para me dedicar à pesquisa. À minha filha Lívia, uma princesinha que chegou para abençoar o nosso lar e tem proporcionado um novo sentido para nossas vidas. À vocês, minhas meninas, dedico esta dissertação.

Agradeço aos meus pais, Luis C. Fernandes e Mirian N. B. G. Fernandes (*in memoriam*) que na humildade e simplicidade pautada em valores e princípios foram os pilares essenciais da minha educação. Obrigado por fazerem parte da minha vida!

Com enorme carinho e respeito, agradeço a minha orientadora, Profa. Dra. Lílian Caporlândia Giesta Cabral, sempre presente para solucionar minhas inquietações com sua sabedoria e sensibilidade. Agradeço ainda, a oportunidade de realizar o estágio docência na disciplina de Administração da Produção e Operações I do curso de graduação em Administração. Muito obrigado pelas orientações e conselhos, foram essenciais para mais esta etapa da minha formação.

À banca examinadora de defesa, Profa. Dra. Elisabete Stradiotto Siqueira e ao Prof. Dr. Vinicius Claudino de Sá, que atenderam prontamente a nossa solicitação.

Agradeço, aos queridos professores do Programa de Pós-Graduação em Ambiente, Tecnologia e Sociedade e também aos demais professores da Universidade Federal Rural do Semi-Árido.

Ao amigo, Prof. Dr. Felipe de Azevedo Silva Ribeiro, que ao participar da banca examinadora de qualificação, prontamente ofereceu o empréstimo dos equipamentos necessários para a coleta de dados desta pesquisa.

À Lúcia, aluna da iniciação científica do curso de graduação em administração pelo apoio durante a realização dos grupos focais.

Agradeço aos gestores das Instituições de Ensino Superior por autorizarem a realização do estudo em seus ambientes e pela disponibilidade e aceite de todas as pessoas que participaram do estudo.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES por conceder a bolsa durante os últimos 12 meses como aluno do mestrado.

Por fim, aos que não mencionei e que contribuíram de maneira direta ou indireta para a construção deste trabalho, deixo aqui o meu muito obrigado!

# ANÁLISE DAS PRÁTICAS DE GESTÃO AMBIENTAL EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR DO MUNICÍPIO DE MOSSORÓ-RN

## RESUMO

Toda e qualquer atividade educacional, indiferente do tamanho de sua estrutura física ou grau de complexidade de suas operações, gera algum impacto negativo ao meio ambiente onde estão inseridas, seja decorrente da utilização dos recursos naturais, na geração de resíduos, entre outros. Diante desta lógica, diversas Instituições de Ensino Superior (IES) comprometidas com o meio ambiente e empenhadas em promover a sustentabilidade ambiental em seus *campi*, vêm adotando diversas ações em seus sistemas de gestão organizacional, que variam desde práticas ambientais pontuais à complexos Sistemas de Gestão Ambiental (SGA) que seguem padrões e normas internacionais, a exemplo da NBR ISO série 14.000. No entanto, a literatura especializada evidencia diversas barreiras que contribuem para o fracasso no processo da gestão ambiental universitária. Neste sentido, o presente trabalho teve por objetivo, analisar as práticas de gestão ambiental que são desenvolvidas no contexto das IES presenciais do município de Mossoró-RN. Para tanto, foram selecionadas cinco instituições como objetos de estudo, compreendendo três universidades, uma faculdade e um instituto de educação. A metodologia utilizada segue a abordagem qualitativa e quanto aos objetivos, classifica-se como uma pesquisa descritiva pautada em estudo de casos múltiplos. Como procedimentos de coleta de dados, inicialmente realizou-se a análise documental das IES que disponibilizam seus documentos institucionais no *website*, num segundo momento foram realizadas entrevistas com os gestores das IES e os principais atores institucionais envolvidos com a temática ambiental e, posteriormente, utilizou-se da técnica dos “Grupos Focais” envolvendo a participação de docentes, funcionários e discentes, resultando num universo de 38 participantes desta pesquisa. Por fim, como as informações foram obtidas no ambiente das IES, utilizou-se também da observação direta e registros fotográficos como meio de coleta de dados. Os resultados da pesquisa evidenciaram que as cinco IES não possuem um SGA, mas desenvolvem práticas de gestão ambiental, sendo algumas institucionalizadas, outras lideradas voluntariamente por professores e funcionários com a participação de alunos ou mesmo pequenas ações pontuais e isoladas. Das cinco instituições analisadas, três apresentaram barreiras na implementação ou desenvolvimento de práticas ambientais que variam desde a falta de recursos financeiros e humanos à inexistência de campanhas ambientais para conscientizar e sensibilizar a comunidade acadêmica quanto às ações realizadas.

**Palavras-chave:** Instituições de Ensino Superior. Gestão Ambiental. Práticas Ambientais. Sustentabilidade.

## ANALYSIS OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT PRACTICES IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS OF THE MUNICIPALITY OF MOSSORÓ-RN

### ABSTRACT

Any educational activity, regardless of the size of its physical structure or degree of complexity of its operations, generates some negative impact to the environment where they are located, due to the use of natural resources, in the generation of waste, among others. In view of this logic, several Higher Education Institutions (HEIs) committed to the environment and committed to promoting environmental sustainability in their campuses have been adopting various actions in their organizational management systems, ranging from specific environmental practices to complex Management Systems Environmental standards (EMS) that follow international standards and standards, such as the NBR ISO 14000 series. However, the literature highlights several barriers that contribute to failure in the process of university environmental management. In this sense, the objective of this study was to analyze the environmental management practices carried out in the context of HEIs in the city of Mossoró-RN. To do so, he carried out the study in five institutions, comprising three universities, one faculty and one institute of education. The methodology used follows the qualitative approach and in terms of objectives, classified as a descriptive research based on a multiple case study. As data collection procedures, it carried out the documentary analysis of the HEIs that made their institutional documents available on the website. Secondly, interviews were carried out with the managers of the HEIs and the main institutional actors involved with the environmental theme and, later, "Focus Groups" involving the participation of teachers, employees and students, resulting in a universe of 38 participants in this research. Finally, as the information was collected in the HEI environment, direct observation and photographic records were used as a means of data collection. The results of the research evidenced that the five HEIs do not have an EMS, but develop environmental management practices, some institutionalized, others voluntarily led by teachers and employees with the participation of students or even small and isolated actions. Of the five institutions analyzed, three presented barriers to the implementation or development of environmental practices ranging from a lack of financial and human resources to the lack of environmental campaigns to raise awareness and awareness among the academic community about the actions taken.

**Keywords:** Institutions of Higher Education. Environmental Management. Environmental Practices. Sustainability.

## LISTA DE ABREVIATURAS

A3P	Agenda Ambiental na Administração Pública
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ACU	Associação das Universidades Comunitárias
AEU	Associação das Universidades Europeias
ASCAMAREM	Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Mossoró
CA3P	Comissão Gestora da Agenda Ambiental na Administração Pública
CAERN	Companhia de Águas e Esgotos do Rio Grande do Norte
CCS	Coleta Seletiva Solidária
CCSS	Comissão para a Coleta Seletiva Solidária
CEMAD	Centro de Estudos e Pesquisas do Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional do Semiárido
CGA	Comissão de Gestão Ambiental
CIGA	Comissão Interna de Gestão Ambiental
CNUMAD	Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento
CNUMAH	Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente Humano
CONSUN	Conselho Universitário
CPLS	Comissão Gestora do Plano de Gestão de Logística Sustentável
CSS	Coleta Seletiva Solidária
CTGA	Comissão Temporária de Gestão Ambiental
EA	Educação Ambiental
FAHOR	Faculdade Horizontal
FURG	Universidade Federal do Rio Grande
GA	Gestão Ambiental
GF	Grupo Focal
IAU	Associação Internacional das Universidades
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IES	Instituições de Ensino Superior
IFSC	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina
ISO	International Organization for Standardization
LI	Licença de Instalação

LO	Licença de Operação
MEC	Ministério da Educação
MMA	Ministério do Meio Ambiente
ONU	Organização das Nações Unidas
PDI	Plano de Desenvolvimento Institucional
PGRQ	Programa de Gerenciamento de Resíduos Químicos
PGRUSP	Programa de Gestão de Resíduos da Universidade de São Paulo
PLS	Plano de Gestão de Logística Sustentável
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PROCEL	Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica
RN	Rio Grande do Norte
SEMAM	Secretaria de Meio Ambiente de João Pessoa
SGA	Sistema de Gestão Ambiental
SGRSU	Sistema de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos
SIGAA	Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas
SIN	Superintendência de Infraestrutura
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFPB	Universidade Federal da Paraíba
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
ULSF	Associação das Universidades Líderes para um Futuro Sustentável
UNB	Universidade de Brasília
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e a Cultura
UNISINOS	Universidade do Vale do Rio dos Sinos
USP	Universidade de São Paulo

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - As dez recomendações da Declaração de Talloires.....	22
Tabela 2 - As sete recomendações da Declaração de Swansea .....	24
Tabela 3 - As dez recomendações da Declaração de Kyoto.....	25
Tabela 4 - As dez recomendações da Campus Blueprint for a Sustainable Future .....	26
Tabela 5 - Resumo dos aspectos abordados nas declarações internacionais sobre sustentabilidade no ensino superior.....	27

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Modelo de Implementação de SGA para IES norte americanas .....	40
Quadro 2 - Processo de adequação ambiental da FURG.....	48
Quadro 3 - Gestão dos resíduos na UFSC, campus Trindade .....	54
Quadro 4 - Principais barreiras à implementação de práticas de Gestão Ambiental em IES... 61	
Quadro 5 - Características das Instituições de Ensino Superior do município de Mossoró-RN e a codificação utilizada na pesquisa.....	66
Quadro 6 - Síntese das práticas de gestão ambiental e as barreiras identificadas na IES 1 .....	87
Quadro 7 - Perfil dos participantes do grupo focal na IES 1 .....	88
Quadro 8 - Perfil dos participantes do grupo focal na IES 2 .....	102
Quadro 9 - Perfil dos participantes do grupo focal na IES 3 .....	111
Quadro 10 - Síntese das práticas de gestão ambiental e os fatores motivadores na IES 4.....	120
Quadro 11 - Perfil dos participantes do grupo focal na IES 4.....	121
Quadro 12 - Síntese das práticas de gestão ambiental e as barreiras identificadas na IES 5 .	127

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - O papel da universidade na sociedade rumo ao desenvolvimento sustentável.....	30
Figura 2 - Ciclo PDCA .....	37
Figura 3 - Modelo de Gestão Ambiental da Osnabrück para Universidades .....	42
Figura 4 - Boas práticas evidenciadas nas IES e adaptadas ao ciclo PDCA .....	44
Figura 5 - Modelo de Sistema de Gestão Ambiental da FAHOR .....	45
Figura 6 - Estrutura do Sistema de Gestão Ambiental da UFRGS.....	46
Figura 7- Organograma da estrutura do Sistema de Gestão Ambiental da FURG.....	47
Figura 8 - Localização geográfica e objetos de estudo.....	65
Figura 9 - Usina solar fotovoltaica da IES 1 .....	76
Figura 10 - Campanha realizada por alunos na IES 1 quanto a economia de água.....	78
Figura 11 - Recipientes para disposição de resíduos sólidos na IES 1 .....	79
Figura 12 - Logística interna dos resíduos sólidos recicláveis e não recicláveis na IES 1.....	80
Figura 13 - Informativos quanto a coleta seletiva solidária na IES 1 .....	83
Figura 14 - Setor de meio ambiente da IES 1 .....	86
Figura 15 - Coletores de resíduos e abrigo temporário na IES 2.....	95
Figura 16 - Processo de compostagem e uso de adubo orgânico na IES 2.....	96
Figura 17 - Placas coletoras de calor na IES 4 .....	117
Figura 18 - Central de resíduos na IES 4.....	118
Figura 19 - Disposição dos Papa Pilhas na IES 5.....	124
Figura 20 - Sistema de reaproveitamento de água na IES 5 .....	125

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	16
1.1 OBJETIVOS DA PESQUISA .....	19
<b>1.1.1 Objetivo Geral</b> .....	19
<b>1.1.2 Objetivos Específicos</b> .....	19
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	20
2.1 BREVE HISTÓRICO DA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL NO ENSINO SUPERIOR.....	20
2.2 A RESPONSABILIDADE E O PAPEL DAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR EM RELAÇÃO AO MEIO AMBIENTE .....	28
2.3 A GESTÃO AMBIENTAL EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR.....	31
2.4 BARREIRAS NA IMPLANTAÇÃO DA GESTÃO AMBIENTAL EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR .....	57
<b>3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> .....	63
3.1 ESTRATÉGIAS DE PESQUISA .....	63
<b>3.1.1 Abordagem Qualitativa</b> .....	63
3.2 OBJETOS DE PESQUISA.....	64
3.3 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	66
<b>3.1.1 Análise Documental</b> .....	66
<b>3.1.2 Entrevistas Semiestruturadas</b> .....	67
<b>3.1.3 Técnica dos Grupos Focais</b> .....	68
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	71
4.1 PRÁTICAS DE GESTÃO AMBIENTAL NA IES 1 .....	71
<b>4.1.1 Gestor da instituição e pessoas responsáveis pelas questões ambientais</b> .....	71
<b>4.1.2 Percepção da comunidade acadêmica em relação às práticas de gestão ambiental desenvolvidas na IES 1.</b> .....	88
4.2 PRÁTICAS DE GESTÃO AMBIENTAL NA IES 2 .....	92
<b>4.2.1 Gestor da instituição e pessoa responsável pelas questões ambientais</b> .....	92
<b>4.2.2 Percepção da comunidade acadêmica em relação às práticas de gestão ambiental na IES 2.</b> .....	102
4.3 PRÁTICAS DE GESTÃO AMBIENTAL NA IES 3 .....	106
<b>4.3.1 Gestor da instituição e pessoa responsável pelas questões ambientais</b> .....	106
<b>4.3.2 Percepção da comunidade acadêmica em relação às práticas de gestão ambiental na IES 3.</b> .....	110
4.4 PRÁTICAS DE GESTÃO AMBIENTAL NA IES 4 .....	114

<b>4.4.1 Gestor da instituição e pessoa responsável pelas questões ambientais .....</b>	<b>114</b>
<b>4.4.2 Percepção da comunidade acadêmica em relação às práticas de gestão ambiental na IES 4.....</b>	<b>120</b>
<b>4.5 PRÁTICAS DE GESTÃO AMBIENTAL NA IES 5 .....</b>	<b>122</b>
<b>4.5.1 Gestor da instituição e responsável pelas questões ambientais .....</b>	<b>122</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>128</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>131</b>
<b>APÊNDICE A - Roteiro de entrevista para os gestores das IES.....</b>	<b>142</b>
<b>APÊNDICES B, C, D, E e F - Roteiros de entrevista para os profissionais diretamente envolvidos com as questões ambientais nas IES .....</b>	<b>145</b>
<b>APÊNDICE G - Roteiro de discussão para os Grupos Focais.....</b>	<b>156</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O ser humano no seu caminhar histórico, motivado pela ilusão de domínio sobre a natureza, de possuí-la e de não pertencer a ela, se apresentou como um observador externo e não mediu esforços para conquistá-la, sob a ótica do antropocentrismo<sup>1</sup> (CORAL, 2002). Diante dessa visão limitada, a humanidade assistiu a um processo acelerado de exploração dos recursos naturais, o que contribuiu para inúmeros impactos ambientais negativos, principalmente após a segunda guerra mundial, período em que o crescimento econômico estava em ascensão em diversos países (BARBIERI, 1997).

Diante deste cenário, nas últimas décadas a preocupação com as questões ambientais vem ganhando notoriedade e ocupando lugar de destaque em debates mundiais envolvendo governos, organizações e a sociedade, pois é crescente a busca por novos caminhos que conciliem desenvolvimento e meio ambiente, na tentativa de garantir um meio ambiente equilibrado para as atuais e futuras gerações.

Na atualidade, seja impulsionada pela legislação ambiental vigente, sob a pressão exercida pela sociedade ou mesmo por iniciativa própria, diversos setores da sociedade, à exemplo das indústrias, empresas e outras organizações, estão adotando mudanças de caráter sustentável frente à crise ambiental global que se estende por um longo período.

O mesmo ocorre com as Instituições de Ensino Superior (IES), as quais, segundo Tauchen e Brandli (2006); Alshuwaikhat e Abubakar (2008), são agentes poluidoras e se assemelham a minicidades, microcosmos da sociedade e ao realizarem suas atividades complexas e rotineiras, como: ensino, pesquisa, laboratórios, moradia, alimentação, centros de convivência, hospitais e outros, geram impactos significativos onde estão localizadas. Além da expressiva movimentação de pessoas e o elevado consumo de recursos naturais, também geram resíduos sólidos, líquidos e gasosos de natureza orgânica, inorgânica, química e em alguns casos, até mesmo radioativa.

Apesar disto, ao mesmo tempo em que são consideradas poluidoras, as IES também desempenham um papel social fundamental na sociedade, na qual se posicionam como agentes transformadoras, tornando a sociedade mais justa do ponto de vista sustentável por meio da educação e no desenvolvimento de práticas ambientais (SALGADO, 2006).

---

<sup>1</sup> O antropocentrismo coloca o homem como centro do universo, em que a natureza está a sua disposição e para servi-lo, sendo vista como uma fonte inesgotável de recursos. Assim, não existe obrigação em minimizar o impacto ambiental causado pela exploração irracional dos recursos naturais para suprir a demanda crescente de consumo da sociedade (CORAL, 2002, p.18).

Para Otero (2010), o ensino vai além da simples formação de futuros profissionais aptos a exercerem suas profissões no mercado de trabalho, seja em empresas privadas ou instituições públicas. Cabe às IES formar cidadãos conscientes ambientalmente que sejam capazes de identificar possíveis impactos socioambientais negativos decorrentes de suas próprias atitudes cotidianas e na busca coletiva de mudanças do atual modelo insustentável. Esse estímulo compreende principalmente, na inserção da temática nas grades curriculares e programações dos cursos ofertados, nas pesquisas, projetos de extensão, além de incluir práticas sustentáveis no ambiente das IES, resultando também em melhores serviços prestados a comunidade acadêmica e a sociedade.

Em relação às pesquisas, Uehara et al. (2008) destacam que uma das maneiras de se promover novos saberes científicos sob a ótica da sustentabilidade e assuntos correlatos está no comprometimento integrado das IES em constituir programas ou centros de pesquisa interdisciplinar ambiental, e que estes promovam conhecimentos capazes de nortear e agregar valor ao objetivo de alcançar a longo prazo, um funcionamento ambientalmente equilibrado.

Neste sentido, Tauchen e Brandli (2006); Tauchen (2007), apontam dois vieses principais para as IES promoverem um ambiente ecologicamente equilibrado. O primeiro, evidencia a promoção da educação ambiental, vista como essencial para qualificar futuros profissionais que considerarão a preocupação com as questões ambientais ao tomarem decisões. O segundo, compreende as atitudes e práticas de gestão ambiental no contexto das IES, e que estas sejam exemplos práticos para a sociedade, o que converge com a afirmativa de Careto e Vendeirinho (2003); Lara (2012), que as universidades e outras IES devem praticar aquilo que ensinam.

Em relação a esta segunda vertente, práticas de gestão ambiental no contexto das IES, estudos mostram que diversas IES ao redor do planeta estão adotando uma postura mais sustentável e incluindo ações ambientais em seus processos de gestão. Por meio da Gestão Ambiental (GA), as instituições desenvolvem ações que variam desde práticas ambientais pontuais à implementação de complexos e abrangentes Sistemas de Gestão Ambiental (SGA), os quais seguem padrões e normas internacionais, a exemplo da NBR ISO série 14.000.

De acordo com Barbieri:

Gestão ambiental são as diretrizes e as atividades administrativas e operacionais, tais como, planejamento, direção, controle, alocação de recursos e outras realizadas com o objetivo de obter efeitos positivos sobre o meio ambiente, quer reduzindo ou eliminando os danos ou problemas causados pelas ações humanas, quer evitando que eles surjam (BARBIERI, 2007, p. 25).

Para Dos Passos et al. (2010), a GA é essencial para o desenvolvimento sustentável e Dias (2006) destaca a GA como sendo um dos mais importantes instrumentos na busca pelo desenvolvimento sustentável, pois se vincula às normas originárias do poder público e agências reguladoras.

No entanto, Lara (2012) evidencia que alcançar a sustentabilidade ambiental com excelência no contexto das IES não é tarefa fácil, visto que não há uma forma única e exclusiva para que isso aconteça.

Nesta perspectiva, Dahle e Neumayer (2001); Sharp (2002); Lopes, Ferreira e Carreiras (2004); Thompson e Green (2005) relatam a existência de diversos entraves e barreiras na tentativa de adoção de uma postura institucional sustentável, essas dificuldades podem ser restrições orçamentárias e de tempo, a falta de apoio e suporte da alta administração, bem como o comprometimento da comunidade acadêmica com as questões ambientais, entre outros fatores que contribuem para o fracasso.

Diante do exposto, o presente trabalho teve por objetivo analisar as práticas de gestão ambiental, e identificar barreiras e entraves existentes quanto ao desenvolvimento ou implementação de práticas ambientais em cinco IES presenciais situadas no município de Mossoró, estado do Rio Grande do Norte.

Considerando a temática gestão ambiental com enfoque em IES brasileiras, a pesquisa desenvolvida por Machado et al. (2013, p. 48) contemplou 75 objetos de estudo distribuídos pelo território nacional e revelou que diversas instituições adotam práticas de gestão ambiental, com maior destaque para as localizadas nas regiões Norte e Sudeste do país por possuírem um alto nível de adoção, enquanto as instituições situadas na região Sul aparecem com nível de adoção intermediário. Os autores observaram que as IES das regiões Centro-Oeste e Nordeste apresentaram os níveis mais baixos de adoção às práticas de gestão ambiental, fato que evidencia a contribuição da presente pesquisa.

Esta dissertação está dividida em cinco partes, inicia-se com a introdução e apresentação dos objetivos da pesquisa, em seguida o referencial teórico traz um breve histórico evolutivo da temática sustentabilidade no ensino superior, retrata as práticas de gestão ambiental realizadas por diversas IES e por último, apresenta as barreiras que interferem diretamente no desenvolvimento ou implementação de práticas ambientais. Na sequência são apresentados os procedimentos metodológicos que nortearam a pesquisa, bem como os instrumentos de coleta de dados. Em seguida a análise dos resultados e por fim, as considerações finais do estudo, limitações da pesquisa e as recomendações para estudos futuros.

## 1.1 OBJETIVOS DA PESQUISA

### 1.1.1 Objetivo Geral

O objetivo principal desta pesquisa foi analisar as práticas de gestão ambiental realizadas no contexto das instituições de ensino superior presenciais localizadas no município de Mossoró-RN.

### 1.1.2 Objetivos Específicos

- a) Identificar valores e práticas de gestão ambiental junto aos gestores das IES;
- b) Verificar junto aos profissionais diretamente envolvidos com a temática ambiental, quais ações e práticas ambientais estão sendo desenvolvidas e se existem barreiras ou entraves à sua execução ou implantação;
- c) Verificar a percepção de outros membros da comunidade acadêmica (professores, alunos e funcionários) quanto as práticas ambientais realizadas pela instituição;
- d) Descrever as práticas de gestão ambiental realizadas pelas IES.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 BREVE HISTÓRICO DA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL NO ENSINO SUPERIOR

Diante da emergência planetária em buscar novas alternativas em relação aos problemas ambientais, vários eventos mundiais foram realizados nas últimas décadas, envolvendo governos, organizações e a sociedade para discutir novos caminhos para o futuro da sociedade moderna e considerou-se a via do desenvolvimento sustentável, incluindo os aspectos sociais e econômicos, como a solução para as abordagens tradicionais de desenvolvimento.

Neste contexto, as Instituições de Ensino Superior (IES) também se mostraram preocupadas e iniciaram uma série de eventos e reuniões para discutir qual seria o papel delas no movimento pelo desenvolvimento sustentável, como resultado, foram criados diversos documentos com recomendações de ações a serem adotadas em seus *campi* ao longo da vida acadêmica, estes foram assinados pelos representantes das IES demonstrando o comprometimento para o futuro sustentável.

Portanto, este tópico tem por objetivo revisitar as principais Conferências que nortearam a evolução da sustentabilidade ambiental ao longo das últimas décadas, especificamente voltados para as Instituições de Ensino Superior.

As discussões acerca da promoção da sustentabilidade ambiental no contexto das IES originaram-se na década de 1970 e o evento desencadeador da temática foi a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente Humano (CNUMAH), realizada em 1972, em Estocolmo, na Suécia, considerada a primeira grande reunião internacional onde lideranças mundiais discutiram questões ligadas ao meio ambiente.

Durante o evento foram criados alguns documentos direcionados ao tratamento dos problemas sociais e ambientais a nível global, dentre eles, destaca-se a Declaração sobre o Ambiente Humano, um documento composto por 26 princípios norteadores para que houvesse um equilíbrio harmônico entre os aspectos humanos e naturais (BARBIERI E SILVA, 2011, p. 54).

De forma tímida, mas particularmente importante para o ensino, o princípio nº 19 da declaração sugeriu a necessidade de considerar e trabalhar a Educação Ambiental (EA) perpassando desde a pré-escola até o ensino de adultos, como forma de construir o pensamento ambiental e mudar a conduta das pessoas, gestores empresariais e comunidades em relação à

responsabilidade na proteção e melhoria do meio ambiente (VIEGAS e CABRAL, 2015, p. 239).

Em 1977, ocorreu a primeira Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental em Tbilisi, na Geórgia. Essa conferência foi organizada pela ONU - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura, em parceria com o PNUMA - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, agência de meio ambiente ligada a ONU - Organização das Nações Unidas. Essa Conferência é considerada um dos marcos mais importantes na evolução e divulgação da EA e por meio da Declaração de *Tbilisi*, um documento composto por 41 recomendações, reafirmou e aprimorou os aspectos apresentados anteriormente na declaração de Estocolmo, expandindo o leque de abrangência da EA para contemplar pessoas de qualquer idade, em todos os níveis acadêmicos e considerou os ambientes formais e não-formais como meios para disseminar a educação ambiental (OTERO, 2010; BARBIERI E SILVA, 2011).

As Recomendações nº 8 e 10, respectivamente, sugerem que a EA seja direcionada a atender:

Grupos profissionais ou sociais específicos, cujas atividades e influência tenham repercussões sobre o meio ambiente, como engenheiros, administradores, arquitetos, projetistas industriais, formuladores de políticas e agricultores, considerando que suas atividades repercutem de maneira importante, direta ou indiretamente, no meio ambiente, mesmo quando não exercidas exclusivamente na esfera do planejamento e da gestão ambiental (BARBIERI e SILVA, 2011, p. 56).

No entendimento de Wright (2002), a Declaração de *Tbilisi* também evidencia o apelo às IES na atenção especial em relação às questões ambientais, inclusive em suas próprias ações, incluindo atividades sustentáveis no ambiente interno das IES e que envolva os diversos setores da instituição e os atores da comunidade acadêmica.

Embora a Declaração de *Tbilisi* tenha explicitado a preocupação em incluir as IES no movimento ambiental, tal fato ganhou magnitude em 1990, quando a UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura, promoveu um encontro na cidade de Talloires, na França, para discutir as questões ambientais à nível mundial e qual deveria ser o papel das IES rumo à sustentabilidade. Na ocasião, estiveram presentes vinte reitores e vice-reitores de diversas universidades do mundo manifestando a preocupação em relação a degradação ambiental e dessa reunião, originou a Declaração de *Talloires*, conhecida como a primeira declaração elaborada e assinada por gestores de IES, se comprometendo em promover a sustentabilidade no ensino superior (OTERO, 2010; BARBIERI E SILVA, 2011).

A declaração de *Talloires* consiste em um plano contendo dez ações voltadas exclusivamente, para as atividades desenvolvidas por uma instituição de ensino superior (Tabela 1), abrangendo o ensino e a pesquisa, assim como as atividades de gestão, operação e de serviços.

Tabela 1 - As dez recomendações da Declaração de Talloires

Ações Macro	Estratégia das ações
1. Aumentar a consciência para o desenvolvimento ambientalmente sustentável.	Aproveitar todas as oportunidades para expandir a conscientização pública, governamental, industrial e universitária, abordando abertamente a necessidade urgente de avançar em direção a um futuro ambientalmente sustentável.
2. Criar uma cultura institucional de sustentabilidade.	Incentivar todas as universidades a se envolverem em educação, pesquisa, formação de políticas e intercâmbio de informações sobre população, meio ambiente e desenvolvimento para avançar em direção à sustentabilidade global.
3. Educar para a cidadania ambientalmente responsável.	Estabelecer programas para produzir conhecimentos especializados em gestão ambiental, desenvolvimento econômico sustentável, população e áreas afins para garantir que todos os graduados universitários sejam alfabetizados e tenham consciência e compreensão para serem cidadãos ecologicamente responsáveis.
4. Promover a alfabetização ambiental para todos.	Criar programas para desenvolver a capacidade do corpo docente universitário para a alfabetização ambiental de todos os estudantes de graduação, pós-graduação e profissionais.
5. Praticar a ecologia institucional.	Dar exemplo de responsabilidade ambiental, estabelecendo políticas e práticas ecológicas institucional de conservação de recursos, reciclagem, redução de resíduos e operações ambientalmente corretas.
6. Envolver todos os interessados.	Incentivar o envolvimento do governo, fundações e da indústria no apoio à pesquisa interdisciplinar, educação, formação de políticas e intercâmbio de informações no desenvolvimento ambientalmente sustentável. Ampliar o trabalho com organizações comunitárias e não-governamentais para ajudar a encontrar soluções para os problemas ambientais.
7. Colaborar para as abordagens interdisciplinares.	Convocar professores universitários, administradores e profissionais do meio ambiente para desenvolver currículos com abordagens interdisciplinares, iniciativas de pesquisa, operações e atividades de divulgação que apoiem um futuro ambientalmente sustentável.
8. Aumentar a capacidade das escolas primárias e secundárias.	Estabelecer parcerias com escolas primárias e secundárias para ajudar a desenvolver a capacidade de ensino interdisciplinar sobre população, meio ambiente e desenvolvimento sustentável.
9. Ampliar o serviço e a divulgação nacional e internacional.	Trabalhar com organizações nacionais e internacionais para promover um esforço universitário mundial em direção a um futuro sustentável.
10. Manter o movimento.	Estabelecer um secretariado e um comitê de direção para continuar este impulso e para informar e apoiar os esforços uns dos outros na execução desta declaração.

**Fonte:** Traduzido de ULSF (2017a, p. 1).

A reunião de *Talloires* é considerada a grande impulsionadora no compromisso das IES com a sustentabilidade ambiental. Atualmente, quase trinta anos após a divulgação do documento, 499 instituições sediadas em 57 países ao redor do mundo são signatárias da

declaração, incluindo o Brasil, que aparece com 52 instituições demonstrando o comprometimento com as questões ambientais, destas, a maioria são universidades federais (ULSF, 2017b).

Vale destacar que a assinatura a essa declaração é um compromisso voluntário das instituições que expressam o comprometimento com a sustentabilidade e entre os diversos benefícios à adesão: a IES se integra a uma rede internacional de universidades e faculdades dedicadas a promover a construção de um futuro sustentável, participa no intercâmbio de troca de informações e experiências vivenciadas por outras instituições, motiva a comunidade acadêmica a participar de ações ambientais sustentáveis, e a IES ainda se compromete a ser avaliada ao longo da sua existência. A Declaração de *Talloires* é secretariada pela *Association of University Leaders for a Sustainable Future* (ULSF, 2017).

Dando continuidade aos trabalhos, em 1991, na cidade de Halifax, no Canadá, ocorreu a *Conference on University Action for Sustainable Development*, Conferência Sobre a Ação Universitária para o Desenvolvimento Sustentável, na qual reuniram-se reitores de IES do Brasil e do mundo, além de representantes da Associação Internacional das Universidades e Colégios do Canadá. De acordo com Tauchen e Brandli (2006, p. 506), a reunião de *Halifax* trouxe à tona o desânimo em relação a contínua degradação do meio ambiente e das práticas ambientais insustentáveis, mesmo após a importante influência da Declaração de *Talloires*.

A Conferência de *Halifax*, bem como a de *Talloires*, tiveram como objetivo principal analisar o papel das IES no movimento pelo desenvolvimento sustentável. No entanto, um dos objetivos da Conferência de *Halifax* foi discutir e encontrar possibilidades de como as IES poderiam maximizar o desempenho dos governos em relação ao meio ambiente e desenvolvimento. Como resultado, a Declaração de *Halifax* manifestou que as IES deveriam exercer o papel de liderança na sociedade, rever o pensamento ambiental e agir, tendo como ponto de partida, a elaboração de políticas ambientais e ações de práticas ambientais (WRIGHT, 2002).

Já em 1992, a ONU promoveu a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD) realizada no Brasil, na cidade do Rio de Janeiro, também conhecida como a “Rio 92”, em referência a cidade sede e ano do evento. Nesta conferência, estiveram presentes representantes de 179 países que acordaram e assinaram a Agenda 21 Global, um documento contendo 40 capítulos norteadores para um programa de ação abrangente que objetiva a inserção da temática sustentabilidade, com destaque às questões sociais e ambientais, nos mais diversos setores da sociedade.

O capítulo 36 da Agenda 21 é direcionado especialmente ao campo da educação, com ênfase na Educação Ambiental e trata de três áreas programas de atuações: a) Reorientação do ensino no sentido do desenvolvimento sustentável, b) Aumento da consciência pública e c) Promoção do treinamento. O documento ainda expressa que as recomendações oriundas da Conferência Intergovernamental de Tbilisi sobre Educação Ambiental, em 1977, contribuíram diretamente para a construção do referido capítulo (CNUMAD, 1992).

Em agosto de 1993, outro evento foi realizado na cidade de Swansea, País de Gales, o 15º Congresso da ACU - *Association of Commonwealth Universities*, na qual participaram representantes de 400 universidades de 47 países e o eixo principal das discussões foi em relação ao equilíbrio entre as pessoas e o meio ambiente. De acordo com Madeira (2008), esse evento científico reafirmou o papel das IES em busca do desenvolvimento sustentável, pautado na responsabilidade em auxiliar toda a sociedade a trilhar caminhos ambientalmente seguros.

Notadamente, as recomendações da Declaração de *Swansea* (Tabela 2), resultante das discussões do encontro, refletiu os anseios dos princípios das conferências anteriores em incorporar as questões ambientais no ensino superior e ressaltou o compromisso ético das universidades em promover a sustentabilidade para as gerações atuais e futuras. A declaração também deu um novo sentido às discussões posteriores ao considerar que a desigualdade entre os países pobres e ricos tinham influência direta para se atingir a sustentabilidade.

Neste sentido, a declaração fez um apelo para que as IES situadas nos países desenvolvidos apoiassem as instituições dos países em desenvolvimento no que tange a realização de programas e ações de sustentabilidade ambiental (WRIGHT, 2002; MADEIRA, 2008; OTERO, 2010).

Tabela 2 - As sete recomendações da Declaração de Swansea

1. As universidades integrantes da ACU devem buscar estabelecer e disseminar um conceito claro de desenvolvimento sustentável - “desenvolvimento que atenda às necessidades das presentes gerações sem comprometer as das futuras gerações” e encorajar princípios e práticas sustentáveis em níveis locais, nacionais e globais de forma consistente com a sua missão.
2. Utilizar recursos da universidade para encorajar o melhor entendimento, por parte de órgãos governamentais e sociedade, dos perigos físicos, biológicos e sociais inter-relacionados que ameaçam o planeta Terra, e reconhecer a interdependência significativa e a dimensão internacional do desenvolvimento sustentável.
3. Enfatizar a obrigação ética das presentes gerações na superação das práticas de utilização de recursos e das circunstâncias intoleráveis de disparidades humanas amplamente difundidas, que são baseadas nas raízes do desenvolvimento insustentável.
4. Aprimorar a capacidade das universidades de ensinar e pesquisar princípios do desenvolvimento sustentável, ampliar a conscientização ambiental e melhorar o entendimento, por parte da comunidade acadêmica e sociedade, da ética ambiental.
5. Cooperar com outras universidades e com os segmentos da sociedade na busca de medidas práticas e políticas que alcancem o desenvolvimento sustentável, e assim, preservem os interesses das futuras gerações.
6. Encorajar a revisão das operações físicas realizadas nas universidades de forma que estas reflitam melhores práticas sustentáveis.

7. Solicitar urgentemente ao Conselho da ACU, a consideração e implementação de formas e intenções de efetivar essa declaração na missão e iniciativas de cada membro da ACU.
---

**Fonte:** OTERO (2010, p. 36).

Ainda em 1993, no mês de novembro, a IAU - *International Association of Universities*, Associação Internacional das Universidades, aderiu a Declaração de *Kyoto*, resultante das discussões ocorridas na nona mesa redonda da IAU em 1990, na cidade de Tokyo, Japão, onde estiveram presentes cerca de noventa reitores e representantes das universidades membro da associação, e novamente houveram discussões acerca de como alcançar, significativamente, a sustentabilidade no ambiente universitário.

A Declaração de *Kyoto* sobre desenvolvimento sustentável não trouxe muita novidade, percebe-se no documento que as recomendações são similares às contidas na Declaração de *Swansea*, inclusive reafirma a responsabilidade ética ambiental das IES para trilhar o caminho sustentável. No entanto, o documento incluiu novas recomendações (Tabela 3) e de maneira geral, sugeriu que as universidades pertencentes à IAU deveriam produzir planos de ação que estivessem condizentes com suas políticas ambientais e missões organizacionais (MADEIRA, 2008; OTERO, 2010).

A peculiaridade da Declaração de *Kyoto* está no estímulo desencadeado às IES para não se promover a sustentabilidade apenas por meio da educação ambiental, mas também no gerenciamento de suas operações (WRIGHT, 2002).

Tabela 3 - As dez recomendações da Declaração de *Kyoto*

1. Assumir um compromisso institucional com o princípio e a prática do desenvolvimento sustentável no meio acadêmico e comunicar esse compromisso aos seus alunos, seus funcionários e ao público em geral.
2. Promover práticas sustentáveis de consumo em suas próprias operações.
3. Desenvolver a capacidade do seu corpo docente para a alfabetização ambiental.
4. Incentivar tanto os funcionários quanto os estudantes na perspectiva ambiental, seja qual for o campo de estudo.
5. Utilizar os recursos intelectuais da universidade para construir fortes programas de educação ambiental.
6. Incentivar programas interdisciplinares e pesquisadores que atuam com a temática desenvolvimento sustentável, como parte da missão central da instituição e superar barreiras tradicionalistas entre disciplinas e departamentos.
7. Enfatizar as obrigações éticas da comunidade universitária - atuais estudantes, professores e funcionários - para que compreendam e superem as forças que levam à degradação ambiental, as disparidades entre o Norte-Sul e as desigualdades intergerações; trabalhar de forma a ajudar sua comunidade acadêmica, os egressos, amigos e governos que apoiam e aceitam essas obrigações éticas.
8. Promover redes interdisciplinares de comunicação com especialistas em meio ambiente a nível local, nacional e internacional, a fim de disseminar conhecimentos e colaborar com projetos ambientais comuns, tanto na área da pesquisa quanto na educação;
9. Promover a mobilidade de funcionários e estudantes como algo essencial para o intercâmbio de conhecimentos.
10. Criar parcerias com outros setores da sociedade para a transferência de tecnologias inovadoras e apropriadas que possam beneficiar e melhorar as práticas sustentáveis.

**Fonte:** Traduzido de *The Kyoto Declaration* (1993, p. 1).

Em 1994, na Europa, a então Conferência dos Reitores Europeus, na atualidade denominada AEU - *Association of European Universities*, Associação das Universidades Europeias, divulgou a Carta COPERNICUS (*CO-operation Program in Europe for Research on Nature and Industry through Coordinated University Studies*), um documento norteador para alcançar a sustentabilidade no ensino superior europeu. A Carta foi resultado das discussões, entre os integrantes, em relação a responsabilidade socioambiental de aproximadamente, 500 IES participantes do programa e expressa dez tópicos de ações abrangentes: compromisso institucional, ética ambiental, educação de funcionários das universidades, programas de educação ambiental, interdisciplinaridade, disseminação do conhecimento, redes de cooperação, parcerias, programas de educação continuada, e transferência de tecnologia (MADEIRA, 2008; OTERO, 2010).

Segundo Wright (2002), a carta universitária COPERNICUS reforçou a ideia de que as IES deveriam assumir o papel de liderança e criar sociedades sustentáveis. A autora, fazendo uma análise das ações propostas, evidencia a motivação do documento em construir parcerias em estudos ambientais, redes de trabalho entre IES e a temática ambiental ser direcionada também aos funcionários e não apenas endereçada aos alunos, para que eles desenvolvam suas atividades diárias de maneira responsável ambientalmente.

Ainda em 1994, na universidade norte americana Yale, ocorreu a *Campus Earth Summit* - Cúpula da Terra do Campus. A conferência reuniu mais de 500 pessoas, entre estudantes, professores e administradores de 120 universidades americanas e 29 universidades de outros países. O objetivo da cúpula foi promover discussões e debates e compartilhar informações sobre como realinhar a educação ambiental e as práticas ambientais nos *campus* para um século 21 sustentável. Resultante da reunião, o documento *Campus Blueprint for a Sustainable Future*, “Modelo” de Campus para um Futuro Sustentável, trouxe dez recomendações (Tabela 4) e estratégias de implementação para as IES trilharem rumo ao desenvolvimento sustentável (MADEIRA, 2008; *Campus Earth Summit*, 2017).

Tabela 4 - As dez recomendações da *Campus Blueprint for a Sustainable Future*

1. Incorporar o ensino ambiental em todas as disciplinas relevantes;
2. Ofertar e melhorar os cursos de graduação em Ciências Ambientais;
3. Dar oportunidades para os estudantes realizarem estudos relacionados às questões ambientais locais e no campus;
4. Realizar uma auditoria ambiental no campus;
5. Implementar uma política de compras ambientalmente responsável;
6. Reduzir a produção de resíduos no campus;
7. Maximizar a eficiência energética do campus;

8. Tornar a sustentabilidade ambiental uma prioridade no campus, com base no uso do solo, transporte e planejamento de construções;
9. Criar um centro de meio ambiente para os alunos;
10. Apoiar os estudantes que desejam seguir carreiras ambientalmente responsáveis.

**Fonte:** Traduzido de *Campus Earth Summit* (2017, p. 1).

Em 1997, a UNESCO e o governo Grego organizaram na cidade de Thessalonik, na Grécia, a Conferência Internacional sobre Meio Ambiente e Sociedade: Educação e Conscientização Pública. O objetivo principal foi discutir a inserção da educação ambiental numa perspectiva para um futuro viável, reflexo das discussões, constatou-se que os esforços empregados desde a Conferência da Rio-92 não tinham surtido os efeitos desejados.

A Declaração de *Thessalonik* refletiu que para se alcançar um futuro sustentável promissor, seria necessário empregar esforços nos mais diversos setores da sociedade, de forma interdisciplinar, e uma mudança enérgica de conduta direcionada a sustentabilidade, principalmente em relação ao estilo de vida, com ênfase na produção e consumo. Quanto ao ensino superior, a declaração sugeriu que a educação para o desenvolvimento sustentável deveria ser incluída nas disciplinas e em seus conteúdos (MADEIRA, 2008; OTERO, 2010).

Conforme descrito anteriormente, a revisão da literatura demonstra a evolução histórica dos principais eventos mundiais na tentativa de incorporar a temática sustentabilidade em IES, cada evento contribuiu de forma direta ou indiretamente para aprimorar as discussões de Conferências posteriores, mantendo aspectos comuns (Tabela 5) e incluindo novas recomendações de ações sustentáveis.

Tabela 5 - Resumo dos aspectos abordados nas declarações internacionais sobre sustentabilidade no ensino superior.

Eixo da atividade	Particularidades comuns às declarações
<b>ENSINO</b>	- Promoção da educação ambiental para todas as pessoas, de todas as idades; - Capacitação de docentes; - Troca de informações por meio de formação de redes de comunicação.
<b>PESQUISA</b>	- Incentivo a criação de programas de pós-graduação interdisciplinares ambientais; - Intercâmbio entre pesquisadores das IES.
<b>EXTENSÃO</b>	- Conscientização ambiental de todos os setores da sociedade; - Formulação de políticas públicas nacionais e internacionais.
<b>ADMINISTRAÇÃO DO CAMPUS</b>	- Adoção de práticas de gestão ambiental sustentáveis na manutenção dos espaços físicos e atividades institucionais; - Estabelecimento de uma comissão para tratar das questões ambientais; - Inserir a preocupação ambiental na política institucional; - Realizar convênios e parcerias com outras IES.

**Fonte:** Adaptado de OTERO (2010).

Importante destacar que outras Conferências mundiais marcaram o período histórico da inserção da sustentabilidade ambiental no ensino superior, como a Conferência Mundial sobre o Ensino Superior para o Século XXI: Visão e ação, em 1998, na França; A primeira Conferência de Gestão Ambiental para Universidades Sustentáveis realizada na Suécia, em 1999 que teve continuidade nos anos seguintes, em 2002 (África do Sul), 2004 (México), 2006 (EUA), 2008 (Espanha) e em 2010 na Holanda; A Declaração de Sapporo Sobre Sustentabilidade, resultante da Conferência das Universidades da Cúpula do G8 (grupo dos oito países mais ricos do mundo), realizada no Japão, em 2008; A Conferência Internacional de COPERNICUS na universidade de Lüneburg, Alemanha, em 2001; e A Declaração de Ubuntu Sobre Educação, Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Sustentável, realizado em 2002 na África do Sul.

## 2.2 A RESPONSABILIDADE E O PAPEL DAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR EM RELAÇÃO AO MEIO AMBIENTE

Conforme apresentado no tópico anterior, as Instituições de Ensino Superior (IES) estão inseridas no movimento pelo desenvolvimento sustentável e recai sobre elas, a responsabilidade de promover a educação e o conhecimento científico à sociedade, com vistas a despertar a consciência ecológica, principalmente no que tange aos impactos ambientais causados pela ação humana ao meio ambiente, e como resultado, espera-se a construção de uma sociedade mais justa sob a ótica sustentável.

Neste sentido, Salgado (2006) evidencia que o ambiente acadêmico é o mais privilegiado para promover iniciativas ambientalmente sustentáveis, pois é papel das IES suscitar debates que fomentem o repensar e a transformação da sociedade, além da responsabilidade de formar cidadãos aptos a disseminar o conhecimento, valores e habilidades adquiridos ao longo da vivência acadêmica nos mais diversos setores de atuação profissional, beneficiando também as comunidades em seu entorno.

Na mesma direção, Kraemer (2004), sob a perspectiva da educação para o desenvolvimento sustentável, complementa que as IES são agentes do desenvolvimento social, qualificam e conscientizam cidadãos formadores de opiniões e cabe às IES, a responsabilidade fundamental na formação das novas gerações para se alcançar um futuro viável e para isso torna-se necessário promover novos programas de ensino e pesquisa que contemplem a temática ou reestruturar os já existentes. A autora ainda evidencia que as práticas ambientais realizadas no ambiente das IES, além de auxiliar no processo de conscientização e educação dos alunos,

também surtem efeitos multiplicadores positivos, pois estes atores acabam por influenciar a sociedade nos diversos setores de atuação.

Tauchen e Brandli (2006); Tauchen (2007), evidenciam a contribuição ímpar das IES para com o movimento pela sustentabilidade, pois participam da construção de novos saberes por meio do ensino e da pesquisa, além de servir de exemplo para toda sociedade, realizando práticas que melhorem o seu desempenho ambiental. Os autores ainda defendem, que as IES têm por obrigação colocar em prática aquilo que ensinam.

Tomando como base o exposto por Kraemer (2004); Tauchen e Brandli (2006); Salgado (2006) e Tauchen (2007), compreende-se que as IES, além de exercerem o papel de provedoras da educação e comprometidas com as pesquisas, também devem ser exemplos de iniciativas ambientais em seus próprios *campi* por meio de práticas de gestão ambiental, pois essas iniciativas auxiliam na conscientização ambiental de seus alunos, que por sua vez, tem efeito multiplicador na sociedade.

Essa linha de pensamento de que os espaços físicos das IES podem ser considerados laboratórios experimentais ao ar livre, segue uma tendência crescente para disseminar a cultura e aprendizagem sustentável, onde os alunos têm contato direto com a gestão ambiental vivenciada no cotidiano universitário. (KRAEMER, 2004; TAUCHEN E BRANDLI, 2006; ENGELMAN, GUISSO E FRACASSO, 2009).

A responsabilidade das IES no contexto ambiental é compreendida sob duas vertentes, as IES se apresentam como parte do problema, pois são instituições que utilizam recursos do meio ambiente e geram resíduos decorrentes de suas atividades. Por outro lado, também são parte da solução, pois são consideradas instituições que detém o conhecimento e podem incluir a temática nas suas políticas ambientais e nas práticas de gestão, influenciando as atuais e futuras gerações na construção de uma sociedade mais sustentável, por meio da disseminação do conhecimento, e sem dúvida, servir de exemplo pelo comportamento social e ambiental responsável (MACHADO et al., 2013).

De acordo com Fouto (2002 apud Tauchen, 2007), o papel das IES na sociedade rumo ao desenvolvimento sustentável, na visão da Universidade Politécnica da Catalunha, tem como alicerce três dimensões de atuação: (a) a educação, a ser ofertada aos tomadores de decisão para um futuro sustentável; (b) a pesquisa, compreendida na investigação de novas soluções, paradigmas e valores que sirvam uma sociedade sustentável; e (c) a operação dos *campi* universitários, que estes sejam modelos e exemplos práticos de sustentabilidade à escala local.

O modelo proposto pela autora (Figura 1) defende que a sustentabilidade pode ser alcançada quando ocorre a interação dinâmica entre as dimensões de atuação da IES e a sociedade, por meio do fluxo de coordenação e comunicação.

Figura 1 - O papel da universidade na sociedade rumo ao desenvolvimento sustentável.



Fonte: Fouto (2002 apud TAUCHEN 2007, p. 504).

No entanto, cabe a observação de que o modelo proposto não evidencia a extensão universitária como dimensão de atuação. Para Nunes e Silva (2011, p. 126), “o princípio da indissociabilidade das atividades de ensino, pesquisa e extensão é fundamental no fazer acadêmico” e a extensão universitária é uma das formas de interação entre a universidade e a comunidade na qual está inserida. Desta forma, assim como observado por Termignoni (2012), sugere-se a inclusão da extensão universitária como uma quarta dimensão de atuação das IES.

Conforme evidencia Tauchen e Brandli (2006), a literatura aponta duas vertentes de pensamento principais quando o assunto é desenvolvimento sustentável, em particular às IES e independente da sua categoria administrativa, seja pública ou privada. A primeira, evidencia o papel das IES como formadoras de cidadãos ambientalmente responsáveis, visto que estes levarão consigo o aprendizado adquirido no ambiente universitário e considerarão o comprometimento e envolvimento com as questões ambientais na prática, ao exercerem suas profissões no mercado de trabalho. Já a segunda vertente, compreende a importância da direção da instituição em adotar atitudes práticas de gestão ambiental no ambiente das IES, e que estas

sejam exemplos práticos de gestão sustentável para a sociedade (TAUCHEN E BRANDLI, 2006; TAUCHEN, 2007).

De acordo com esta segunda vertente, seguimos com o referencial teórico acerca da Gestão Ambiental, pois o foco da presente pesquisa concentra-se em práticas de gestão ambiental adotadas por IES.

### 2.3 A GESTÃO AMBIENTAL EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR

As primeiras experiências ambientais no contexto universitário surgiram nos Estados Unidos a partir da década de 1960, quando algumas Instituições de Ensino Superior (IES) começaram a introduzir ações ambientais em seus sistemas de gestão (DELGADO, 2005).

Na década seguinte, a Conferência de Estocolmo em 1972, abriu novos caminhos para diversas IES participarem de discussões relacionadas ao desenvolvimento sustentável voltadas para o ambiente das IES, além de surgirem diversas parcerias e redes de trabalho (TAUCHEN, 2007; ENGELMAN, GUISSO e FRACASSO, 2009).

Notadamente, a Declaração de *Tbilisi* (1977) reconheceu a importância em considerar o ambiente interno das IES e sugeriu o desenvolvimento de atividades sustentáveis, envolvendo toda a comunidade acadêmica (WRIGHT, 2002). A Declaração de *Talloires* (1990), ressaltou a preocupação das IES em relação às práticas ambientais e explicitou na recomendação nº 5:

Dar exemplo de responsabilidade ambiental, estabelecendo políticas e práticas ecológicas institucional de conservação de recursos, reciclagem, redução de resíduos e operações ambientalmente corretas (ULSF, 2017, p. 1).

No entanto, conforme destacam Pereira et al. (2014), foi somente a partir do final da década de 1980 que a Gestão Ambiental ganhou popularidade nas organizações, paralelo a divulgação do conceito de Desenvolvimento Sustentável pelo documento intitulado *Nosso Futuro Comum*, também conhecido como relatório *Brundtland*, que definiu o Desenvolvimento Sustentável como sendo “aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade das gerações futuras de atenderem as suas próprias necessidades” (CMMAD, 1991, p. 46).

O conceito de gestão ambiental surgiu como uma das alternativas para se obter o equilíbrio entre o crescimento econômico e meio ambiente, segundo Campos e Selig (2002, p. 2), as organizações começaram a adotar uma visão holística percebida na necessidade de gerenciar os impactos ambientais causados por elas ao meio ambiente.

Desde então, vários autores têm apresentado diversas definições para a gestão ambiental. Segundo Souza (2000, p. 27), “a gestão ambiental pode ser entendida, como um conjunto de procedimentos que visam à conciliação entre desenvolvimento e qualidade ambiental”. Para Tinoco e Kraemer (2008) a gestão ambiental é definida como:

O sistema que inclui a estrutura organizacional, atividades de planejamento, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos para desenvolver, implementar, atingir, analisar criticamente e manter a política ambiental (TINOCO e KRAEMER, 2008, p. 114).

No entendimento de Barbieri (2007):

Gestão ambiental são as diretrizes e as atividades administrativas e operacionais, tais como, planejamento, direção, controle, alocação de recursos e outras realizadas com o objetivo de obter efeitos positivos sobre o meio ambiente, quer reduzindo ou eliminando os danos ou problemas causados pelas ações humanas, quer evitando que eles surjam (BARBIERI, 2007, p. 25).

A gestão ambiental começou a ser incorporada por empresas multinacionais de atuação em setores com alto potencial de impactos ambientais, à exemplo do setor químico, visando oportunidades estratégicas por meio da política ambiental (PEREIRA et al., 2014). Num contexto amplo, Cela (2011), explana que diversas organizações motivadas em seguir o conceito de gestão ambiental, seja no cumprimento da legislação, da pressão exercida pela sociedade ou mesmo para alcançar vantagens competitivas no mercado, começaram a dar maior atenção às questões ambientais, iniciando o processo de identificação dos possíveis impactos ambientais causados por elas ao meio ambiente, decorrente de suas atividades. Essa nova postura fez com que houvesse uma mudança no comportamento do mercado, e a partir deste momento, as organizações passaram a incluir a gestão ambiental em seus processos de gestão, bem como, definir prioridades e traçar objetivos e metas para se alcançar o melhor desempenho ambiental.

Destacam Pereira et al. (2014), que é perceptível na atualidade, a gestão ambiental ser mais comumente adotada no segmento industrial e empresarial, do que em IES, fato que reflete diretamente na literatura, onde é possível encontrar uma vasta publicação sobre gestão ambiental corporativa, enquanto o assunto direcionado ao ambiente universitário ainda é mínimo. Dos poucos trabalhos publicados, a maioria trata da importância da promoção do ensino da gestão ambiental (RUSINKO, 2005; GONÇALVES-DIAS et al., 2009).

Talvez, a pressão exercida pela sociedade e principalmente, pelos órgãos ambientais para que as grandes corporações atendam as legislações vigentes em relação a magnitude dos

impactos negativos causados por elas, justifique a quantidade de publicações na área, e seria injusto comparar os impactos provocados pelas indústrias, por exemplo, em relação às IES, mesmo porque são organizações que se diferenciam em tamanho, tipo, estrutura, grau de poluição, e com objetivos totalmente diferentes, mas se voltarmos os olhares para as IES, assim como colocado por Lopes, Ferreira e Carreiras (2004); Alshuwaikhat e Abubakar (2008), elas são consideradas pequenas cidades e ao realizarem suas atividades, causam impactos negativos diretos e indiretos ao meio ambiente, principalmente no elevado consumo de recursos naturais e na expressiva produção de resíduos.

Diante deste cenário, é de responsabilidade das IES adotarem uma postura ambientalmente sustentável para minimizar os impactos negativos causados por elas ao meio ambiente e cabe à administração superior da instituição, incorporar as premissas da gestão ambiental no planejamento estratégico da gestão universitária, podendo ser iniciado pela criação de uma política ambiental institucional e que esta seja divulgada a toda comunidade acadêmica. Sharp (2002) evidencia que, geralmente, as IES criam suas próprias comissões ambientais internas por meio da nomeação de atores institucionais ou contratando profissionais externos, e estes são responsáveis por implantar e coordenar as ações ambientais a serem desenvolvidas.

Diversos autores, (SHARP, 2002; LOPES, FERREIRA e CARREIRAS, 2004; SPELLERBERG, BUCHAN e ENGLEFIELD, 2004) defendem a necessidade da criação de uma política ambiental e concordam com a abordagem de instaurar uma comissão ambiental interna composta por docentes, alunos, funcionários e pelo menos, um representante da administração superior para que o compromisso institucional com as questões ambientais seja mais efetivo.

De acordo com Lopes, Ferreira e Carreiras (2004); Tauchen (2007), ao optar por melhorar a performance ambiental, as IES além de se adequarem à legislação ambiental vigente e conseqüentemente, evitando penalidades e multas, as IES ambientalmente responsáveis garantem diversos benefícios, entre outros:

- a) Reduz os custos operacionais por meio da minimização do consumo e eliminação dos desperdícios de recursos naturais;
- b) Minimiza os impactos ambientais negativos quando há diminuição na quantidade de resíduos gerados, ou quando estes são gerenciados de maneira correta, desde a coleta ao descarte final;

c) Beneficia diretamente a comunidade acadêmica, pois melhora significativamente a qualidade dos serviços prestados a ela, além de elevar a qualidade de vida no ambiente de trabalho;

d) Melhora a imagem e a reputação da instituição perante a comunidade acadêmica e a sociedade como um todo;

e) Amplia a possibilidade de geração de novos estudos ou pesquisas relacionadas a temática ambiental; e

f) Contribui para a atividade pedagógica do ensino ambiental no contexto acadêmico, proporcionando aos alunos a experiência prática das situações reais do cotidiano.

Embora as iniciativas ambientais resultem em diversos benefícios, principalmente na economia de recursos financeiros a curto, médio e longo prazo, dependendo da estratégia a ser implementada, Dahle e Neumayer (2001) alertam que dificilmente não haverá a necessidade de realizar um investimento inicial.

Neste sentido, a gestão ambiental no contexto das IES não deve ser vista ou entendida pelos gestores meramente como um custo adicional para a instituição, mas sim, como um investimento responsável e inteligente que, quando realizado de forma planejada e integrada, garante o retorno econômico, ambiental e social. Machado et al. (2013, p. 13) ainda alertam: “é também fundamental que o investimento em gestão ambiental faça parte da previsão orçamentária das instituições e seja uma prioridade”. Inclusive, deve-se ter consciência que o processo de gestão ambiental é contínuo e demanda esforços da alta administração e dos gestores ambientais, conforme destaca Dahle e Neumayer (2001), também é imprescindível o comprometimento da comunidade acadêmica para o sucesso da gestão ambiental.

Jain e Pant (2010), afirmam que a abordagem para a criação e implementação de estratégias ambientais varia de acordo com os principais aspectos e impactos ambientais que as IES identificam internamente, e o primeiro enfoque realizado pela maioria das universidades pode ser amplamente identificado na gestão de resíduos, minimização do uso de energia elétrica, prevenção da poluição e conservação de recursos naturais. Conforme complementa Otero (2010), não existe um modelo padrão, sistêmico voltado exclusivamente para atender as IES, cada instituição possui suas particularidades a serem atendidas.

É justamente diante deste cenário que as IES comprometidas com o meio ambiente têm adotado diversos procedimentos que variam desde práticas ambientais pontuais que auxiliam no processo da gestão ambiental, à complexos e abrangentes sistemas de gestão ambiental.

Best e Thapa (2013), consideram que a gestão ambiental evoluiu ao longo do tempo e a classifica em dois níveis, gestão ambiental básica e avançada. A primeira é identificada quando uma organização desenvolve boas práticas ambientais, como: utilização de torneiras com temporizador, chuveiros e vasos sanitários com baixa vazão de água, luzes que consomem pouca energia e reutilização ou reciclagem de resíduos.

A gestão ambiental avançada é entendida quando a organização estabelece uma política ambiental com ações bem planejadas e definidas para a redução no consumo de recursos naturais e na geração de resíduos e que envolve toda a organização ou a maioria dos departamentos.

Já o Sistema de Gestão Ambiental se apresenta como o mais completo, é quando a organização possui uma política ambiental e desenvolve, ao menos, um programa ambiental abrangente para reduzir o consumo de recursos naturais e geração de resíduos. O programa é constituído por objetivos, plano de ações e metas, constante monitoramento e avaliação de desempenho, além de ser documentado todas as iniciativas ambientais. Os autores ainda destacam que deve haver a participação em todos os níveis da instituição.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT (1996), define Sistema de Gestão Ambiental (SGA) como:

[...] a parte do sistema de gestão global que inclui estrutura organizacional, atividades de planejamento, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos para desenvolver, implementar, atingir, analisar criticamente e manter a política ambiental.

Segundo Gasbarro et al. (2013), um SGA é composto por um conjunto de normas e procedimentos que se inter-relacionam para potencializar a gestão ambiental e manter a política ambiental institucional, além da definição da estrutura de papéis e responsabilidades das pessoas envolvidas. Os procedimentos incluem aspectos relacionados ao cumprimento da legislação ambiental; programas de gestão ambiental que garantam a melhoria contínua do meio ambiente, além de atuar na formação e conscientização ambiental; e nos registros documentais de comunicação, controle operacional, procedimentos de monitoramento, auditorias, ações de não conformidade, corretivas e preventivas.

De ampla aceitação e adesão, a série ISO 14.000 é o principal conjunto de normas internacionais utilizadas na padronização da gestão ambiental nas organizações, pois engloba seis grupos de normas bem definidas das questões ambientais, sendo elas:

- Sistema de Gestão Ambiental (ISO 14001 e 14004);
- Auditorias ambientais (ISO 14010, 14011 e 14012);
- Avaliação do desempenho ambiental (ISO 14031);
- Rotulagem ambiental (ISO 14020, 14021 e 14024);
- Análise do ciclo de vida do produto (ISO 14040); e
- Aspectos ambientais em normas de produtos (ISO 15060).

Dentre as normas citadas, a mais utilizada é a NBR ISO 14.001 - Sistema de Gestão Ambiental, que especifica requisitos e padrões a serem seguidos por uma organização que queira implantar um eficiente SGA em conformidade com a legislação ambiental e posteriormente, a organização pode vir a obter a certificação ambiental. Lançada em 1996, esta norma passou por atualizações em 2000, 2004 e 2015 (ISO, 2017).

De acordo com Ribeiro et al. (2005), a universidade de Mälardalen, na Suécia, é considerada a pioneira na obtenção da certificação ISO 14.001. Já no Brasil, a Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS, localizada no município de São Leopoldo, estado do Rio Grande do Sul, foi a primeira da América Latina a obter a certificação ambiental ISO 14.001, em dezembro de 2004.

A UNISINOS é uma instituição que cumpre todas as normas para reduzir os impactos negativos causados pelas suas atividades ao meio ambiente e, semestralmente, realiza auditorias internas e externas para assegurar a conformidade dos padrões ambientais, bem como a certificação ambiental. São várias as ações ambientais realizadas por ela, por exemplo: gerenciamento de todos os tipos de resíduos gerados, monitoramento da estação de tratamento de esgoto, monitoramento da qualidade do ar e das emissões atmosféricas, programa energia positiva, ações de incentivo na redução do volume de resíduos gerados pela comunidade acadêmica, incentivos na minimização do consumo de água e energia, visando o uso consciente, entre outros (UNISINOS, 2017).

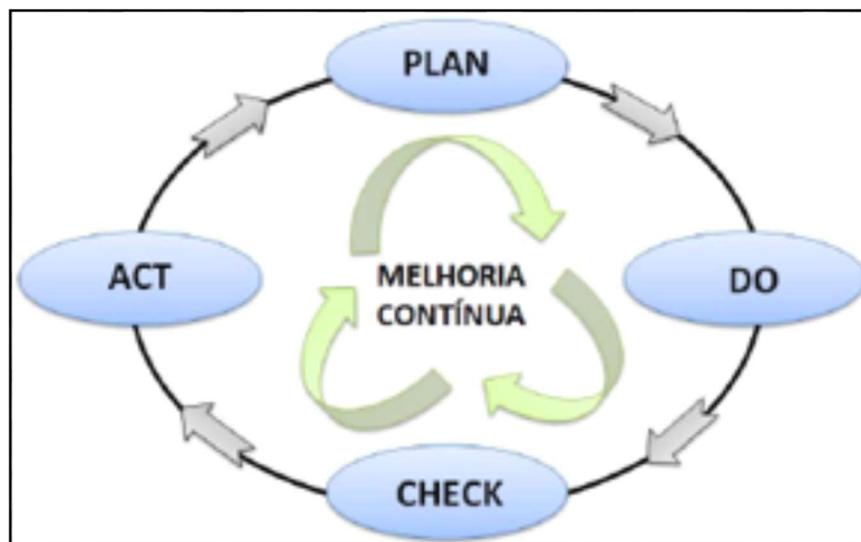
Cabe aqui a observação de que a adesão por um SGA não deve ter como requisito apenas a certificação ambiental, no entanto, pode-se utilizar a norma para alcançar diversos objetivos relacionados a melhoria contínua do processo de gestão ambiental.

De acordo com a ABNT (2004), a norma ISO 14.001 pode ser utilizada por qualquer organização que procure implementar, aprimorar e manter um SGA e sua estrutura compreende em quatro elementos cíclicos: planejamento, implementação e operação, verificação das ações, e análise crítica, esses processos principais tem como base a metodologia do ciclo PDCA (do

inglês *Plan-Do-Check-Action*) - Planejar, Executar, Verificar e Agir (Figura 2), e constitui-se de uma ferramenta de melhoria contínua que garante o acompanhamento para manter o SGA em conformidade, nos quais são descritos brevemente:

- **Planejar (*Plan*):** Definir a política ambiental da organização e criar os planos de ação. Esta etapa do ciclo envolve o estabelecimento dos objetivos e metas necessárias para atingir os resultados esperados;
- **Executar (*Do*):** Implantação e operação dos planos de ação. Esta etapa compreende a execução de todo plano de ação estabelecido na etapa anterior;
- **Verificar (*Check*):** Verificação dos resultados. Deve ser realizado um levantamento por meio do monitoramento do plano e verificar se está em conformidade com a política ambiental instituída; e
- **Agir (*Action*):** Fazer as correções necessárias. Nesta fase do ciclo são executadas ações para melhorar o plano de ação e o ciclo se inicia novamente.

Figura 2 - Ciclo PDCA



Fonte: ABNT (2004)

A política ambiental é expressa por meio de um documento institucional, na qual a alta direção expressa e se compromete com a sustentabilidade ambiental e esta se torna a base para a elaboração de objetivos e metas a serem alcançadas (FISHER, 2003).

De acordo com a ABNT (2004), o desenvolvimento da política ambiental é uma atividade que exige atenção especial e requer empenho de todas as partes envolvidas, pois é a

grande mola propulsora para a implementação e aprimoramento do SGA de uma organização, permitindo que o desempenho ambiental seja alcançado, mantido e possa ser aperfeiçoado. Recomenda-se ainda, que a política ambiental seja amplamente divulgada a todas as pessoas da organização.

Quanto ao processo de planejamento, a norma supracitada recomenda que a organização elabore um plano para cumprir a política ambiental institucional e este deve incluir os aspectos ambientais, os requisitos legais e outros, objetivos e metas, e programas de gestão ambiental.

Na fase de implementação e operação do plano, a instituição deve promover os mecanismos de apoio essenciais para atender os objetivos e metas ambientais contidas no plano. Para isso, a norma sugere os seguintes cuidados básicos com: (a) estrutura organizacional e responsabilidade, (b) treinamento, conscientização e competência, (c) Comunicação, (d) documentação do sistema de gestão ambiental, (e) controle de documentos, (f) controle operacional, e (g) preparação e atendimento a emergências (NICOLELLA, MARQUES e SKORUPA, 2004).

Já no processo de verificação dos resultados, a norma define condições para examinar se a organização está gerenciando de forma devida e de acordo com os planos e programas de gestão ambiental definidos anteriormente. Estas condições são orientadas por quatro características básicas do processo de gestão ambiental: (1) Monitoramento e Medição, (2) Não conformidades e Ações Corretivas e Preventivas, (3) Registros, e (4) Auditoria do SGA (NICOLELLA, MARQUES e SKORUPA, 2004).

Por fim, chega o momento da administração da instituição ou da equipe gestora do SGA, realizar as alterações e ajustes necessários quanto aos objetivos e metas do plano, bem como em outros elementos do sistema, tendo como base a verificação dos resultados realizados na etapa anterior do ciclo. Em outras palavras, nesse momento todo o processo é revisado minuciosamente, e após as modificações necessárias, inicia-se o ciclo de melhoria contínua novamente.

Para que se tenha êxito na implementação de um SGA, Maimon (1999) destaca que é fundamental o comprometimento de todas as partes envolvidas e que exista um consenso em todas as esferas e níveis hierárquicos quanto a sua importância, não devendo ocorrer, meramente, como uma exigência imposta pela alta administração, mas na integração das funções e que as responsabilidades sejam divididas entre todos os envolvidos.

Na mesma direção, Cela (2011), evidencia que:

A implantação de um sistema de gestão ambiental baseado na norma NBR 14001 representa um processo de mudança comportamental e gerencial na organização; e a sua implementação deve ser conduzida de forma participativa e integrada. Há a necessidade do comprometimento da Direção, bem como a sensibilização e o treinamento de todos os recursos humanos, com vistas a estabelecer novos procedimentos em relação ao meio ambiente (CELA, 2011, p. 27).

A autora ainda complementa que os problemas ambientais devem ser entendidos por todos, pois são partes indissociáveis e interdependentes do meio ambiente. Por esta razão, a gestão ambiental deve ser trabalhada sob uma abordagem sistêmica, compreendendo que as novas posturas ambientais têm efeito direto na cultura organizacional da instituição.

Segundo Frank et al. (2004) e De Conto (2012), a implementação de um sistema de gestão ambiental em IES deve ser cuidadosamente planejada e deve-se ter em mente que são instituições extremamente complexas devido as diversas atividades que desenvolvem, pela característica estrutural e pela dimensão heterogênea de relações sociais.

É consenso entre diversos autores (VIEBAHN, 2002; SIMKINS E NOLAN, 2004; NICOLAIDES, 2006; SAVELY, CARSON e DELCLOS, 2007), que a implantação de um SGA em IES exige um amplo planejamento e organização, pois é um processo que implica modificações distintas no cerne do sistema de gestão da instituição, bem como nos diversos setores, departamentos e envolve a comunidade acadêmica como um todo.

Neste sentido, para auxiliar os gestores e facilitar o processo de implantação de um SGA nas IES, os autores sugerem modelos estruturados compostos por etapas a serem seguidas, sob a lógica de ocorrer a adaptação e aceitação de maneira gradual dos atores envolvidos com as novas normas, procedimentos e condutas adotadas pela instituição.

Simkins e Nolan (2004) sugerem que um SGA no ambiente das IES seja implantado com cautela e de maneira gradual, introduzindo os elementos do SGA aos poucos, seguindo etapas, podendo começar por setores, departamentos ou áreas afins. Para eles, a inserção por estágios se torna mais apropriada e justifica-se por cinco motivos: (a) O custo inicial é menor, (b) demonstra que a implantação de um SGA não é muito burocrático e não exige muito trabalho, (c) aumenta a confiança do novo conceito, (d) demonstra a adequação e utilidade de um SGA, e (e) fornece uma série de metas estruturadas.

Outros autores propõem modelos estruturados que orientam os gestores e facilitam no processo de implantação de um SGA em IES, como o modelo proposto por Savely, Carson e Delclos (2007), que segue uma série de etapas a serem realizadas (Quadro 1).

Savely, Carson e Delclos (2007), elaboraram um modelo de SGA tendo como base a norma ISO 14.001 e as recomendações da Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos,

pois no ano de 2000, o órgão nivelou a responsabilidade ambiental das universidades e faculdades às das indústrias e a partir desse momento, as IES seguem as mesmas normas e padrões ambientais do país.

O modelo de SGA foi desenvolvido para ser utilizado em IES norte americanas, contempla os 16 elementos essenciais propostos pela ISO 14.001 e segue três fases distintas para sua implantação e acompanhamento.

Quadro 1 - Modelo de Implementação de SGA para IES norte americanas

<b>FASE 1</b>		
<b>Modelo</b>	<b>Explicação</b>	<b>Elementos essenciais da ISO 14.001 - SGA</b>
Primeiro passo necessário para a implementação.	Ganhar o apoio da gestão de topo.	-
Definir uma estrutura de prestação de contas.	Incluir pessoas de toda a instituição em categorias gerais e pelo nome específico.	5. Atribuição das responsabilidades ambientais para indivíduos específicos.
-	Incorporar estes elementos em reuniões da comissão institucional e outras reuniões de rotina como itens da agenda, em vez de convocar outras reuniões, quando possível.	6. Relatar problemas de desempenho ambiental para a gestão de topo de forma rotineira.
-	-	16. Assegurar uma revisão periódica do programa ambiental, gestão institucional.
Identificação das exigências legais.	Ter um procedimento em vigor que garanta o monitoramento do processo, e também da implementação, da atualização de requisitos legais e das melhores práticas.	4. Uso de um procedimento com os requisitos legais aplicáveis à identificação das questões ambientais.
Rever as operações e identificar atividades que possam afetar o meio ambiente.	Determinar os aspectos ambientais significativos (atividades, produtos ou serviços que podem interagir com o meio ambiente).	2. Identificação de atividades que possam afetar o meio ambiente.
O desenvolvimento de uma política ambiental.	Declaração da missão ambiental.	1. Política Ambiental.
<b>FASE 2</b>		
Criação de programas ambientais com objetivos e metas, monitoramento e medição de operações ambientais.	Os aspectos ambientais determinados na etapa anterior são usados para desenvolver programas ambientais, objetivos e metas numéricas de acordo com as metas da instituição.	3. Desenvolvimento de programas ambientais com objetivos e metas.
-	Depois de identificar as atividades ambientais, aspectos, objetivos e metas, a instituição é capaz de determinar o que monitorar e medir.	11. Monitoramento e medição de operações que possam ter impacto ambiental.
Estabelecer um sistema de controle de documentos e documentação.	A documentação sobre o SGA e os procedimentos associados são mantidos on-line, em versões atuais. As versões impressas são marcadas como cópias não controladas. Um sistema eletrônico é benéfico em reduzir volumes de papelada. Devem ser estabelecidos prazos para o armazenamento dos registros ambientais.	9. Criação de um sistema para garantir que o pessoal está trabalhando com as versões mais atuais dos procedimentos ambientais.
Criação e implementação de procedimentos ambientais necessários.	Vários procedimentos ambientais são necessários para ter um SGA formal, tais como, minimizar desvios da política ambiental, objetivos e metas, identificar critérios operacionais, controlar os aspectos ambientais significativos, identificar aspectos ambientais potenciais e responder a situações de emergência, prevenir e mitigar os impactos ambientais que possam estar associados a eles, corrigir as não conformidades ambientais, e gerenciar e armazenar registros ambientais.	13. Elaborar procedimentos para gerenciar e armazenar registros ambientais.
-	Procedimentos de emergência ambiental deve incluir como lidar com liberações ambientais.	10. Elaborar procedimentos de preparação para emergências ambientais e de resposta rápida.
-	Criar procedimentos para resolver questões emergenciais que possam ter impacto ambiental.	12. Tendo em vigor procedimentos para corrigir eventuais não conformidades ambientais.
Treinamento e comunicação.	O treinamento deve ser adaptado para instituição e as diferentes partes interessadas na instituição para aumentar o apoio e cooperação.	7. Formação para indivíduos cujas ações podem ter um impacto sobre o meio ambiente.

Criação e implementação de procedimentos ambientais necessárias.	Muitos tipos de procedimentos ambientais e SGA são necessários para ter um SGA formal no local, tais como os de minimizar desvios da política ambiental, objetivos e metas, identificar "critérios operacionais", para controlar os aspectos ambientais significativos, para identificar potenciais e responder a situações de emergência, e para prevenir e mitigar os impactos ambientais que podem ser associados a eles, para corrigir as não conformidades ambientais, e para gerenciar e armazenar registros ambientais.	13. Elaborar procedimentos para gerenciar e armazenar registros ambientais.
-	Procedimentos de emergência ambiental deve incluir como lidar com liberações ambientais.	10. Elaborar procedimentos de preparação para emergências ambientais e de resposta rápida.
-	Na realização de inspeções precisam resolver (não conformidades) vai-se notar, portanto, é importante dispor de procedimentos para resolver estas questões que podem ter um impacto ambiental.	12. Elaborar procedimentos para corrigir eventuais não conformidades ambientais.
Treinamento e comunicação.	O treinamento deve ser adaptado para instituição e para as diferentes partes interessadas da instituição para aumentar o apoio.	7. Formação para indivíduos cujas ações podem ter um impacto sobre o meio ambiente.
-	Um registro de comunicação pode ser usado para controlar as comunicações, particularmente as comunicações externas com os reguladores. Na maioria dos casos, podem ser usados planos de comunicação estabelecidos e métodos.	8. Manter documentação relativa às comunicações internas e externas sobre questões ambientais.
<b>FASE 3</b>		
Auditoria por partes internas e externas.	As auditorias internas são importantes, mas geralmente tendenciosas. A auditoria de terceiros é mais crítica, imparcial, no entanto, pode ser mais cara. A rota mais econômica é trocar revisões entre especialistas de outras faculdades e universidades.	14. Realização rotineira de auditorias internas do programa ambiental. 15. Realização rotineira de auditorias terceirizadas do programa ambiental.

Fonte: Savely, Carson e Delclos (2007).

O modelo proposto pelos autores buscou abranger e adaptar todos os requisitos fundamentais da norma ISO 14.001, na perspectiva de proporcionar às IES norte americanas uma visão clara e objetiva para implantar um SGA, compreendida na estratégia de baixo custo em relação às suas fases de ação.

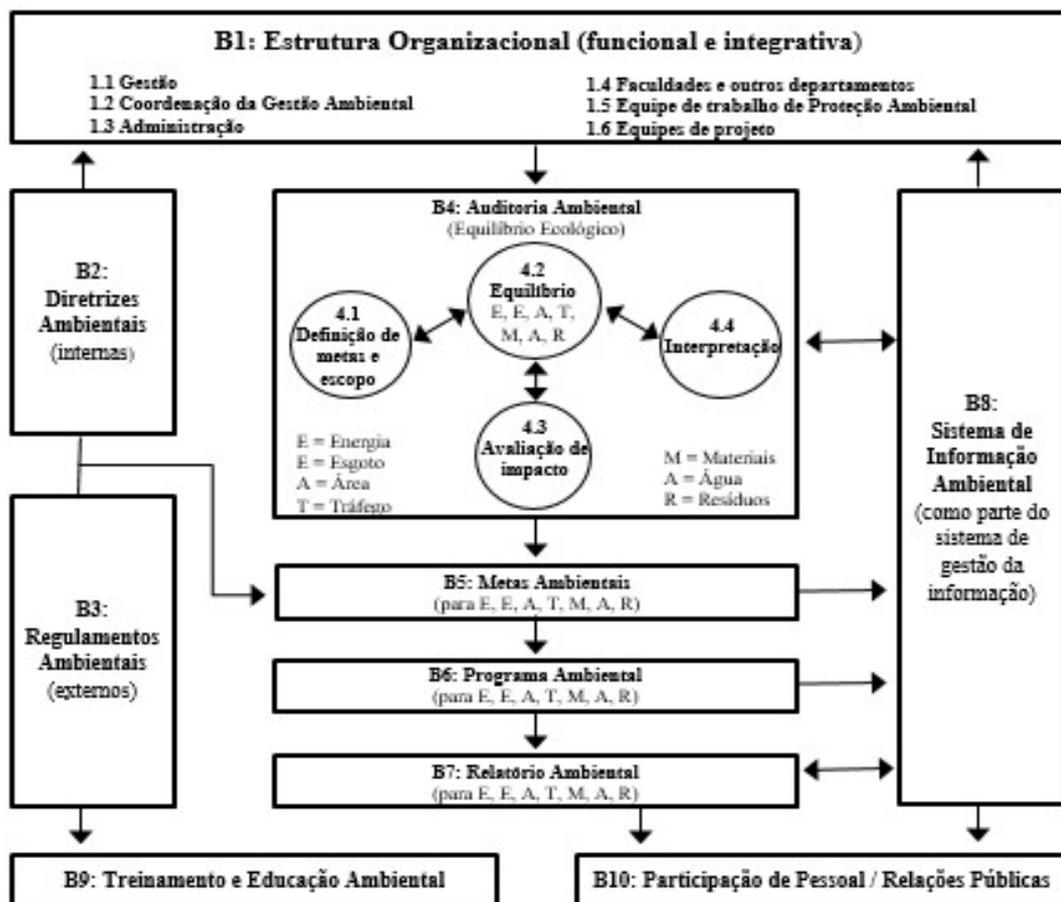
Outra abordagem bem divulgada na literatura sobre implementação de SGA em IES, é o modelo Alemão de Viebahn (2002), denominado “Modelo de Gestão Ambiental Osnabrück para Universidades”. A implantação do SGA na *Osnabrück University* iniciou-se em 1999 e foram considerados sete aspectos principais quanto a proteção ambiental a serem gerenciados: (a) Energia, (b) esgoto, (c) área, (d) tráfego, (e) materiais, (f) água e (g) resíduos, o modelo foi desenvolvido de acordo com a realidade da IES em questão, no entanto, Viebahn (2002), assegura que, sem muitas alterações, esse modelo pode ser amplamente utilizado por qualquer IES que objetiva implantar um SGA, pois foi desenvolvido para integralizar a gestão ambiental no contexto universitário de forma global.

O modelo é composto por 10 “blocos de construção” (Figura 3) e para cada um deles são estipulados procedimentos, objetivos, metas e responsabilidades. A grande diferença deste modelo está na integralização do SGA à estrutura organizacional, ao invés de criar um departamento específico que centralize as condições para tratar das questões ambientais, neste sentido, a operacionalização dos blocos pode ser delegada aos setores ou departamentos da

instituição, considerados mais aptos e competentes, por exemplo, as metas ambientais (bloco 5) podem ser estipuladas pelo departamento do curso de gestão ambiental, assim como os regulamentos ambientais (bloco 3) podem ser construídos pelo departamento jurídico.

Para facilitar o entendimento, brevemente serão descritos os 10 blocos de construção desenvolvidos por Viebahn (2002).

Figura 3 - Modelo de Gestão Ambiental da Osnabrück para Universidades



Fonte: Viebahn (2002, p. 5).

- **B1 - Estrutura Organizacional:** O modelo propõe que a gestão ambiental seja funcional e integrada, para isso torna-se necessário que a administração superior da IES insira o conceito na estrutura organizacional já existente, em oposição a se criar um departamento específico para tratar dos assuntos ambientais.
- **B2 - Diretrizes Ambientais internas:** Após a consolidação da política ambiental, composta por objetivos e princípios gerais, as diretrizes ambientais são as bases norteadoras para o desenvolvimento de todas as ações e atividades realizadas no ambiente interno da instituição.

- **B3** - Regulamentos Ambientais externos: Independentemente, se o propósito da IES for alcançar a certificação ambiental ou não, torna-se necessário que seja desenvolvido um procedimento para registrar todas as exigências ambientais legais, bem como administrativas e estas devem ser publicadas internamente.
- **B4** - Auditoria Ambiental: Nesse bloco, a auditoria ambiental irá revelar, por meio de uma visão ampla, como está a performance ambiental da IES. Caso seja identificado falhas ou procedimentos ineficazes, principalmente em relação ao consumo de recursos, torna-se necessário determinar medidas para a correção.
- **B5** - Metas Ambientais: A elaboração das metas varia de acordo com as especificidades da IES, mas deve-se levar em consideração as bases norteadoras das diretrizes ambientais, o nível tecnológico, os resultados da auditoria ambiental do bloco anterior, os regulamentos legais e a importância para a sociedade.
- **B6** - Programa Ambiental: Nesse bloco, sugere-se que seja desenvolvido um programa ambiental na instituição para implementar e disseminar os aspectos definidos no bloco anterior quanto as metas ambientais.
- **B7** - Relatório Ambiental: O objetivo principal do relatório ambiental é informar a comunidade acadêmica quanto as ações ambientais já implementadas, bem como as que ainda serão.
- **B8** - Sistema de Informação Ambiental: O sistema de informação ambiental tem por objetivo coletar, gerenciar e demonstrar todos os dados essenciais da IES quanto ao gerenciamento ambiental, ainda, o sistema poderá ser utilizado para cursos e treinamentos ambientais, compreendidos no próximo bloco.
- **B9** - Treinamento e Educação Ambiental: sugere-se que ocorra treinamentos ambientais e que estes também contemplem o ensino e a pesquisa e além dos alunos, os treinamentos também devem ser direcionados a atender a administração da IES.
- **B10** - Participação de Pessoal / Relações Públicas: Além das atividades elencadas no bloco anterior, são necessários outros meios para disseminar as informações ambientais, na tentativa de motivar e envolver os funcionários para que as implementações das ações ambientais ocorram com sucesso. Desta forma, a comunidade acadêmica como um todo e o trabalho de relações públicas devem ser incluídos e incitados a participar na implementação e manutenção do SGA.

Conforme exposto anteriormente, o modelo proposto por Viebahn (2002) pode ser utilizado por outras IES devido a seu caráter amplo de abrangência e a necessidade de ajustes no sistema vai depender das especificidades de cada instituição.

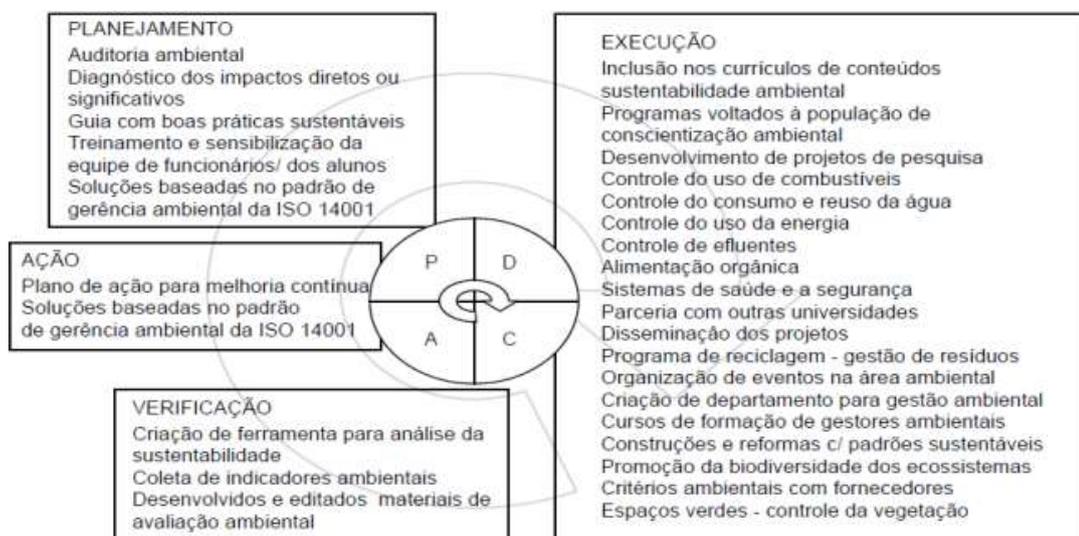
O modelo se apresenta flexível, pois os blocos de construção que formam o sistema de gestão ambiental podem ser integrados às áreas já existentes na estrutura organizacional, não demandando a criação de um órgão específico para a gestão ambiental. Porém, não dispensa a atuação de um gestor ambiental que coordenará o SGA, além disso, o modelo também exige um esforço maior e decisivo da alta administração da IES para coordenar as ações e desenvolver o planejamento ambiental.

No Brasil, Tauchen (2007), um dos autores mais citados na literatura, desenvolveu um modelo de SGA para implantação em IES, tendo como objeto de estudo a Faculdade Horizontina - FAHOR, uma instituição situada no município de Horizontina, estado do Rio Grande do Sul que, na época, estava em fase inicial de implantação do *campus*.

Fundamentado em boas práticas ambientais realizadas por diversas IES localizadas no Reino Unido, Portugal, Alemanha, França, Espanha, Nova Zelândia, América Latina, Estados Unidos e Canadá, o autor adaptou as práticas ambientais evidenciadas em seu estudo ao ciclo PDCA de melhoria contínua e utilizou como base as normas ISO 14.001 e 14.004 para propor um sistema de gestão ambiental para a faculdade em questão.

A busca por boas práticas ambientais, resultou num montante de 30 ações realizadas pelas IES pesquisadas, estas foram mapeadas e adaptadas ao ciclo PDCA (Figura 4).

Figura 4 - Boas práticas evidenciadas nas IES e adaptadas ao ciclo PDCA

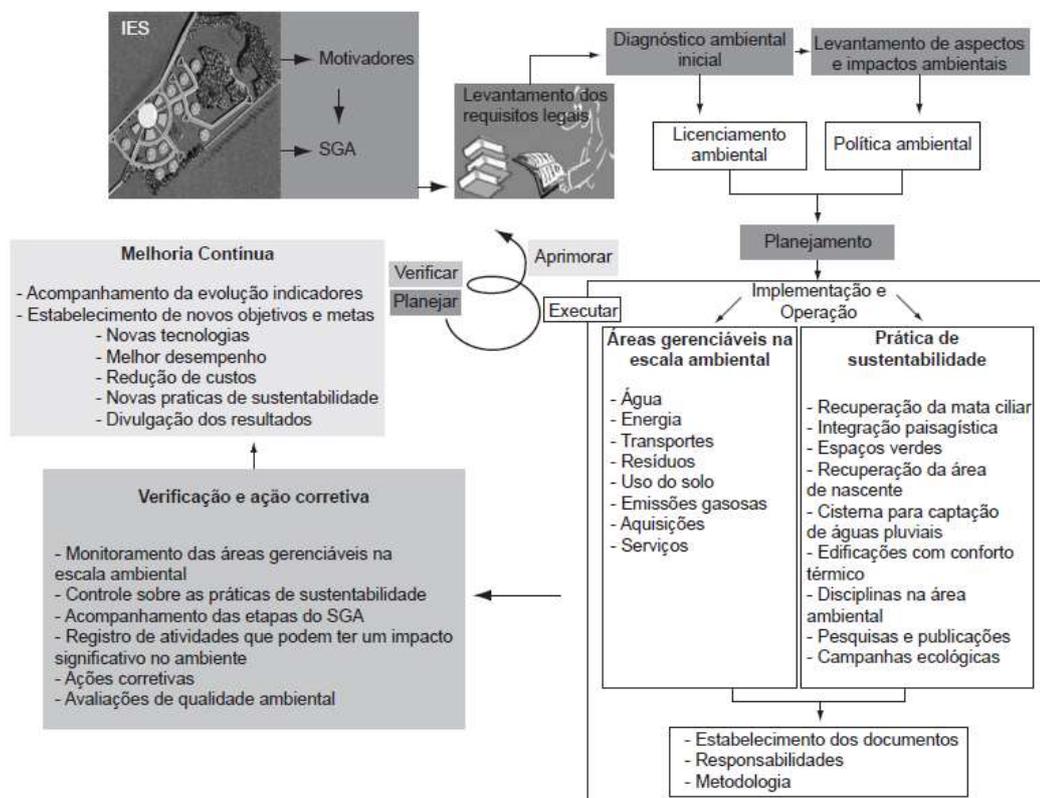


Fonte: Tauchen e Brandli (2006, p. 512).

Com base no ciclo PDCA e apoiado nas normas ISO 14.001 e 14.004, o autor realizou um levantamento das principais ações a serem realizadas e apresentou a proposta de implementação do sistema de gestão ambiental no *campus* da Faculdade Horizontina, evidenciando as principais etapas do processo (Figura 5).

Tauchen (2007), evidencia que o modelo proposto além de auxiliar na interpretação do que é um SGA, de forma clara e sucinta, também pode ser adotado por outras IES que queiram adotar a gestão ambiental, eventualmente, podem fazer uso da estrutura desenhada ou parte dela, podendo o modelo ser legitimamente adaptado às suas necessidades e características.

Figura 5 - Modelo de Sistema de Gestão Ambiental da FAHOR



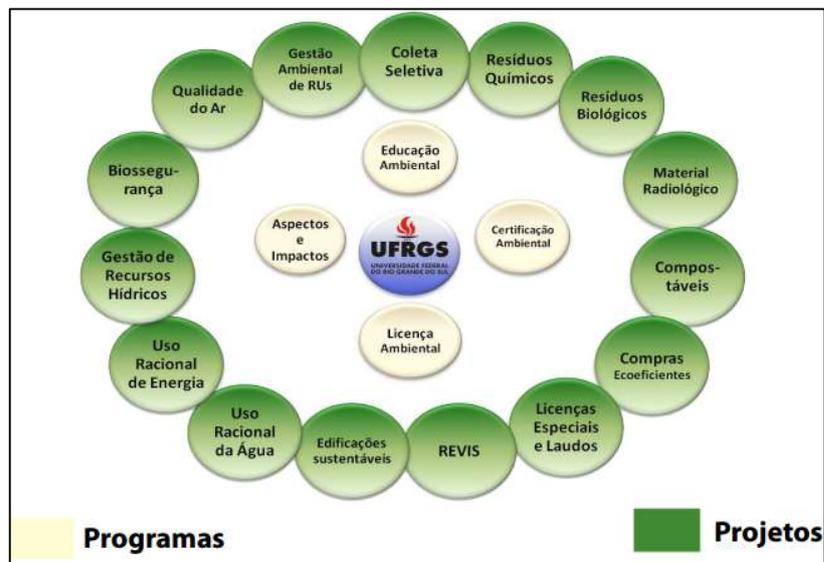
**Fonte:** Tauchen e Brandli (2006, p. 512).

Outras IES brasileiras também demonstram iniciativas positivas para aderir a um sistema de gestão ambiental, como exposto por Ribeiro et al. (2005), a Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS se empenhou para implantar um sistema de gestão ambiental e realizou, inicialmente, um diagnóstico sobre os resíduos gerados nas unidades da universidade, bem como seu destino e no ano de 2004, foi implementado o Sistema de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos - SGRSU.

Informações recentes disponibilizadas no *website* institucional da UFRGS, evidenciam que a instituição é bem comprometida com as questões ambientais desde o ano 2000, quando foi criado o Centro de Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos por decisão do CONSUN - Conselho Universitário. Em agosto de 2005, por meio da portaria nº 2604, a reitoria constituiu um grupo de trabalho para implementação da Política Ambiental da UFRGS. No entanto, foi somente em abril de 2008 que a Política Ambiental, bem como o sistema de gestão ambiental da instituição foram instituídos.

Atualmente, a Comissão de Gestão Ambiental - CGA é o órgão responsável pela elaboração, implementação e acompanhamento do sistema de gestão ambiental e está estruturado em quatro programas (Figura 6) que contemplam toda a universidade, a saber: (a) Aspectos e impactos ambientais, (b) Educação ambiental, (c) Licenciamento ambiental e (d) Certificação ambiental, além de quinze projetos que acontecem, simultaneamente junto aos programas, são eles: (1) Coleta seletiva, (2) Gestão de resíduos químicos, (3) Gestão de resíduos biológicos, (4) Gestão de materiais radiológicos, (5) Gestão de resíduos compostáveis, (6) Compras ecoeficientes, (7) Licenças especiais e laudos, (8) REVIS - Refúgio de Vida Silvestre, (9) Edificações sustentáveis, (10) Uso racional da água, (11) Uso racional de energia, (12) Gestão de recursos hídricos, (13) Biossegurança, (14) Qualidade do ar, e (15) Gestão ambiental de restaurantes universitários (UFRGS, 2010).

Figura 6 - Estrutura do Sistema de Gestão Ambiental da UFRGS



Fonte: UFRGS, (2010, p. 1)

Assim como a UFRGS, a FURG - Universidade Federal do Rio Grande, localizada no município gaúcho de Rio Grande, *campus* central dos carreiros, também possui um sistema de gestão ambiental em funcionamento e começou a operar, oficialmente, em 26 de fevereiro de 2016. A estrutura de gerenciamento e operação do sistema (Figura 7), está configurada sob quatro níveis:

- **O Comitê Diretor (CD-SGA):** O CD-SGA tem caráter estratégico e inclui a representação de todos os segmentos da comunidade acadêmica, escolhidos de forma democrática por seus pares;
- **A Secretaria Integrada de Gestão Ambiental (SIGA):** A SIGA é um órgão vinculado diretamente à Reitoria e exerce a função tática e operacional, além da atribuição de planejar e executar as ações do sistema de gestão ambiental, em articulação com as unidades acadêmicas e administrativas, conforme as diretrizes do Comitê Diretor;
- **Os Agentes de Gestão Ambiental (AGAs):** Os AGAs são servidores da instituição, pertencentes aos quadros docente e técnico administrativo em educação e representam o elo entre as unidades acadêmicas e administrativas e a Secretaria Integrada de Gestão Ambiental. Sua principal finalidade é garantir a abrangência das ações do sistema; e
- **Fórum Ambiental:** O Fórum Ambiental é um evento organizado anualmente para promover a divulgação das ações realizadas no âmbito da instituição e colher subsídios para o aprimoramento contínuo do sistema de gestão ambiental (FURG, 2017).

Figura 7- Organograma da estrutura do Sistema de Gestão Ambiental da FURG



Fonte: FURG (2016)<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Material gentilmente cedido pela professora Dra. Dione Kitzmann da Universidade Federal do Rio Grande, *campus* Carreiros.

No entanto, para estabelecer a estruturação e implantação do SGA na instituição, a FURG percorreu um longo caminho até aqui, e consideramos válido descrever historicamente, não apenas o percurso para implantar o sistema, mas todo o processo de adequação ambiental da instituição (Quadro 2), tendo por objetivo, demonstrar ao leitor que muitas vezes, trilhar o caminho rumo ao futuro sustentável demanda esforços, persistência e muita dedicação, não só dos atores envolvidos com as questões ambientais, mas sobretudo da alta administração em abraçar a causa e promover o suporte necessário, além do envolvimento dos alunos e funcionários. Assim como nos lembra Dahle e Neumayer (2001), é fundamental o comprometimento da comunidade acadêmica para o sucesso da gestão ambiental.

Quadro 2 - Processo de adequação ambiental da FURG

Início			
Desenvolvimento acadêmico dos temas ambientais	1969	Criação da Universidade Federal do Rio Grande (FURG).	
	1970	Criação do curso de graduação em Oceanologia e Ciências Biológicas.	
	1978	Criação do curso de Mestrado em Oceanografia Biológica.	
	1987	Estabelecida pelo Conselho Universitário (CONSUN) a Filosofia e Política da FURG, que assume os ecossistemas costeiros como vocação institucional.	Resolução 014/87
	1992	Criação do curso de Doutorado em Oceanografia Biológica.	
	1994	Criação do curso de Mestrado em Educação Ambiental.	
	1997	Criação do curso de Mestrado em Oceanografia Física, Química e Geológica.	
	2004	Designação da Comissão de Reagentes Químicos e Resíduos Tóxicos (Propesp).	
		Proposta de um Programa Permanente de Qualidade em Biossegurança (Propesp).	
2006	Criação do curso de Mestrado em Biologia de Ambientes Aquáticos Continentais.		
	Criação do curso de Doutorado em Educação Ambiental.		
Política de expansão universitária	2007	Adesão ao Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI).	
		Elaboração do documento “Levantamento de Resíduos Químicos nos Laboratórios da FURG”.	
	2008 a 2010	Criação dos cursos de Tecnologia em Gestão Ambiental, Tecnologia em Toxicologia Ambiental, Bacharelado em Arqueologia, e Expansão das Ciências Biológicas.	
Controle interno: organização institucional para a gestão ambiental	2011	O PDI (2011-2014) define que a Gestão Institucional deverá “Desenvolver práticas voltadas à sustentabilidade ambiental”.	Resolução 016/2011
		Iniciada a organização do Sistema de Gestão Ambiental (SGA-FURG), com reuniões periódicas de docentes, técnicos e gestores.	1º semestre
	2012	Realizado o “I Workshop Sobre Sustentabilidade na Universidade: Construindo uma Política de Gestão Ambiental para a FURG”. O evento contou com a participação de 285 pessoas.	22/05/2012
		Criada a Coordenação de Gestão Ambiental na PROINFRA.	05/12/2012
	2013	Realizada a 1ª reunião da Comissão Temporária de Gestão Ambiental (CTGA).	09/05/2013
		Instituída a Comissão Temporária de Gestão Ambiental (CTGA).	07/06/2013 Portaria 1503/2013
Controle externo		Embargo das obras de expansão pelo IBAMA.	17/06/2013
		Firmado o Termo de Compromisso Ambiental (TCA) com a Fundação Estadual de Proteção Ambiental (FEPAM).	12/09/2013
2014		Integração à Rede de Indicadores de Sustentabilidade nas Universidades Ibero-americanas (RISU), em projeto da Universidad Autónoma de Madrid (UAM).	
		Realizada uma Consulta Pública ( <i>on line</i> ) sobre a proposta de Política Ambiental elaborada pela CTGA. Participaram com sugestões, 234 pessoas.	05 a 23/05/2014
		Realizado o “II Workshop sobre Sustentabilidade na Universidade: A Política de Gestão Ambiental” para consolidar a proposta de Política Ambiental. O evento contou com a participação de 194 pessoas.	24/06/2014

Controle interno: reorganização institucional para a gestão ambiental		Emitida a Licença de Operação 4343/2014.	13/08/2014
		Destinadas 36 toneladas de resíduos perigosos, após contratação de empresa via processo licitatório.	
		Aprovada a Política Ambiental pelo CONSUN.	12/12/2014 Resolução 032/2014
	2015	Emitida a Licença de Instalação de Ampliação 253/2015.	14/04/2015
		Realização do “III Workshop Sustentabilidade na Universidade: Avanços e Desafios na Gestão Ambiental da FURG”.	15/05/2015
		Aprovada no Conselho de Ensino, Pesquisa, Extensão e Administração - COEPEA a proposta de Regulamentação da Política Ambiental elaborada pela CTGA	Deliberação 113 de 18/12/2015
		Cumprimento das condicionantes de licenciamento e execução contínua dos Programas Ambientais	
	2016	Nomeação do coordenador da secretaria integrada de Gestão Ambiental	26/02/2016
		Oficialmente começa a operar o Sistema de Gestão Ambiental	26/02/2016
		Definido o Comitê Diretor do Sistema de Gestão Ambiental (CD-SGA)	11/07/2016

Embora as primeiras articulações acerca da gestão ambiental tenham ocorrido no ano de 2004, impulsionadas pela preocupação em se estabelecer uma comissão para gerenciar os reagentes químicos e tóxicos, foi somente a partir de 2011, com a divulgação do Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI que as questões ambientais foram de fato institucionalizadas e inseridas no âmbito da gestão universitária, compreendendo a responsabilidade da universidade em desenvolver práticas ambientalmente sustentáveis.

Ainda em 2011, iniciou-se as discussões para iniciar o processo de organização do sistema de gestão ambiental, tendo como protagonistas, gestores, professores e técnicos administrativos, participando de reuniões periódicas.

Já em 7 de junho de 2013, a reitoria estabeleceu a criação da Comissão Temporária de Gestão Ambiental - CTGA, que ficou à frente das questões ambientais da instituição e foi composta pelo vice-reitor, professores de diversas unidades acadêmicas e administrativas da universidade, técnicos administrativos e alunos. No entanto, dez dias após a criação da CTGA, houve uma fiscalização do IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, e foram encontradas algumas situações ambientais irregulares, o que resultou no embargo das obras de expansão que ocorriam na universidade.

Para se adequar aos requisitos ambientais legais e solucionar as questões, a CTGA, iniciou um processo de auto-organização, na qual foi dado prioridade para três linhas de atuação, denominadas subcomissões: (1) Licenciamento ambiental dos *campi*; (2) Gestão de resíduos perigosos; e (3) Política ambiental e sistema de gestão ambiental.

Três meses após o embargo das obras, em 12 de setembro de 2013 foi assinado o Termo de Compromisso Ambiental - TCA entre a FURG e a Fundação Estadual de Proteção Ambiental - FEPAM, na qual a universidade se comprometeu a cumprir todas as obrigações técnicas, assim

como os requisitos e exigências ambientais legais vigentes para adequar a sua estrutura e obter a Licença de Operação - LO, fato que se concretizou em 13 de agosto de 2014.

Paralelo ao processo de licenciamento ambiental, a subcomissão de política ambiental e sistema de gestão ambiental, elaborou a proposta de política ambiental da instituição e realizou uma consulta pública *on line*, convidando toda comunidade acadêmica a participar com sugestões. Após a finalização do documento e dos trâmites internos, a política ambiental foi aprovada pelo Conselho Universitário em dezembro de 2014.

Já os trabalhos desenvolvidos pela subcomissão de gestão dos resíduos perigosos, permitiu que em 2014, fossem retiradas cerca de 36 toneladas de resíduos perigosos do *campus*, por meio da contratação, via licitação, de uma empresa especializada para dar o destino ambientalmente adequado aos mesmos. Os resíduos foram: pilhas e baterias, vidros contaminados, resíduos químicos diversos e organismos aquáticos impregnados em formol. Além disso, em janeiro de 2015, também foram recolhidas 10 mil unidades de lâmpadas fluorescentes do *campus* e destinadas para serem descontaminadas.

Quanto aos resíduos sólidos recicláveis produzidos na instituição, como: papel, papelão, plástico, vidro e metal, estes são segregados e destinados a uma associação de materiais recicláveis do município, denominada Recicladora Vitória. Os resíduos orgânicos, como: restos de pré-preparo de alimentos, sanduíches, cascas de frutas, erva mate e outros, são recolhidos diariamente no restaurante universitário e em alguns pontos de coleta no *campus* e, juntamente com galhos de árvores e aparas de gramas resultantes da manutenção arbórea, são destinados ao Horto Florestal da instituição, onde é realizado o processo de compostagem. Em aproximadamente 60 dias, o composto orgânico já está pronto para ser utilizado em plantas e jardins.

Já os resíduos que não são passíveis de reciclagem ou reaproveitados, caracterizados como lixo comum, estes são direcionados ao aterro sanitário do município.

Após a FURG cumprir as exigências técnicas e legais contidas na Licença de Operação, a instituição obteve a Licença de Instalação - LI, em abril de 2015 e no mesmo ano foi regulamentada a política ambiental elaborada pela CTGA. Na sequência, já em 2016, foi nomeado o coordenador da Secretaria Integrada de Gestão Ambiental - SIGA e o SGA começou a operar oficialmente. Ainda no mesmo ano, foi definido o Comitê Diretor do Sistema de Gestão Ambiental, assumindo todas as atribuições e responsabilidades que até então ficava a cargo da CTGA.

Para Spellerberg, Buchan e Englefield (2004), as IES não precisam, necessariamente, adotar um SGA para alcançar resultados ambientalmente satisfatórios, seus estudos revelaram

que muitas IES optaram por não adotar um SGA, dando preferência por ações práticas e compatíveis com sua realidade e cultura organizacional. Além desses dois aspectos a serem considerados, Jain e Paint (2010) afirmam que a criação e implementação de práticas ambientais no contexto das IES variam de acordo com as principais características e impactos ambientais negativos identificados por elas, para esse último, o ideal é realizar um estudo preliminar dos possíveis impactos ambientais causados em decorrência das atividades desenvolvidas.

No contexto amplo do desenvolvimento sustentável, Engelman, Guisso e Fracasso (2009) destacam a Agenda 21, como um poderoso instrumento no tocante às questões ambientais e pode ser norteador às IES que queiram desenvolver práticas ambientais. Seguindo o mesmo raciocínio, Barbieri e Silva (2011), sob a lógica das IES serem parceiras privilegiadas do desenvolvimento sustentável, sugerem que as mesmas podem estabelecer programas institucionais próprios, a exemplo da Agenda 21. Apresentada no início do referencial teórico, a Agenda 21 é um Programa das Nações Unidas, órgão ligado a ONU, que tem como meta a criação de estratégias de ação no âmbito global para o desenvolvimento sustentável e foi estabelecida na Conferência RIO 92.

No Brasil, observa-se que além da Agenda 21, algumas IES vêm utilizando outros instrumentos no tocante ao gerenciamento ambiental, como o Programa Agenda Ambiental na Administração Pública - A3P e o Plano de Gestão de Logística Sustentável - PLS.

A A3P é um programa abrangente do Ministério do Meio Ambiente - MMA, criado em 1999, o programa tem por objetivo promover e incentivar as instituições públicas brasileiras a implementarem ações socioambientais responsáveis em suas atividades, desta forma a A3P é caracterizada como:

Um programa que busca incorporar os princípios da responsabilidade socioambiental nas atividades da Administração Pública, através do estímulo a determinadas ações que vão, desde uma mudança nos investimentos, compras e contratações de serviços pelo governo, passando pela sensibilização e capacitação dos servidores, pela gestão adequada dos recursos naturais utilizados e resíduos gerados, até a promoção da melhoria da qualidade de vida no ambiente de trabalho (MMA, 2009, p. 32).

O programa é estruturado em cinco eixos temáticos de abrangência: (1) Uso racional dos recursos naturais e bens públicos; (2) Gestão adequada dos resíduos gerados; (3) Qualidade de vida no ambiente de trabalho; (4) Sensibilização e capacitação; e (5) Licitações sustentáveis. As ações propostas pela A3P seguem os princípios da política dos 5 R's: **Repensar**, **Reduzir**, **Reaproveitar**, **Reciclar**, e **Recusar** consumir produtos que gerem impactos socioambientais negativos.

Já o PLS é um instrumento de planejamento para que a instituição promova práticas sustentáveis e racionalização de gastos no âmbito da administração pública, sendo estabelecido pelo artigo 16º do Decreto nº 7.746 de 5 de junho de 2012, na qual a administração pública federal direta, autárquica e fundacional e as empresas estatais dependentes deverão elaborar e implementar Planos de Gestão de Logística Sustentável (BRASIL, 2012).

Vale destacar que a adesão à A3P pelas instituições públicas é de caráter voluntário, diferentemente do PLS que é regido por leis e torna-se obrigatório para os órgãos públicos federais. Embora, tanto o Programa A3P quanto o PLS são iniciativas para atender as instituições públicas, os mesmos podem ser utilizados como elementos balizadores na implementação de práticas de gestão ambiental por organizações privadas.

Diante do exposto, torna-se oportuno trazer alguns casos de IES que optaram por utilizar esses instrumentos (Agenda 21, A3P e PLS) e outras iniciativas próprias para a construção e implementação de práticas de gestão ambiental em seus ambientes.

Na Espanha, a Universidade de Alicante seguiu as bases norteadoras da Agenda 21 e elaborou sua agenda própria de boas práticas ambientais. A agenda da instituição tem por objetivo contribuir na análise e mitigação dos impactos ambientais negativos referentes às atividades desenvolvidas na instituição e também nas comunidades do entorno.

A universidade desenvolve vários projetos para reduzir o consumo de energia elétrica, que envolve a preocupação com equipamentos de climatização (condicionadores de ar), melhoria no isolamento térmico e utilização de lâmpadas de LED (Diodo Emissor de Luz) na área externa da instituição. Dentre as boas práticas sustentáveis, destaca-se a existência da Planta Fotovoltaica, um projeto desenvolvido pela própria universidade para gerar a energia elétrica que é consumida por alguns prédios e setores da instituição (LABARTA, VICENTE e LEGUEY, 2009).

Também seguindo as instruções da Agenda 21, a Universidade de Brasília (UNB) elaborou um Programa de Gerenciamento de Resíduos Químicos - PGRQ (IMBROISI et al., 2006) e Catalão, Layargues e Zaneti (2011), relatam que umas das ações desenvolvidas foi a elaboração da Agenda Ambiental em 2007, abrangendo os quatro *campi* da instituição. O objetivo foi despertar a importância das questões ambientais e envolver todos os atores institucionais para haver uma gestão integrada, coletiva e sustentável.

Outra iniciativa é da Universidade de Santiago de Compostela, também na Espanha, que vem desenvolvendo práticas de gestão ambiental por meio de um plano desenvolvido pela instituição, denominado Plano de Desenvolvimento Sustentável que abrange diversas ações no contexto universitário, entre elas destacam-se as questões energéticas, o gerenciamento de

resíduos sólidos, a gestão da flora e da fauna, e a mobilidade no *campus* (ARAÚJO, SÁ E NAYARA, 2015).

Otero (2010) buscou identificar as práticas sustentáveis na Universidade de São Paulo (USP) e os resultados obtidos revelaram que, embora diversas práticas de gestão ambiental estivessem sendo desenvolvidas nos diversos *campi* da instituição, houve a preocupação quanto ao compromisso institucional para que as ações desenvolvidas fossem disseminadas e integradas, e não de forma isolada como estava ocorrendo, além de sugerir a criação de um órgão ambiental para centralizar e articular as iniciativas de gestão ambiental para cada unidade da referida instituição. Num estudo posterior, Moreira et al. (2014, p. 381) destacam que, em 2012 a USP instituiu a Superintendência de Gestão Ambiental - SGA, órgão à frente da gestão ambiental que tem por objetivo desenvolver normas específicas para as questões ambientais, tendo como premissa, a política ambiental proposta pela instituição. Este órgão elaborou e implantou a Política de Gestão de Resíduos - PGRUSP, que tem como premissa adequar as especificidades da instituição à Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS, ainda destacam os autores que a meta é atender as particularidades de cada *campus* da instituição.

Atualmente, a USP possui três programas bem consolidados de gestão ambiental que são coordenados por núcleos independentes: o Programa de Uso Racional de Água - PURA-USP, criado em 1996 e iniciado em 1998 após a parceria com a Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - SABESP; o Programa Permanente de Uso Eficiente de Energia -PURE-USP, em funcionamento desde 1997 e que tem por objetivo implementar ações de economia de energia, bem como conscientizar toda comunidade acadêmica da importância e necessidade do uso sustentável; e o programa USP Recicla, criado em 1994, direcionado à gestão de resíduos sólidos e outras atividades (USP, 2016).

Araújo, Sá e Nayara (2015) pesquisaram práticas de gestão ambiental no Centro Universitário de Belo Horizonte - UNI-BH, campus Estoril e o estudo revelou que algumas práticas ambientais pontuais vêm sendo realizadas, como: (a) desenvolvimento de um projeto que tem por objetivo, eliminar o uso de copos plásticos descartáveis e a substituição do uso de folha A4 comum por papel reciclado, (b) foi construído um mudário para o cultivar espécies nativas e as mudas são utilizadas na manutenção da qualidade ambiental e também para fins paisagísticos, (c) o projeto “Se liga! Desliga!”, que objetiva conscientizar a comunidade acadêmica quanto ao consumo de energia elétrica, (d) torneiras com temporizador foram instaladas em todos os banheiros da instituição, (e) empresas especializadas foram contratadas para recolher os resíduos provenientes dos laboratórios, e (f) os resíduos sólidos produzidos no

*campus* são armazenados em lixeiras de coleta seletiva espalhadas pela instituição e são destinados para reciclagem.

No entanto, os autores propõem sugestões de melhoria, enfatizam que a política ambiental deve ser mais abrangente e observaram que o desenvolvimento das práticas ambientais tem como entrave a visão centrada da gestão universitária em cortar custos e o desejo de alcançar resultados ambientais imediatos.

Como exemplo de adesão a Agenda Ambiental na Administração Pública - A3P, tem-se a Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, *campus* Trindade, que efetivou o termo de compromisso com o Ministério do Meio Ambiente - MMA em 18 de junho de 2014. Neste sentido, por meio do aceite do plano de trabalho para a implementação da A3P, a instituição se comprometeu a promover e cumprir uma série de questões relacionadas à sustentabilidade e no mesmo ano, a instituição foi contemplada com o “Selo A3P Verde” que certifica a adesão da instituição à A3P (UFSC, 2017).

Já em relação ao Plano de Gestão de Logística Sustentável - PLS, em 15 de maio de 2013 a UFSC publicou seu relatório quanto ao atendimento de todos os requisitos legais do governo federal. O plano diagnosticou, preliminarmente, a situação atual da sustentabilidade no contexto da instituição e a partir desta análise sugeriu um conjunto de metas e atividades por meio de uma matriz de ações que envolvem diversas frentes de atuação: (a) resíduos sólidos, (b) compras e contratações sustentáveis, (c) qualidade de vida no ambiente de trabalho, (d) energia, água e esgoto, e (e) deslocamento de pessoal com foco na redução de gastos e emissões (UFSC, 2017). Quanto ao gerenciamento dos resíduos produzidos na universidade, o Quadro 3 apresenta uma síntese da situação atual das práticas realizadas.

Quadro 3 - Gestão dos resíduos na UFSC, *campus* Trindade

Tipo de Resíduo	Situação Atual
Resíduos Recicláveis	A coleta é realizada de maneira convencional, ou seja, não há coleta seletiva e por isso não existe qualquer tipo de separação. Os funcionários terceirizados separam cerca de 10% do volume total gerado e vendem informalmente.
Resíduos de Serviço de Saúde e Biológicos	Os resíduos são pré-tratados, acondicionados conforme a recomendação da ANVISA (RDC nº 33/2003) e recolhidos para a destinação final sob responsabilidade de uma empresa terceirizada contratada, a ProActiva.
Resíduos Químicos	A instituição implementou o Sistema de Gerenciamento de Resíduos Químicos, por meio da Portaria nº 0320/97 do Gabinete da Reitoria. A coleta interna no <i>campus</i> e a destinação final dos resíduos também são realizadas pela empresa terceirizada, a Proactiva.
Resíduos Eletrônicos	Os resíduos eletrônicos são encaminhados ao Departamento de Gestão Patrimonial, onde permanecem armazenados no almoxarifado até a definição de sua destinação, conforme determina a Portaria nº 007/2007 do Gabinete da Reitoria.
Resíduos Orgânicos	Existe um Projeto de Compostagem na universidade que é coordenado pelo Departamento de Engenharia Rural. Os resíduos orgânicos produzidos são encaminhados para o pátio de compostagem.

Rejeitos	São encaminhados para a coleta convencional e vão parar no aterro sanitário municipal.
Resíduos de Varrição de Poda	Estes são armazenados em caçambas e são encaminhados para a coleta convencional. A universidade possui, também, contrato com uma empresa terceirizada, a EcoEficiência, que é responsável pela destinação dos resíduos de varrição e poda.
Resíduos da Construção Civil	Estes são armazenados em um contêiner disponibilizado pela empresa EcoEficiência ou caçambas disponibilizadas pela COMCAP, empresa que recolhe os resíduos sólidos e realiza a limpeza urbana do município.
Resíduos de Óleos e Graxas	Os resíduos são recolhidos ou estabelecidos pontos de entrega voluntária, de maneira informal, por empresas que processam óleos já utilizados.
Pilhas e Baterias	São acondicionadas e armazenadas temporariamente em alguns setores da universidade e posteriormente são recolhidas e encaminhadas à empresa terceirizada ProActiva.
Lâmpadas	Acondicionadas e armazenadas espontaneamente em algumas unidades de ensino, e por fim, são recolhidas e encaminhadas à empresa terceirizada ProActiva, responsável pela destinação final.

**Fonte:** Adaptado de UFSC (2013).

Atualmente, a coordenação do PLS e da A3P está a cargo da Comissão Permanente de Sustentabilidade da UFSC, órgão colegiado, consultivo e de assessoramento da administração superior da universidade. Quanto a coordenação do PLS, sua função é atuar como Comissão Gestora do Plano de Gestão de Logística Sustentável - CPLS, e suas atribuições compreende na elaboração, monitoramento, avaliação e revisão do plano.

Já para a A3P, também atua como uma Comissão Gestora da Agenda Ambiental da Administração Pública - CA3P, exerce as funções de sensibilizar os gestores sobre a importância da implantação do programa, realiza diagnósticos da instituição, realiza o planejamento das ações, apoia a implantação das ações, e promove o monitoramento destas e de seus resultados.

Além disso, num contexto amplo, cabe a comissão propor padrões, procedimentos, ações e programas visando à sustentabilidade da UFSC, seguindo as legislações federais, estaduais e municipais vigentes. E ainda, responde a consultas sobre matérias de sua competência.

Outra universidade que está se empenhando em realizar práticas de gestão ambiental é a Universidade Federal da Paraíba - UFPB, *campus* de João Pessoa. Em 2011, a universidade iniciou o processo da coleta seletiva dos resíduos gerados em seu ambiente por meio da parceria com uma associação de catadores de materiais recicláveis do município, denominada Cooperativa Acordo Verde.

Os resíduos sólidos recicláveis e o lixo comum são depositados em grandes coletores distribuídos pelo *campus* da universidade e levam a cor verde (para o descarte dos recicláveis) e azul (para o lixo comum). Duas vezes por semana o montante de recicláveis é recolhido pela cooperativa, que por sua vez comercializa os materiais, proporcionando a geração de renda para

36 pessoas ligadas a ela, ex-catadores que viviam na informalidade. Já o lixo comum é destinado ao aterro sanitário do município.

Dados do relatório preliminar do Plano de Gestão de Logística Sustentável - PGLS, demonstram que no período de outubro de 2013 a março de 2014, foram recolhidas aproximadamente 19,4 toneladas de materiais recicláveis do *campus*, entre papel, plástico, vidro e metais, resultando em R\$ 5.452,10 revertidos para a cooperativa parceira.

Em fevereiro de 2013, através da publicação da portaria 427 R/GR, foi criada a Comissão de Gestão Ambiental - CGA que tem por objetivo realizar diagnósticos e criar estratégias para lidar com o passivo ambiental da instituição, por meio de criação de programas de gestão ambiental. A CGA está ligada diretamente à vice-reitoria e é formada por docentes da universidade, alunos e um servidor técnico administrativo. Atualmente, as atividades desenvolvidas pela CGA envolvem 14 áreas de atuação: (a) coleta seletiva solidária e compostagem, (b) gestão dos resíduos da construção e demolição, (c) resíduos especiais, (d) gestão dos resíduos de serviços da saúde, (e) gestão dos resíduos químicos, (f) gestão de áreas verdes, (g) gestão da fauna e flora, (h) gestão das águas, (i) eficiência energética, (j) circulação e ambiente, (k) uso e ocupação sustentável, (l) direito ambiental, (m) educação ambiental, e (n) consumo consciente (UFPB, 2017).

Além das áreas de atuação, a universidade também desenvolve outras iniciativas em relação ao meio ambiente, com destaque interessante para o “Trote Verde”. A UFPB recebe seus calouros (alunos ingressantes), geralmente na primeira semana letiva, e os convida para participar do plantio de mudas de espécies nativas da mata atlântica na universidade. O Trote Verde consiste em uma parceria entre a CGA e a Secretaria de Meio Ambiente de João Pessoa - SEMAM, que fornece as mudas e disponibiliza alguns técnicos que trabalham no viveiro municipal para ensinar e dar apoio necessário aos estudantes quanto o plantio.

Essa iniciativa ocorre desde o ano de 2013 e resultou em aproximadamente 6 mil mudas plantadas em toda a universidade, incluindo outros *campi* da UFPB. Segundo o coordenador da CGA, o objetivo principal do evento é colocar os alunos em contato com o meio ambiente e proporcioná-los a consciência ecológica (UFPB, 2017).

Além das universidades acima mencionadas, observa-se que o Instituto Federal de Ciência, Educação e Tecnologia de Santa Catarina - IFSC também se preocupa com as questões ambientais. Segundo Pereira et al. (2015) o IFSC implantou, em 2012, o Programa IFSC Sustentável, um programa composto por ações práticas sustentáveis que abrangem todos os *campi* da instituição e uma das ações realizadas foi a distribuição de canecas para substituir o uso de copos plásticos descartáveis. Os autores ainda complementam que em 2014, a gestão do

programa passou por uma reestruturação e foi definida uma comissão para elaborar o Programa de Logística Sustentável.

#### 2.4 BARREIRAS NA IMPLANTAÇÃO DA GESTÃO AMBIENTAL EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR

Conforme apresentado anteriormente, as IES adotaram uma postura ambientalmente correta, utilizando-se da gestão ambiental para construir ambientes ecologicamente equilibrados em seus *campi*. Algumas instituições desenvolveram práticas ambientais pontuais para atender as necessidades prioritárias e emergenciais identificadas por elas, guiadas ou não por planos de gestão específicos. Já outras aderiram a complexos e abrangentes sistemas de gestão ambiental para consolidar as ações e atividades ambientais a serem executadas por programas e projetos que atendam todo ambiente acadêmico.

Em ambos os casos, geralmente, a alta administração da IES estabelece uma comissão interna para tratar dos assuntos ambientais da instituição, usualmente denominadas: Comissão Ambiental, Comissão de Meio Ambiente, Comissão de Gestão Ambiental, entre outras nomenclaturas e esta é composta por um presidente que exerce a função de coordenador e sua equipe, estes ficam responsáveis diretos por criar, implantar e gerenciar programas, planos ou projetos ambientais no ambiente da instituição. Há também instituições que possuem departamentos exclusivos, com estrutura física, para tratar dos assuntos ambientais.

Embora existam casos de sucesso na literatura, de IES espalhadas pelo mundo que aderiram a uma postura ambientalmente sustentável, diversos estudos empíricos (DAHLE e NEUMAYER, 2001; LOPES, FERREIRA e CARREIRAS, 2004; SAMMALISTO e ARVDIDSSON, 2005; ENGELMAN, GUISSO e FRACASSO, 2009; VIEIRA, 2012; MACHADO et al, 2013) evidenciam significativas barreiras que afetam diretamente o gerenciamento das ações e práticas ambientais.

Começamos por Dahle e Neumayer (2001), eles pesquisaram seis IES localizadas em Londres, na Inglaterra e o objetivo do estudo foi avaliar a sustentabilidade ambiental por meio de práticas relacionadas ao gerenciamento de resíduos sólidos e energia, bem como as barreiras que interferem no processo. Como resultado, os autores ressaltam que as IES não estão comprometidas efetivamente com as questões ambientais, principalmente em relação a reciclagem de resíduos e apontaram quatro barreiras identificadas em seu estudo: a) falta de recursos financeiros, b) falta de sensibilização por meio da educação ambiental, c) inexistência de uma cultura ambiental no *campus*, e d) localização urbana.

A falta de recursos financeiros foi apontada como a mais significativa. As IES possuem restrições orçamentárias e embora as iniciativas ambientais proporcionem uma economia de recursos a curto, médio e longo prazo, há a necessidade de realizar um alto investimento inicial. Quanto ao processo de reciclagem de resíduos, pode-se alcançar objetivos a curto prazo, porém o investimento é considerado inviável se comparado ao retorno financeiro proveniente da comercialização dos recicláveis no mercado. Outro fator que demanda investimentos altos são os projetos de eficiência energética, apesar de beneficiar a IES sob o ponto de vista econômico, reduzindo consideravelmente as faturas mensais, isso só irá acontecer a médio ou longo prazo (DAHLE e NEUMAYER, 2001).

A falta de conscientização e sensibilização ambiental também foi considerada uma barreira significativa porque a comunidade acadêmica não sabe como agir de forma sustentável. Para os autores, realizar investimentos em iniciativas ambientais, a exemplo do gerenciamento de resíduos e recursos energéticos não faz sentido, a menos que as pessoas saibam “como” e “porquê” as práticas devem ser realizadas. Não se pode esperar que o comportamento sustentável ocorra a menos que as pessoas compreendam os benefícios e a importância de fazê-lo (DAHLE e NEUMAYER, 2001).

A falta de envolvimento e comprometimento da comunidade acadêmica em relação às questões ambientais foram descritas pelos autores como barreiras culturais. Evidenciou-se a indiferença dominante quanto a preocupação ambiental por parte dos alunos e funcionários, e os professores são considerados profissionais muito atarefados, o que impossibilita participar dos processos ambientais no *campus*, além disso, poucos professores se interessam pela temática (DAHLE e NEUMAYER, 2001).

Quanto a localização urbana, o espaço ocupado pelas IES pesquisadas é restrito, o que impossibilita um processo de expansão estrutural, principalmente na construção de abrigos para facilitar na logística de gerenciamento dos resíduos. O limite espacial também impede a construção de novas edificações sustentáveis que sejam mais eficientes em relação a eficiência energética.

Outra pesquisa foi realizada por Lopes, Ferreira e Carreiras (2004) na Escola Superior Agrária de Coimbra, em Portugal. O objetivo do estudo foi divulgar a experiência vivenciada pela IES na implementação de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) denominado EMAS@SCHOOL, o estudo traz um balanço geral das ações realizadas após um ano da implementação do SGA e destaca as principais dificuldades e barreiras enfrentadas.

A principal evidência foi a falta de envolvimento e participação da comunidade acadêmica, entendida sob duas perspectivas, a primeira, de fato, foi não incluir e envolver

peças e setores da instituição nos processos do SGA, resultando em um retrocesso desencadeante de indiferença às questões ambientais e resistências a implementação de ações, o que gerou um ambiente instável.

Na segunda perspectiva, os autores salientam que a sobrecarga de atividades dos docentes e pesquisadores impossibilita a participação mais efetiva na implementação do SGA, e em outras situações a valorização da participação de funcionários nas atividades, acaba gerando descontentamento em grupos de professores tradicionalistas, ocasionando em situações conflitantes.

A falta de conscientização e sensibilização em relação a temática ambiental, assim como a falta de informação quanto a execução do projeto também foram elencadas como barreiras e estas influenciaram diretamente na participação da comunidade acadêmica. Para os autores:

A implementação de um sistema de gestão ambiental não tem sucesso sem que os indivíduos envolvidos tenham consciência da consequência das suas ações e dos motivos de tomar certas medidas, pelo que a educação ambiental é um fator crítico neste processo. Se por um lado, a educação ambiental é um pré-requisito, também se pode considerar um resultado deste processo, já que o envolvimento no sistema de gestão ambiental tem benefícios claros na educação ambiental e cívica dos indivíduos envolvidos (LOPES, FERREIRA e CARREIRAS, 2004, p. 9).

Por fim, destacam as condições organizacionais como entraves que afetam diretamente a implantação e execução das ações do SGA, atreladas ao ritmo funcional de atividades pedagógicas, como pesquisa, reuniões, aulas e outros, em determinados períodos do ano torna-se impossível dar continuidade aos trabalhos do SGA, acarretando na indisponibilidade física e mental das pessoas.

Sammalisto e Arvidsson (2005) realizaram uma pesquisa em 15 universidades da Suécia e um dos objetivos foi identificar as barreiras que as IES enfrentavam para implementar um sistema de gestão ambiental. Seus estudos revelaram diversas barreiras e entre elas, as mais relevantes foram: (a) o SGA não é entendido como uma prioridade para as IES, (b) a falta de recursos financeiros, e (c) a falta de apoio e acompanhamento da alta administração.

No Brasil, Engelman, Guisso e Fracasso (2009), realizaram uma pesquisa exploratória em quatro IES gaúchas e o objetivo foi identificar o comprometimento das instituições em adotar a gestão ambiental e quais práticas são realizadas por elas. Como resultado, o estudo comprovou que as IES desempenham várias ações ambientais, porém, foram identificadas duas barreiras que interferem no processo: (a) a falta de recursos financeiros e (b) o aspecto cultural da universidade (resistência à mudança de hábitos).

Os autores ainda relatam que, no momento da pesquisa as IES já estavam tomando medidas para corrigir as intempéries, assim como existia um processo em andamento para conscientizar as pessoas envolvidas com as IES, evidenciando a concretização das medidas na adesão à um sistema de gestão ambiental.

Uma pesquisa descritiva de abordagem quantitativa (*survey*) realizada por Machado et al. (2013), teve por objetivo identificar as práticas de gestão ambiental realizadas por universidades brasileiras. O universo da pesquisa contemplou 75 instituições no país e como resultado do estudo foram identificadas 22 práticas de gestão ambiental realizadas, divididas entre as IES pesquisadas, além do levantamento das principais motivações e barreiras apontadas pelas instituições na implementação das práticas.

Quanto aos entraves, liderando como a maior barreira enfrentada pelas IES no que tange a implementação de práticas de gestão ambiental, aparece a falta de recursos com 25,4%, compreendidos entre recursos financeiros e humanos. Em seguida, destaca-se a dificuldade de conscientização dos envolvidos (23,7%); a falta de interesse das próprias instituições de ensino (19,3%); e com (6,1%) encontram-se os processos burocráticos.

Por fim, no contexto amplo do sistema de gestão ambiental, Vieira (2012), em sua dissertação de mestrado, realizou uma pesquisa empírica de abordagem qualitativa exploratória que teve por objetivo verificar quais práticas de SGA, baseado na norma ISO 14.001, são adotadas por duas IES públicas, localizadas no interior do Estado de São Paulo, bem como analisar os fatores motivadores e as barreiras que influenciam diretamente na implementação das práticas.

Para tanto, o autor realizou um extenso levantamento bibliográfico para identificar as várias barreiras que interferem diretamente na implementação de um SGA em IES, e resultou na seguinte lista de fatores:

- Falta de clareza do dano ambiental causado pela IES;
- A hierarquia universitária é diferente da hierarquia de uma empresa;
- Falta de interesse ou motivação por parte dos professores e pessoal técnico-administrativo;
- Rotatividade de pessoas na IES;
- Dificuldade na realização de auditoria ambiental;
- Coleta de dados complexa e demorada;
- Falta de recursos financeiros;

- Escassez de pessoal;
- Falta de confiança nos potenciais benefícios de um SGA;
- O SGA não é visto como uma prioridade;
- Falta de apoio e acompanhamento da alta administração;
- Falta de comunicação entre instituição e gestão de topo;
- Falta de tempo;
- Falta de informação e conhecimento sobre SGA; e
- Dificuldade de se adaptar a normas escritas para fabricação industrial no ambiente universitário.

Para facilitar a compreensão, o Quadro 4 resume todas as barreiras encontradas na literatura, com base nos autores citados.

Quadro 4 - Principais barreiras à implementação de práticas de Gestão Ambiental em IES.

Barreiras descritas na literatura	Autores	Apontamentos
Falta de recursos financeiros.	Dahle e Neumayer (2001); Sammalisto e Arvidsson (2005); Engelman, Guisso e Fracasso (2009); Machado et al. (2013)	4
Falta de conscientização e sensibilização ambiental.	Dahle e Neumayer (2001); Lopes, Ferreira e Carreiras (2004); Machado et al. (2013)	3
Falta de envolvimento e comprometimento da comunidade acadêmica.	Dahle e Neumayer (2001); Lopes, Ferreira e Carreiras (2004); Barnes e Jerman (2001 apud Vieira, 2012)	3
Localização urbana.	Dahle e Neumayer (2001)	1
Falta de informação quanto a execução do projeto ambiental.	Lopes, Ferreira e Carreiras (2004)	1
Condições organizacionais (ritmo acelerado das atividades acadêmicas) / Falta de tempo.	Lopes, Ferreira e Carreiras (2004); Sammalisto e Brorson (2008 apud Vieira, 2012)	2
O Sistema de Gestão Ambiental não é entendido como uma prioridade.	Sammalisto e Arvidsson (2005)	1
A falta de apoio e acompanhamento da alta administração / Falta de interesse das IES.	Sammalisto e Arvidsson (2005); Machado et al. (2013)	2
Aspecto cultural da universidade (Resistência a mudanças de hábitos).	Engelman, Guisso e Fracasso (2009)	1
Falta de recursos humanos.	Machado et al. (2013); Savely, Carson e Delclos (2007)	2
Processos burocráticos.	Machado et al. (2013)	1
Falta de clareza do dano ambiental causado pela IES.	Barnes e Jerman (2001 apud Vieira, 2012)	1
A hierarquia universitária é diferente da hierarquia de uma empresa.	Barnes e Jerman (2001 apud Vieira, 2012)	1
Rotatividade de pessoas na IES.	Barnes e Jerman (2001 apud Vieira, 2012)	1

Dificuldade na realização de auditoria ambiental.	Barnes e Jerman (2001 apud Vieira, 2012)	1
Coleta de dados complexa e demorada.	Viebahn (2002 apud Vieira, 2012); Bero et al. (2012 apud Vieira, 2012)	1
Falta de confiança nos potenciais benefícios de um SGA.	Savely, Carson e Delclos (2007); Sammalisto e Brorson (2008 apud Vieira, 2012)	1
Falta de comunicação entre instituição e gestão de topo.	Savely, Carson e Delclos (2007)	1
Falta de informação e conhecimento sobre um Sistema de Gestão Ambiental.	Sammalisto e Brorson (2008 apud Vieira, 2012)	1
Dificuldade de se adaptar a normas escritas para setor industrial no ambiente universitário.	Savely, Carson e Delclos (2007)	1

**Fonte:** Elaborado pelo autor com base nos autores citados.

De acordo com o Quadro 4, é possível observar que a barreira mais citada pelos autores na implementação de práticas ambientais é a Falta de recursos financeiros, em seguida, com três apontamentos aparece a Falta de conscientização e sensibilização ambiental, e a Falta de envolvimento da comunidade acadêmica.

Ainda com dois apontamentos evidenciam as Condições organizacionais, compreendida na sobrecarga de trabalho dos profissionais que resulta na Falta de tempo para participar das ações ambientais, a Falta de apoio ou interesse da gestão da IES e a Falta de recursos humanos, sob a ótica da escassez de pessoas para trabalhar diretamente ou exclusivamente com as questões ambientais nas IES.

### **3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Esta pesquisa científica é de natureza qualitativa e fez uso de procedimentos de coleta de dados para fins essencialmente descritivos. O estudo empírico foi realizado em Instituições de Ensino Superior (IES) que ofertam cursos de graduação na modalidade de ensino presencial no município de Mossoró, estado do Rio Grande do Norte. Para sua execução, a pesquisa foi embasada em estudo de casos múltiplos (ou multi-casos), e como procedimentos de coleta de dados foi realizada a pesquisa documental, entrevistas semiestruturadas direcionadas aos gestores das IES e aos profissionais diretamente envolvidos com as questões ambientais e por fim, utilizou-se da técnica dos Grupos Focais que teve a participação de outros atores da comunidade acadêmica, como: professores, alunos, funcionários, técnicos administrativos e pessoal terceirizado. Todas as informações foram obtidas no ambiente das IES, e desta maneira, a observação e registros fotográficos também foram utilizados como meio de coleta de dados.

#### **3.1 ESTRATÉGIAS DE PESQUISA**

##### **3.1.1 Abordagem Qualitativa**

A abordagem metodológica da presente dissertação caracteriza-se de natureza qualitativa e apresentou-se como a mais pertinente a pesquisa. De acordo com Richardson (1999, p. 80), a pesquisa qualitativa implica em análises mais profundas na compreensão de um determinado fenômeno social, e os resultados obtidos não devem apresentar foco em generalizações. Quanto aos objetivos, classifica-se como uma pesquisa descritiva, pois tem por objetivo essencial a descrição das características de determinada população ou fenômeno e compreende a utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados (GIL, 2008, p. 28).

A pesquisa está embasada em estudo de casos múltiplos e conforme destacado por Yin (2001, p. 32), “o estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos”. O estudo de caso pode abranger duas ou mais unidades de análise, ou seja, dois ou mais sujeitos ou objetos de estudo, neste caso, caracteriza-se como um estudo de casos múltiplos.

### 3.2 OBJETOS DE PESQUISA

O interesse em desenvolver a pesquisa em instituições de ensino superior se deu pela relevância do tipo de organização que se apresentam, pois concentram quantidades significativas de pessoas (alunos, professores, funcionários, pessoal terceirizado e outros) e concomitantemente, utilizam amplamente os recursos naturais, a exemplo da água, e produzem diversos tipos de resíduos sólidos, líquidos e químicos que podem acabar gerando impactos ambientais negativos onde estão inseridas se não forem gerenciados adequadamente.

Outro fator relevante é a atividade educacional que exercem, pois contribuem na formação de cidadãos, futuros profissionais que atuarão em outras organizações, disseminando o aprendizado vivenciado no ambiente acadêmico. Neste sentido, evidencia-se a responsabilidade socioambiental que essas instituições possuem ou deveriam possuir.

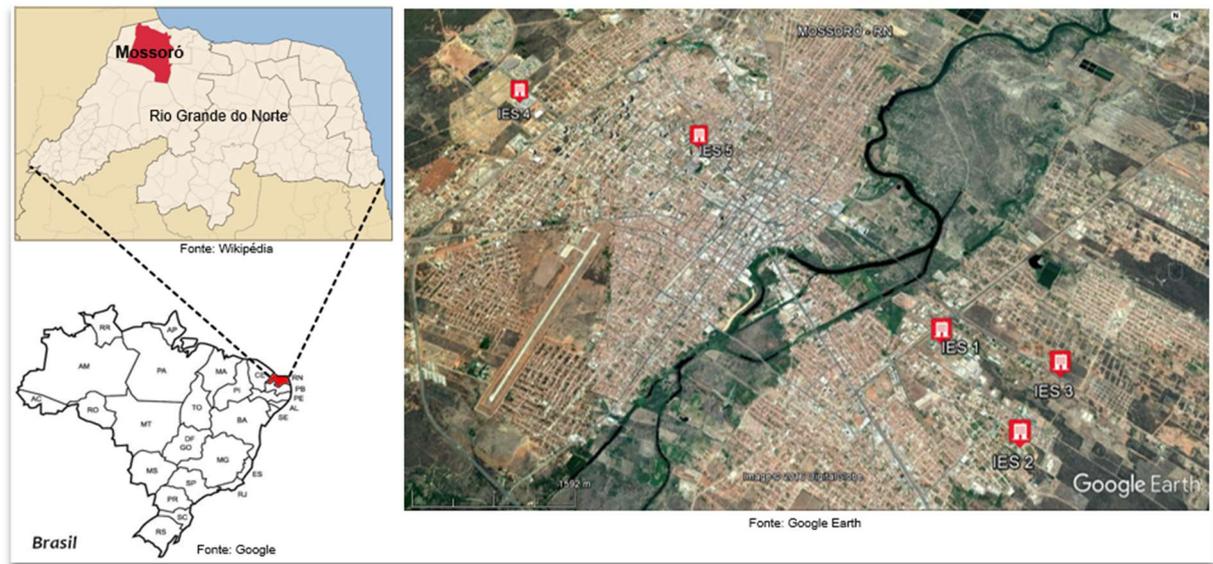
Com o intuito de identificar as IES que atuam no município de Mossoró, Estado do Rio Grande do Norte, inicialmente foi realizada uma consulta na base de dados do Sistema de Regulação do Ensino Superior, o portal e-MEC do Ministério da Educação - MEC, na qual foi possível levantar a existência de quinze IES devidamente credenciadas.

Posteriormente, aplicou-se o recorte da pesquisa, sob o critério de possuírem cursos na modalidade presencial e, no mínimo, dois cursos de graduação sendo ofertados, pois entende-se que a quantidade de cursos oferecidos influencia diretamente no quantitativo de pessoas que frequentam as instituições, assim como o impacto das eventuais ações socioambientais implementadas. Tal recorte resultou em cinco IES.

Portanto, o universo da pesquisa compreendeu cinco IES em funcionamento no município de Mossoró-RN, sendo três instituições públicas e duas privadas.

A localização geográfica, bem como os objetos de estudo da presente pesquisa são apresentados abaixo (Figura 8).

Figura 8 - Localização geográfica e objetos de estudo



**Fonte:** Dados da pesquisa (2016). Adaptado de Google, Google Earth e Wikipédia.

As IES, objetos de estudo, são mencionadas nesta pesquisa pelas nomenclaturas **IES 1**, **IES 2**, **IES 3**, **IES 4** e **IES 5**. Embora quatro, das cinco instituições tenham autorizado a divulgação de seus nomes, houve apenas uma que não concordou e por essa razão, optou-se em utilizar a codificação para garantir o anonimato das demais instituições pesquisadas.

A pesquisa contemplou três IES públicas, sendo uma universidade federal que possui mais três *campi* distribuídos nos municípios potiguares: Angicos, Caraúbas e Pau dos Ferros; uma universidade estadual com mais cinco *campi* situados nas cidades de Assu, Caicó, Natal, Patu e Pau dos Ferros, além de onze núcleos avançados de ensino superior atuantes em outros municípios do estado; e um instituto federal presente em mais vinte municípios do estado do Rio Grande do Norte, além do *campus* de Mossoró.

Quanto às duas instituições privadas (particulares), uma é a única universidade privada atuando no estado, com mais dois *campi* situados nos municípios de Natal e Caicó. E a outra é uma faculdade com atuação apenas na cidade do estudo. Vale ressaltar que a pesquisa compreendeu apenas as IES situadas no município de Mossoró-RN.

Quadro 5 - Características das Instituições de Ensino Superior do município de Mossoró-RN e a codificação utilizada na pesquisa.

Tipo de IES	Categoria Administrativa	Tempo em Funcionamento	Quantidade de Alunos <sup>2</sup>	Codificação Utilizada
Universidade	Pública federal	11 anos <sup>1</sup>	6.500	IES 1
Instituto	Pública federal	22 anos	1.600	IES 2
Universidade	Pública estadual	48 anos	11.000	IES 3
Universidade	Privada	9 anos	9.000	IES 4
Faculdade	Privada	15 anos	600	IES 5

<sup>(1)</sup> Funcionando como uma universidade, porém ela existe desde 1967.

<sup>(2)</sup> Valores aproximados, conforme dados fornecidos pelos gestores das IES.

**Fonte:** Dados da pesquisa (2016).

### 3.3 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

Os dados coletados são essencialmente qualitativos e buscou-se dados de natureza primária e secundária para atingir os objetivos da pesquisa:

- a) Primária: informações obtidas por meio de entrevistas semiestruturadas realizadas com os gestores administrativos, entrevistas semiestruturadas direcionadas aos profissionais diretamente envolvidos com as questões ambientais, da realização do grupo focal envolvendo outros atores da comunidade acadêmica, além da observação direta que resultou em registros fotográficos.
- b) Secundária: Documentos institucionais extraídos do *website* das instituições, objetos de estudo.

#### 3.1.1 Análise Documental

Segundo Lüdke e André (1986, p. 38), a análise documental “pode se constituir numa técnica valiosa de abordagem de dados qualitativos, seja complementando as informações obtidas por outras técnicas, seja desvelando aspectos novos de um tema ou problema”. Já para Martins e Theóphilo (2009, p. 55), a análise documental “é característica dos estudos que utilizam documentos como fonte de dados, informações e evidências”.

Neste sentido, após a revisão da literatura, foi realizada uma pesquisa no *website* das IES para encontrar possíveis documentos institucionais, afim de obter indícios ou subsídios na investigação inicial da pesquisa, desta forma, foi realizada uma busca pelos seguintes

documentos: Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI; Política ambiental; Programas, projetos ou planos de gestão ambiental, além de notícias referentes ao gerenciamento ambiental no contexto das instituições.

Como resultado, apenas uma IES possui um documento específico que trata da Política socioambiental da instituição, tão pouco são os PDIs que abordam a temática ambiental direcionada para ações práticas nos *campi* e em apenas duas IES foram encontrados, respectivamente, um projeto e um plano ambiental institucional em desenvolvimento. Estes documentos foram analisados e serviram, além de complementar os dados da pesquisa, para auxiliar no desenvolvimento de algumas questões adicionais dos roteiros de entrevistas, que foram realizadas posteriormente.

Importante destacar que a análise documental é compreendida neste estudo como a fase inicial da pesquisa, tendo por objetivo proporcionar o melhor entendimento quanto a temática do estudo, já que os principais procedimentos de coleta de dados são as entrevistas semiestruturadas e a técnica dos grupos focais.

### 3.1.2 Entrevistas Semiestruturadas

A coleta de dados primária se deu por meio da pesquisa empírica realizada no período de agosto a novembro de 2016 e para a realização das entrevistas foi utilizado como base, um roteiro de entrevista semiestruturado composto por questões abertas e flexíveis (APÊNDICES A à G), contemplando o tema central do estudo para atender aos objetivos da pesquisa.

De acordo com Gil (2008); Marconi e Lakatos (2010) a entrevista é um procedimento por excelência e bastante utilizado na coleta de dados, não apenas no âmbito das ciências sociais, mas também nos mais diversos campos do conhecimento. Selltiz et al. (1967 apud Gil, 2008, p. 109) assegura que essa técnica é muito “adequada quando se quer obter informações acerca do que as pessoas sabem, creem, esperam, sentem ou desejam, pretendem fazer, fazem ou fizeram”.

Neste sentido, visando identificar valores e práticas ambientais junto aos gestores das IES, primeiramente foram realizadas entrevistas *in loco* com os gestores, sendo o reitor da IES 1, o diretor geral da IES 2, o assessor representando o reitor da IES 3, o gerente de pesquisa e extensão representando a diretora acadêmica da IES 4, e o diretor acadêmico da IES 5, o que resultou em 5 entrevistas, uma em cada objeto de estudo. Para dar continuidade no processo de coleta de dados, na ocasião foi pedido aos mesmos que indicassem quais eram os principais atores institucionais envolvidos com a temática gestão ambiental e/ou sustentabilidade no

*campus*, o que resultou em 5 indicações, sendo a presidente do Plano de Gestão de Logística Sustentável e a presidente da Comissão para a Coleta Seletiva Solidária na IES 1, o presidente da Comissão Interna de Gestão Ambiental na IES 2, uma professora da área ambiental na IES 3, e o prefeito do campus da IES 4, assim, totalizando 10 profissionais entrevistados entre gestores e profissionais envolvidos com a temática.

Quanto aos profissionais diretamente envolvidos com as questões ambientais, o objetivo foi identificar quais práticas de gestão ambiental são desenvolvidas no ambiente das IES e se existem limites ou barreiras institucionais à sua implantação ou desenvolvimento. No final das entrevistas, foi solicitado aos mesmos que indicassem possíveis nomes de professores, alunos e funcionários que pudessem participar da etapa seguinte da coleta de dados.

As entrevistas ocorreram individualmente e a média de duração foi de 40 minutos para os gestores e 60 minutos para os profissionais diretamente envolvidos com as questões ambientais. As entrevistas foram gravadas em áudio utilizando-se de um minigravador portátil, nas quais foram transcritas e analisadas posteriormente. As gravações ocorreram seguindo os preceitos éticos da pesquisa e mediante a autorização dos entrevistados após assinarem um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE.

Antes de ocorrerem as entrevistas, foi enviado um ofício impresso aos gestores das IES contendo todas as informações pertinentes ao estudo juntamente com a carta de anuência, assim como o contato do pesquisador para quaisquer esclarecimentos acerca da pesquisa. Ao retornarem positivamente, as entrevistas foram previamente agendadas de acordo com a disponibilidade de cada entrevistado. Já para os envolvidos com as questões ambientais, as informações e os convites foram enviados por meio eletrônico (e-mail) e para reforçar, foi realizado contatos via telefone.

### **3.1.3 Técnica dos Grupos Focais**

Com o objetivo de verificar a percepção de outros membros da comunidade acadêmica quanto ao desenvolvimento ou implementação de práticas ambientais, foi realizada uma terceira etapa de coleta de dados envolvendo professores, alunos e funcionários, caracterizando um grupo heterogêneo, na qual foi utilizada a técnica denominada Grupos Focais, que de acordo com Morgan (1987, p. 6) “é uma técnica de pesquisa qualitativa que permite coletar dados por meio das interações grupais ao se discutir um tema específico sugerido pelo pesquisador”.

Ainda segundo o autor, a técnica dos Grupos Focais (GF) pode ser utilizada em pesquisas qualitativas como sendo o principal instrumento de coleta de dados ou de maneira

complementar às técnicas de entrevistas individuais ou observação participante (MORGAN, 1987). Dias (2000, p. 3) complementa que o objetivo desta técnica é “identificar percepções, sentimentos, atitudes e ideias dos participantes a respeito de um determinado assunto, produto ou atividade” e sugere que essa técnica pode ser aplicável em diferentes abordagens de pesquisa.

Com base na literatura existente e apoiado nos estudos de Virgínio e Nóbrega (2012), é possível afirmar que não existe um consenso quanto ao número ideal de participantes para compor um GF, observa-se que existe uma variação entre 3 e 16 participantes. No entanto, Ressel et al. (2008, p. 781) afirmam que o tamanho do grupo dependerá dos objetivos de cada estudo, ou seja, quando pretende-se aprofundar a temática na discussão, o ideal são os grupos menores, mas quando espera-se gerar maior número de ideias, convém organizar grupos maiores.

Neste sentido, para atingir o objetivo específico proposto neste estudo, foi estimado organizar grupos com no mínimo 8, e no máximo 10 participantes. No entanto, houve uma variação no número de participantes em cada IES devido a disponibilidade de tempo para colaborar com a pesquisa.

Na IES 1, 8 pessoas participaram do GF e foi composto por 1 professor, 3 alunos, 2 técnicos administrativos e 2 funcionários terceirizados. Na IES 2, o grupo foi formado por 11 pessoas, sendo 1 professor, 7 alunos, 1 técnico administrativo e 2 funcionários terceirizados. Na IES 3, a participação foi de 5 pessoas, envolvendo 1 professor, 3 alunos e 1 técnico administrativo. Na IES 4, apenas 4 pessoas participaram e o grupo foi composto por 3 professores e 1 aluno. Já na IES 5, infelizmente não foi possível realizar o GF devido a instituição ter sido vendida durante o desenvolvimento da presente pesquisa, fato este que impossibilitou a continuação da coleta de dados.

Foi realizada uma sessão de GF em cada IES, considerado suficiente para coletar os dados e as reuniões aconteceram no ambiente das instituições pesquisadas tendo como moderador o próprio pesquisador que seguiu todos os critérios da técnica, como: a preparação adequada das salas para proporcionar um ambiente agradável aos participantes, levando em consideração a climatização, iluminação e livre de ruídos. Além disso, os participantes foram recepcionados com um bom *coffee break*.

Diversos autores recomendam que a sala onde acontecerá o encontro seja organizada antecipadamente, de maneira que as cadeiras formem um círculo ou semicírculo ao redor de uma mesa ou simplesmente que posicione as cadeiras em forma de “U”. Nesses casos, optou-

se pela segunda opção, por considerar os recursos disponibilizados pelas IES e o moderador ficou posicionado na parte aberta do “U”.

Para a realização do GF, utilizou-se um roteiro semiestruturado composto por questões abertas que objetivou estimular as discussões do grupo e como instrumento fundamental, foi utilizada uma filmadora semiprofissional para gravar a interação do grupo e as informações levantadas durante as reuniões, na qual foram posteriormente transcritas e analisadas. Vale ressaltar que as gravações em áudio e vídeo foram realizadas mediante autorização dos participantes, após assinarem um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Portanto, o universo de participantes desta pesquisa compreendeu 10 entrevistados e 28 participantes dos grupos focais, totalizando 38 pessoas. Por fim, como as informações foram obtidas no ambiente das IES (*in loco*), utilizou-se também da observação direta e registros fotográficos como meio de coleta de dados.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 PRÁTICAS DE GESTÃO AMBIENTAL NA IES 1

#### 4.1.1 Gestor da instituição e pessoas responsáveis pelas questões ambientais.

Na IES 1, foram entrevistados três atores relevantes, o gestor da universidade que possui formação em engenharia agrícola e há quatro anos está à frente da instituição ocupando o cargo de reitor e duas profissionais docentes diretamente envolvidas com as questões ambientais da universidade. Uma é bióloga, há quatro anos lida com as questões ambientais do *campus* e atualmente é presidente do Plano de Gestão de Logística Sustentável - PLS. Já a outra profissional entrevistada possui formação em ecologia, há dois anos está envolvida com a coleta seletiva da universidade e atua como presidente da Comissão para a Coleta Seletiva Solidária - CCSS. Para facilitar a compreensão, aqui serão chamados de entrevistado (gestor), entrevistada 1 (Presidente do PLS) e entrevistada 2 (Presidente da CCSS).

De acordo com as informações levantadas durante a pesquisa de campo, ficou evidente que o reitor da universidade possui valores e consciência ambiental. Quando perguntado se a instituição causa algum tipo de dano ou impacto negativo ao meio ambiente, o mesmo respondeu:

“Eu acho que toda atividade, não tem como não ter, né. Qualquer atividade vai ter dano, o que a gente tem que fazer aí é trabalhar com prevenções e hoje a universidade trabalha com prevenções, mas em alguns momentos, nem tudo a gente tem condições de trabalhar, mas nós somos conscientes que tem”.

Uma das preocupações da reitoria é em relação ao lixo eletrônico e de acordo com o entrevistado, busca-se uma parceria com o estado do Rio Grande do Norte para a destinação desses resíduos. Na atualidade, os equipamentos eletrônicos que se tornaram obsoletos, como: computadores, impressoras, periféricos e outros, mas que ainda são passíveis de utilização, são doados à outras instituições, a exemplo das escolas estaduais e municipais. Já o lixo eletrônico, equipamentos sem condições de uso, quebrados ou danificados são armazenados na Superintendência de Tecnologia da Informação e comunicação - SUTIC e também no abrigo de resíduos da instituição.

A preocupação com as questões ambientais está presente no processo de gestão da universidade, existe um PLS sendo desenvolvido na instituição que é gerido por uma comissão interna composta por professores e técnicos administrativos. No entanto, aparentemente, a

preocupação da reitoria com as questões ambientais se resume em atender mais as legislações vigentes, do que realmente um comprometimento efetivo em realizar ações ambientais no ambiente da universidade, conforme o discurso do entrevistado:

“Isso é lei né, as instituições têm que fazer, então baseado na lei nós fizemos todo o trabalho, e então surgiu essa necessidade, quer dizer, já existia a necessidade e ainda mais com a lei, aí nós tivemos que cumprir e estamos cumprindo”.

Neste sentido, as práticas de gestão ambiental desenvolvidas pela IES 1 envolvem algumas práticas institucionalizadas, bem como práticas pontuais e isoladas realizadas por outros departamentos, servidores e alunos. Na vertente das práticas institucionalizadas, o PLS é o principal elemento norteador quanto ao gerenciamento das questões ambientais e a Coleta Seletiva Solidária (CSS) é a prática mais evidente no que tange a gestão eficiente dos resíduos sólidos recicláveis.

Importante destacar que tanto o PLS quanto a CSS tiveram como fatores motivadores a sua elaboração e implementação, o cumprimento da legislação federal vigente, como será brevemente apresentado.

O artigo 16º do Decreto nº 7.746, de 5 de junho de 2012, estabelece que a administração pública federal direta, autárquica e fundacional e as empresas estatais dependentes deverão elaborar e implementar Planos de Gestão de Logística Sustentável (BRASIL, 2012). No mesmo ano, a Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão estabeleceu as regras gerais para a elaboração dos Planos de Gestão de Logística Sustentável por meio da Instrução Normativa nº 10 de 12 de novembro de 2012, que explicita no artigo 3º:

Os PLS são ferramentas de planejamento com objetivos e responsabilidades definidas, ações, metas, prazos de execução e mecanismos de monitoramento e avaliação, que permite ao órgão ou entidade estabelecer práticas de sustentabilidade e racionalização de gastos e processos na Administração Pública (BRASIL, 2012b).

Com base na Instrução Normativa citada, o reitor da instituição publicou a portaria nº 1466/2012 para designar a comissão gestora do PLS, em seguida foi realizada uma consulta pública a toda comunidade acadêmica com o objetivo de obter contribuições acerca de sugestões de boas práticas sustentáveis. Após elaboração e ajustes, a comissão gestora publicou o documento oficial no dia 05 de julho de 2013, contendo 10 indicadores sugeridos pela Instrução Normativa supracitada, além de apresentar metas para a implementação de ações voltadas para a racionalização de materiais de consumo e a gestão eficiente de: energia elétrica,

água e esgoto, coleta seletiva, qualidade de vida no ambiente de trabalho, compras e contratações sustentáveis, e medidas para o deslocamento de pessoal. O prazo estimado para a implementação das ações propostas compreende o período de 2014 a 2017 (UFERSA, 2013).

Neste sentido, de acordo com os documentos institucionais<sup>3</sup> disponibilizados no *website* da universidade e as informações coletados em campo, serão apresentadas as metas alcançadas até o momento, após a implementação do plano na instituição.

Quanto aos **materiais de consumo**, houve uma substituição gradativa do uso de documentos impressos por documentos digitais, utilizando-se dos sistemas de informação para tramitar documentos na instituição, resultando na economia de papel. Visando minimizar a utilização de copos descartáveis, foram adquiridos copos de vidro e canecas de porcelana e de plástico rígido, e estes foram distribuídos nas copas dos prédios administrativos e de salas de professores, além da distribuição a alunos durante a realização da semana do meio ambiente, evento que acontece anualmente na instituição (UFERSA, 2015a).

De acordo com a entrevistada 1, essa ação resultou em 75% na redução do volume de compra de copos plásticos descartáveis. No entanto, ainda é possível notar o uso de copos descartáveis quando acontece algum evento de médio ou grande porte, principalmente, quando tem a presença de um público externo, mas mesmo assim, esses descartáveis vão para a reciclagem após o uso.

Em relação a **gestão da energia elétrica**, foi realizada a substituição de antigas impressoras existentes por novas, sendo administradas por uma empresa terceirizada e estas foram instaladas e compartilhadas de forma que apenas uma impressora atenda a diversos usuários lotados no mesmo local de trabalho, desta maneira, diminuiu-se consideravelmente a quantidade de impressoras em funcionamento, além de evitar a depreciação e sucateamento dos equipamentos. Foram adquiridos novos condicionadores de ar e com o apoio da divisão de compras, têm-se dado preferência aos aparelhos que consomem o mínimo de energia necessária para o ideal funcionamento, identificados com o selo PROCEL de consumo classe A e os aparelhos que possuem a tecnologia inverter (UFERSA, 2015b).

Outra medida adotada em relação aos condicionadores de ar envolve os funcionários terceirizados, mais precisamente as profissionais da limpeza que dão suporte aos professores nos blocos de salas de aula, estas foram orientadas para ligar os aparelhos apenas no início das aulas e desligá-los após o término, além de sempre ajustar a temperatura em 23° C ou mais, pois é uma temperatura agradável considerando os aspectos climáticos da região nordeste e os

---

<sup>3</sup> Os documentos institucionais estão disponíveis no endereço: <https://reitoria.ufersa.edu.br/relatorios-5/>. Acesso em: 09 jan. 2017.

aparelhos funcionando em temperaturas mais baixas, pode ocasionar na elevação do consumo de energia elétrica.

Observou-se em diversos departamentos, blocos de salas de aula, laboratórios e outros prédios da universidade, a existência de adesivos colados próximos aos interruptores de acionamento de lâmpadas para alertar a comunidade acadêmica quanto ao uso racional da energia elétrica. Os adesivos apresentam os seguintes dizeres: “Na sua casa, o gasto com energia custa reais. Na IES 1, custa livros, laboratórios e melhorias. Desligar tudo não custa nada”. De acordo com a entrevistada 1, houve uma campanha educativa na universidade para conscientizar a comunidade acadêmica, porém foi realizada há 4 anos e na atualidade não vem sendo realizado nada neste sentido.

Visando a redução do consumo, algumas lâmpadas foram retiradas de postes públicos contendo luminárias do tipo quatro pétalas e houve redução no número de luminárias em alguns prédios e corredores, sem comprometer a iluminação e segurança dos locais. Em alguns prédios da universidade, percebeu-se que a incidência de iluminação natural é adequada e decidiu-se atrasar o acionamento das lâmpadas durante um período de tempo (UFERSA, 2015b).

No dia 16 de junho de 2016, a reitoria publicou a Portaria nº 0430/2016 que dispõe sobre a necessidade de implantar e divulgar boas práticas de gestão e uso de energia elétrica da universidade e de promover a redução de despesa. Essa Portaria estabelece diversas medidas a serem seguidas em relação ao uso de condicionadores de ar e iluminação, parte dessas ações estão descritas nos parágrafos anteriores. O documento ainda alerta para o uso de energia elétrica entre às 17h30min e 20h30min, período de pico de uso, em que a tarifa aplicada pela companhia fornecedora de energia elétrica é mais cara.

O artigo 3º delega a responsabilidade à Superintendência de Infraestrutura (SIN) no acompanhamento e cumprimento a Portaria, por sua vez, a SIN informa os servidores da instituição para que colaborem na redução do desperdício, apagando as luzes e desligando os condicionadores de ar quando não estiverem sendo utilizados, seja no intervalo para o almoço ou no final do expediente.

Diariamente, ao término do horário de expediente, o pessoal terceirizado da segurança faz a vigilância percorrendo todos os prédios da instituição, e se por ventura tiver algum departamento, laboratório ou sala com equipamentos ligados ou iluminação, é registrada a ocorrência e transmitida diretamente a administração central e ao responsável pela unidade infratora. Caso não tenha sido previamente solicitado o uso do ambiente e ocorram incidências de infração, os seguranças são autorizados a desligar os equipamentos ou lâmpadas.

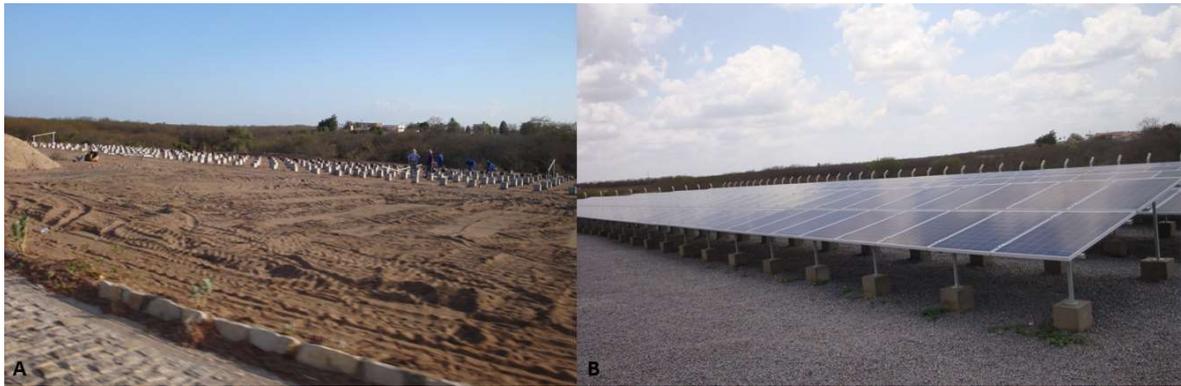
Esse documento foi produzido com base na Portaria nº 23, de 12 de fevereiro de 2015, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, que estabelece boas práticas de gestão e uso de energia elétrica e de água nos órgãos e entidades da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional e dispõe sobre o monitoramento de consumo desses bens e serviços (BRASIL, 2015). O que reforça a prerrogativa de que a legislação vigente é o principal fator motivador para que a universidade adote práticas de gestão ambiental, o mesmo fenômeno ocorreu na pesquisa realizada por Machado et al. (2013), elencando a exigência legal entre as motivações para as IES implementarem práticas de gestão ambiental.

Vale destacar que, mesmo após a implementação das ações de minimização do consumo, os valores das faturas de energia elétrica continuam aumentando. Segundo o entrevistado, vários fatores têm influenciado nessa questão, o primeiro é que enquanto a instituição trabalha para reduzir o consumo, o governo federal pede que reduza o custo, mas o próprio governo aumenta a tarifa e isso dificulta bastante. Outro fator é a universidade estar em fase de expansão e em breve, mais dois prédios serão entregues à comunidade acadêmica, compreendendo que também é um fator limitador na redução do consumo de energia elétrica.

A instituição possui basicamente dois medidores (relógios) para atender todo *campus* de Mossoró e o ideal seria instalar medidores individuais de consumo, o que proporcionaria um melhor acompanhamento setorizado quanto ao uso. Uma vez que não se sabe quanto cada prédio está consumindo, fica difícil acompanhar e estipular metas de minimização de consumo. Essa demanda da instalação de medidores está prevista no PLS, porém a entrevistada 1 afirmou que os medidores não foram comprados por falta de recursos financeiros, justificados pela Pró-reitoria de Planejamento da universidade. Este cenário demonstra que a universidade está realizando o oposto do que é defendido por Machado et al. (2013), pois é essencial que a previsão orçamentária das instituições inclua a gestão ambiental como uma prioridade.

Uma prática sustentável que merece destaque é a implantação de uma usina solar fotovoltaica que está em pleno funcionamento na universidade, a usina possui 580 painéis solares com potência de 150,8 KWp e gera cerca de 18 mil quilowatts hora por mês. De acordo com a entrevistada 1, a usina reduziu consideravelmente o valor gasto com energia elétrica e a estimativa da economia é de, aproximadamente, R\$ 40.000,00 por ano. O investimento na usina foi de 1 milhão de reais e esse recurso foi resultado do prêmio conquistado pela universidade, que alcançou o segundo lugar no ranking do Prêmio Ideia do MEC em 2015, a iniciativa contou com a participação de docentes, discentes e servidores que contribuíram com inúmeras propostas de práticas sustentáveis para a redução de energia elétrica e água.

Figura 9 - Usina solar fotovoltaica da IES 1



(A) Fase inicial das instalações (B) Usina pronta e em funcionamento

Fonte: Dados da pesquisa (2016).

Em relação a **gestão de água e esgoto**, percebeu-se durante a pesquisa de campo que a gestão da universidade não está dando a atenção devida para esses elementos, principalmente em relação a gestão da água, considerando que a instituição está inserida no semiárido brasileiro, uma região que sofre há décadas com a escassez desse recurso natural tão precioso. Quando questionado sobre o que a instituição tem feito em relação aos recursos hídricos, o entrevistado esclareceu:

Nós formamos uma comissão ano passado (2015) e sugerimos que ela fizesse um relatório do que poderia ser feito, nos foi entregue o relatório e depois para a mesma comissão eu apresentei uma nova demanda para que agora eles apresentassem um projeto.

A mesma indagação foi direcionada para a entrevistada 1, e a resposta obtida foi a seguinte:

Muito pouco! Quase nada eu diria. Houve, no início desse ano (2016), uma solicitação da administração para que um conjunto de professores, três professores, fizessem um estudo para viabilizar um projeto de gestão adequada de recursos hídricos, o estudo foi feito, de forma simplificada, mas ele nunca foi aplicado.

Ainda segundo a entrevistada, esse documento tratava de reuso de águas cinzas da universidade, do reaproveitamento de água, da captação de água da chuva e aproveitamento, e também falava um pouco sobre o uso da água na área de irrigação, produção de peixes, mas reafirmou, não foi implantado. As principais barreiras evidenciadas para a não implementação do projeto está centrada na falta de recursos financeiros e por não existir um servidor alocado exclusivamente para esse fim. Outra dificuldade relatada foi a inexistência de um setor específico que seja responsável pela gestão dos recursos hídricos na instituição.

A água utilizada para abastecer a instituição, provém de um poço profundo da própria universidade e existe um contrato de cooperação entre a Companhia de Águas e Esgotos do Rio Grande do Norte - CAERN e a universidade. A CAERN por sua vez, fornece toda água necessária para a instituição e em contrapartida, a companhia pode utilizar a água desse poço. Assim, hoje não existe uma fatura mensal e tão pouco medidores individualizados para monitorar o consumo de água na instituição.

A instalação de medidores individuais de água está prevista nas ações propostas no PLS, no entanto a entrevistada 1 relata que os medidores não foram comprados por falta de recursos financeiros. Talvez, a comodidade em ter água disponível a vontade, seja o motivo pela não realização de práticas de gestão do recurso pela administração da universidade.

A única prática identificada em relação a água, foi o uso de torneiras temporizadas alguns laboratórios e banheiros da instituição, o que ajuda a reduzir o volume de água utilizada. Além das torneiras, alguns banheiros são equipados com vasos sanitários do tipo caixa acoplada com válvula de acionamento duplo, tecnologia *dual flux*, com acionamento de 3 e 6 litros. No entanto, essas duas tecnologias estão presentes apenas nos prédios novos da universidade, ou seja, contempla no máximo 10% das edificações da instituição.

Ficou evidente que não há uma política da administração voltada para a gestão adequada da água, e tão pouco existe um setor ambiental que poderia realizar campanhas educativas de conscientização e sensibilização abrangendo toda comunidade acadêmica, não só abordando a questão da água, mas todas as práticas ambientais que a universidade vem realizando, como defendido por Dahle e Neumayer (2001), a conscientização e sensibilização ambiental se torna necessária, pois a comunidade acadêmica deve ter conhecimento de “como” e “porquê” as práticas são realizadas. O que existe são práticas isoladas e as iniciativas partem de docentes e discentes na promoção de eventos, como a semana do meio ambiente, semana da ecologia, semana da árvore, dia mundial da água e durante esses eventos é realizada a conscientização e sensibilização dos alunos por meio de palestras, mesas redondas, oficinas e outros, envolvendo as questões ambientais na universidade, como: o uso consciente da água e energia elétrica, redução de uso de copos descartáveis, entre outros.

No último evento do dia mundial da água, por exemplo, um grupo de alunos do curso de ciência e tecnologia realizaram uma campanha chamando a atenção da comunidade acadêmica quanto a economia de água. Para tanto, foram instaladas garrafas PET (Polietileno tereftalato) de 1 litro com pedras dentro, em alguns vasos sanitários que contém caixa acoplada. Embora seja um projeto simples, essa iniciativa, além de despertar a consciência das pessoas

que frequentam a universidade, também contribui na economia de 1 litro de água a cada acionamento de descarga.

Figura 10 - Campanha realizada por alunos na IES 1 quanto a economia de água



Fonte: Dados da pesquisa (2016).

Com base no discurso da entrevistada 1, o público participante dos eventos são alunos dos cursos de graduação voltados para a área ambiental ou equivalentes, a saber: ecologia, ciência e tecnologia, engenharia agrícola e ambiental, engenharia de energia, engenharia florestal e outros, há também a participação dos alunos do curso de pós-graduação em manejo de solo e água.

Considerando que as “semanas” são os eventos principais para divulgar as práticas ambientais realizadas na universidade, o ideal seria que houvesse a participação de toda comunidade acadêmica, e não restringindo apenas a um grupo seletivo de alunos. Neste sentido, a entrevistada 1 salientou que os eventos institucionais são divulgados para todos os alunos da instituição por meio do portal da universidade, no Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas - SIGAA e na página do *facebook* na internet.

De acordo com o entrevistado, diversos eventos foram realizados na universidade com o objetivo de discutir as questões ambientais e divulgar as práticas existentes, mas a quantidade de participantes não foi suficiente. Talvez a não participação dos demais membros da comunidade acadêmica evidencie a falta de interesse pela temática ambiental na universidade.

Quanto a gestão de resíduos sólidos, a universidade tem se empenhado oficialmente desde 2013 na implementação da **Coleta Seletiva Solidária (CSS)** e foi motivada pelo Decreto Federal nº 5.940, de 25 de outubro de 2006 que institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte

geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências (BRASIL, 2006).

No dia 1 de outubro de 2013, foi formada a primeira Comissão para a Coleta Seletiva Solidária (CCSS) por meio da publicação da Portaria institucional nº 1409, e para dar início ao processo de coleta dos resíduos recicláveis, foi lançado um edital para habilitar cooperativa ou associação que tivesse interesse em participar. Em 19 de dezembro do mesmo ano, foi assinado um termo de compromisso entre a universidade e a Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Mossoró (ASCAMAREM) e desde então, essa parceria continua até os dias atuais. Importante frisar que anualmente, a CCSS publica o referido edital dando oportunidade para outras associações e cooperativas participarem do processo de seleção.

Quanto a logística operacional interna, em cada setor da universidade (centros, prédios administrativos, laboratórios, blocos de salas de aula, etc.) há uma profissional terceirizada que é responsável pela limpeza das edificações, assim os resíduos recicláveis e não recicláveis são recolhidos e depositados em bombonas plásticas de 200 litros, identificadas como “ECOPONTO” e “OUTROS” que geralmente, ficam posicionadas na frente das edificações. Por sua vez, diariamente uma equipe de funcionários terceirizados percorre a universidade com um caminhão pequeno e recolhe as bombonas que estão espalhadas pelo *campus*.

Além das bombonas externas, a instituição também disponibiliza outras lixeiras menores fixadas nas paredes no interior das edificações, bem como outras lixeiras identificadas nas copas dos departamentos.

Figura 11 - Recipientes para disposição de resíduos sólidos na IES 1



(A) Bombonas para descarte de resíduos (B) Lixeiras recicladas, produzidas com aparas de embalagens de creme dental

Fonte: Dados da pesquisa (2016).

Após o recolhimento, os resíduos são encaminhados para um único ponto da universidade, o abrigo de resíduos, onde há um funcionário terceirizado dedicado exclusivamente para operacionalizar as atividades do abrigo. Nesta etapa do processo, é realizada a separação do material que é passível de reciclagem dos não recicláveis e na sequência, os materiais recicláveis são triados por tipo, como: papel, papelão, plástico, vidro, metal e armazenados em pequenas baias até o recolhimento ser realizado pela ASCAMAREM, que ocorre uma vez por semana.

Importante destacar que a coleta seletiva solidária na instituição é um forte instrumento para o desenvolvimento sustentável, pois promove a inclusão de trabalhadores no mercado de trabalho, evita que novos recursos naturais sejam extraídos do meio ambiente por consequência do processo de reciclagem, além de beneficiar diretamente as famílias ligadas a ASCAMAREM que dependem exclusivamente da renda obtida por meio da comercialização dos resíduos recicláveis (FERNANDES, 2016).

Já os resíduos não recicláveis ficam armazenados na parte externa do abrigo de resíduos para facilitar o recolhimento pelos agentes da prefeitura municipal, que realizam a coleta em média, duas vezes por semana e posteriormente, destinam ao aterro sanitário municipal.

Figura 12 - Logística interna dos resíduos sólidos recicláveis e não recicláveis na IES 1



(A) Recolhimento dos resíduos pelo *campus* (B) Resíduos não recicláveis aguardando a coleta pela prefeitura municipal (C) Resíduos recicláveis separados nas baias

**Fonte:** Dados da pesquisa (2016).

Segundo a entrevistada 2, existe a preocupação em orientar e capacitar os funcionários da empresa terceirizada para que o processo da coleta seletiva continue sendo eficiente e também há a necessidade de conscientizar e preparar os novos colaboradores que iniciam suas atividades na universidade, devido a rotatividade do pessoal terceirizado.

Neste sentido, anualmente a comissão realiza a capacitação dos funcionários terceirizados quanto a correta separação dos resíduos recicláveis e a importância da coleta

seletiva, são aproximadamente 130 profissionais que cuidam da limpeza da universidade e estão diretamente envolvidos com a separação dos resíduos produzidos nos prédios da instituição. A capacitação é feita por meio de minicursos, atividades práticas educativas (oficinas, jogos, etc.) e palestras proferidas pela comissão e também por convidados, como o presidente da ASCAMAREM, um ex-catador que trabalhava no extinto “lixão” do município. Durante a referida palestra, o presidente expõe a importância da efetiva coleta seletiva na universidade que beneficia diversas famílias envolvidas com a associação de catadores, além de minimizar impactos negativos em relação ao meio ambiente.

No entanto, foi evidenciado um entrave quanto a realização do evento de capacitação, que novamente nos remete a falta de recursos financeiros. A universidade oferece toda a estrutura física necessária (auditório climatizado com cadeiras e recursos audiovisuais), porém existe uma despesa com materiais didáticos utilizados na capacitação, assim como lanches oferecidos aos participantes, pois o evento acontece durante 4 horas seguidas. Como não há recursos financeiros disponíveis, os integrantes da comissão recorrem a doações externas à universidade, mas nem sempre é possível captar os recursos e as despesas ficam a cargo da comissão, que por sua vez, são rateadas entre os próprios integrantes da comissão.

Para informar a comunidade acadêmica quanto ao descarte dos resíduos, a CCSS disponibilizou *banners* informativos contendo as orientações necessárias para o descarte correto dos resíduos recicláveis. Em praticamente todas as edificações da instituição é possível identificar o informativo logo na entrada principal, assim como cartazes fixados em murais de anúncios, nas copas dos blocos de salas de professores, salas de aula e áreas comuns.

Embora o processo da coleta seletiva esteja numa fase madura e bem consolidada na instituição, a entrevistada 2 esclareceu que, “a coleta seletiva é uma prática que só tem sucesso se todos estiverem envolvidos, desde a comissão, a reitoria, a comunidade acadêmica e sabemos que muito ainda tem de ser feito”, neste sentido ainda existem alguns aspectos a serem trabalhados referente a conscientização da comunidade acadêmica, pois mesmo com a existência dos recipientes próprios para o descarte dos resíduos recicláveis, os “Ecopontos”, *banners* e cartazes informativos espalhados pela universidade, as pessoas ainda têm o hábito de descartar os materiais recicláveis nas lixeiras comuns e vice-versa, isso faz com que os recicláveis se misturem com os não recicláveis e acaba contaminando (sujando), impossibilitando a reciclagem de uma pequena parcela de resíduos que no final do processo vão parar no aterro sanitário do município. A mesma questão foi relatada pelo funcionário terceirizado que trabalha no abrigo de resíduos da instituição em uma conversa informal com o pesquisador.

Se por um lado, as pessoas não estão descartando os recicláveis de maneira correta, cabe aqui expor algumas limitações observadas em relação à quantidade de lixeiras presentes nas salas de professores, nos espaços de atendimento dos técnicos administrativos e nas salas de aula. Em geral, nesses ambientes onde circulam a maior quantidade de pessoas e consequentemente descartam seus resíduos, há apenas uma lixeira para resíduos não recicláveis, porém, a maior parte dos resíduos produzidos nesses locais são recicláveis, assim é provável que a inexistência de lixeiras para resíduos recicláveis esteja contribuindo para a não segregação de uma parcela significativa de resíduos recicláveis.

Com o objetivo de conscientizar os atores da comunidade acadêmica em relação a coleta seletiva, a comissão se mobilizou e desenvolveu um projeto abrangente que inclui ações de educação ambiental, campanhas educativas entre outras atividades a serem desenvolvidas em toda universidade, tendo como parceiros, uma equipe formada por professores, alunos e técnicos administrativos. Para a execução do projeto, além dos recursos humanos, também há a necessidade de recursos financeiros e por esta razão, o projeto foi submetido à Pró-Reitoria de Extensão e Cultura - PROEC, por meio de um edital de seleção e como resultado, o projeto foi aprovado, porém sem recursos financeiros, ou seja, o projeto existe e diversas pessoas querem colaborar com a coleta seletiva, mas sem recursos financeiros fica impossível implementá-lo na universidade.

Neste sentido, a comissão vem buscando outras alternativas e recentemente, foi realizada uma campanha de sensibilização no *campus*, na qual foram colados diversos adesivos no restaurante universitário, lanchonetes, biblioteca, centros de convivência, vila acadêmica, laboratórios, salas de aula e outras áreas comuns. Na ocasião, os alunos voluntários da empresa Júnior do curso de ecologia e os alunos do curso de licenciatura em educação do campo, abordaram as pessoas que circulavam pelos locais e orientaram sobre o descarte correto dos resíduos, bem como o funcionamento da coleta seletiva na universidade.

Figura 13 - Informativos quanto a coleta seletiva solidária na IES 1



(A) Orientações sobre o descarte de resíduos recicláveis (B) Banner posicionado na entrada do prédio da Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (C) Adesivo utilizado na última campanha

Fonte: Dados da pesquisa (2016).

Além dos resíduos sólidos recicláveis e não recicláveis, a universidade também gera resíduos biológicos e hospitalares, provenientes do hospital veterinário e outros laboratórios de pesquisa. Os resíduos dessa natureza também são armazenados em bombonas plásticas, mas existe um controle maior de segurança, os recipientes são lacrados e somente os profissionais responsáveis pelo setor podem abri-los. Esses resíduos são coletados periodicamente por uma empresa especializada, sendo de sua responsabilidade dar a destinação adequada. Já os resíduos químicos e lâmpadas, anualmente a universidade contrata uma empresa para dar o destino correto aos mesmos.

Pilhas e baterias também são coletadas no *campus* e armazenadas no abrigo de resíduos, mas ainda não houve o descarte, pois de acordo com a entrevistada 1, a ideia é centralizar vários resíduos: químicos, lâmpadas, pilhas e baterias em uma única licitação para melhorar a gestão dos resíduos. No entanto, existe uma grande dificuldade no processo de licitação abrangendo todos os resíduos, nas palavras da entrevistada 1:

A empresa que for se candidatar, ela tem que ter licenciamento ambiental, ela tem que dizer como é que ela vai dar o destino adequado para cada um desses resíduos, então não é muito fácil conseguir uma licitação e antes de você lançar a licitação, passa pela procuradoria também, o que demora um pouco mais, porque a pilha de processos é grande.

Neste sentido, evidencia-se fatores externos e internos que impactam diretamente no processo de licitação para a recolha dos resíduos. Por um lado, algumas empresas não possuem licenciamento ambiental, uma das condições exigidas na licitação, o que torna difícil captar empresas no mercado para dar o destino correto aos resíduos. Já internamente, a licitação se esbarra em procedimentos burocráticos que ocasiona na lentidão do processo, segundo Cela

(2011), essa característica burocrática é comum nas universidades públicas brasileiras, marcadas por normas e regulamentos internos a serem seguidos.

Outra área de atuação citada no PLS da universidade é em relação a **qualidade de vida no ambiente de trabalho**. De acordo com os relatórios de metas alcançadas (UFERSA, 2014, 2015a), foi construído e entregue à comunidade acadêmica mais um centro de convivência para proporcionar o bem-estar e a interação entre acadêmicos, professores e técnicos. Foram adquiridos e instalados alguns condicionadores de ar em edificações que não dispunham de salas climatizadas. Um planejamento foi realizado para efetuar a compra e disponibilizar água mineral para consumo em todas as edificações da instituição, com exceção dos blocos de sala de aula que já contam com bebedouros climatizados e com filtros.

Outra iniciativa foi a aquisição de cadeiras ergonômicas visando prevenir doenças ocupacionais relacionadas ao trabalho repetitivo e a Pró-reitoria de gestão de pessoas promove campanhas sobre a qualidade de vida no ambiente de trabalho.

Segundo a entrevistada 1, na administração da universidade existe um setor de arborização e nos últimos 4 anos foram plantadas cerca de 5 mil árvores no *campus*, o que ajuda a proporcionar conforto térmico e também contribui no embelezamento paisagístico da universidade. Foram plantadas diversas espécies nativas e exóticas nas avenidas principais da instituição, ao redor da capela religiosa e do prédio de laboratórios do curso de ecologia, na praça da vila acadêmica feminina, nos estacionamentos e em outras áreas da universidade.

Outras iniciativas de plantio de árvores também foram evidenciadas tendo a participação de professores, alunos e servidores, porém essa prática ocorre de forma isolada em alguns departamentos, geralmente como uma atividade educacional voltada para os alunos, mas acaba beneficiando diretamente a universidade.

Percebeu-se que o *campus* é arborizado e frequentemente é realizada a manutenção por uma equipe de funcionários terceirizados, na qual realizam as podas e transportam todo o volume para um terreno afastado dentro da própria universidade. Durante muitos anos, os resíduos sólidos produzidos na universidade eram destinados para esse terreno, onde funcionava o antigo “lixão”, pois a prefeitura municipal não realizava o serviço de coleta na universidade. Por essa razão, todos os restos de podas são descartados nesse local como uma forma de minimizar os impactos negativos causados ao solo durante um longo período.

Ainda sobre a qualidade de vida no trabalho, comumente é possível verificar que, a comunidade acadêmica tem utilizado as ruas da universidade para praticar atividades físicas como corridas e caminhadas. Contudo, mesmo com a existência de calçadas feitas com piso intertravado de concreto, os praticantes de atividades físicas dão preferência às áreas asfaltadas

das ruas, competindo e dividindo espaço com os motoristas, o que se torna um perigo à vida dessas pessoas, principalmente no período noturno.

Já no eixo das **compras e contratações sustentáveis**, existe todo um cuidado especial em relação às compras efetuadas pela divisão de compras da universidade, no qual é levado em consideração os princípios das compras sustentáveis e para sinalizar ao mercado, a universidade criou o selo “universidade sustentável” para ser utilizado em editais verdes. Quanto aos produtos de limpeza, por exemplo, é dada preferência a produtos que tenham o melhor índice de limpeza e causem o menor impacto possível ao meio ambiente, como detergentes biodegradáveis com embalagens em forma de refis ao invés de embalagens tradicionais, e que sejam reaproveitáveis ou passíveis de reciclagem após o uso.

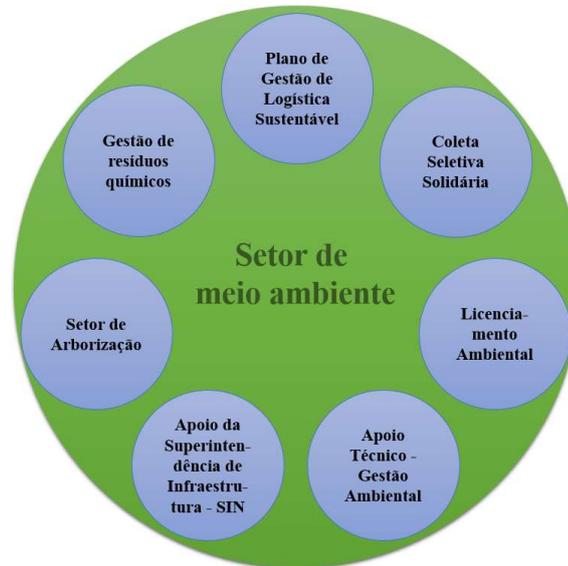
Quanto as ações propostas para o **deslocamento de pessoal**, foi estimado a compra e instalação de bicicletários com sombreamento em todos os prédios da universidade, mas esta ação não foi concretizada devido à falta de recursos financeiros, conforme relatado pela entrevistada 1. A instalação dos bicicletários é uma forma de incentivar a comunidade acadêmica, especialmente os alunos, a utilizar bicicletas como meio de transporte alternativo e mais sustentável, pois o município de Mossoró apresenta condições precárias em relação ao transporte público e isso faz com que motos e moto taxis sejam os principais meios de transporte para a universidade.

Durante a pesquisa de campo, constatou-se a inexistência de um departamento específico para tratar das questões ambientais na universidade, elencado como uma barreira no desenvolvimento de práticas ambientais pela entrevistada 1. O que existe atualmente, é um setor de meio ambiente virtual, ou seja, os integrantes das equipes desenvolvem suas atividades em seus setores de trabalho, de forma muito isolada e não há interação e conhecimento das ações desenvolvidas por outros integrantes, fato este que dificulta desde o planejamento até a execução das ações.

O setor de meio ambiente (Figura 14) é formado pelo PLS, que é gerido por uma comissão composta por cinco membros, docentes e técnicos administrativos; A coleta seletiva solidária que também é coordenada por uma comissão envolvendo docentes, técnicos administrativos e alunos; A gestão dos resíduos químicos é realizada por um servidor da instituição; O setor de arborização, no qual é coordenado por um servidor ligado à administração do *campus*; Dois servidores com formação em engenharia ambiental são responsáveis pelo licenciamento ambiental de toda universidade; Uma servidora dá apoio técnico em gestão ambiental; e a SIN que gerencia o processo da coleta seletiva, o abrigo de

resíduos sólidos e também atuam na manutenção corretiva quando há ocorrências de desperdício de energia elétrica ou água no *campus*.

Figura 14 - Setor de meio ambiente da IES 1



**Fonte:** Dados da pesquisa (2016).

Conforme exposto anteriormente, a universidade vem realizando diversas práticas de gestão ambiental, algumas institucionalizadas e consolidadas, assim como outras realizadas de maneira pontual. Embora o entrevistado tenha apontado como barreira a falta de interesse da comunidade acadêmica em participar de eventos para discutir questões ambientais, para ele, não existem barreiras em relação aos recursos financeiros, pois para o PLS, principal instrumento norteador das questões ambientais, são destinados recursos específicos para a realização das ações contínuas e propostas.

Contradizendo o relato do entrevistado, a pesquisa de campo revelou, com base no relato das profissionais diretamente envolvidas com as questões ambientais, que a barreira mais evidente está centrada na falta de recursos financeiros, fato que interfere diretamente no desenvolvimento de ações e implementação de práticas ambientais na universidade.

A inexistência de um departamento específico, com estrutura física e planejamento de longo, médio e pequeno prazo, que seja responsável pela gestão ambiental da universidade também foi apontado como uma barreira existente, pois dificulta o andamento e a integralização das ações realizadas pela equipe de meio ambiente e segundo a entrevistada 1, a criação deste departamento já é uma demanda antiga feita a reitoria da universidade.

Diante dessas circunstâncias, é possível afirmar que a reitoria pode estar comprometendo os esforços empregados na área e conforme elencado por outros autores (SAMMALISTO e ARVIDSSON, 2005; MACHADO et al., 2013), a falta de apoio e acompanhamento da alta administração é uma das barreiras que contribui para a não implementação de práticas ambientais, como já citado anteriormente, além disso, a falta de apoio pode levar ao fracasso das ações já existentes.

A seguir, o Quadro 6 resume as práticas de gestão desenvolvidas pela IES 1, assim como os fatores motivadores e as barreiras identificadas.

Quadro 6 - Síntese das práticas de gestão ambiental e as barreiras identificadas na IES 1

<b>Práticas de gestão ambiental</b>	<b>Fator motivador</b>	<b>Barreiras encontradas</b>
Racionalização de materiais de consumo	Decreto federal nº 7.746/2012 e a IN nº 10 de 12 de novembro de 2012.	Não evidenciadas.
Minimização do consumo de energia elétrica	Decreto federal nº 7.746/2012, IN nº 10 de 12 de novembro de 2012 e a Portaria nº 23, de 12 de fevereiro de 2015.	Falta de recursos financeiros para aquisição e instalação de medidores individuais.
Usina solar fotovoltaica	Iniciativa de alguns professores, alunos e técnicos administrativos.	Não evidenciadas.
Gestão de água e esgoto	Decreto federal nº 7.746/2012 e a IN nº 10 de 12 de novembro de 2012.	Falta de recursos financeiros para instalação de medidores individuais e falta de recursos humanos para dar andamento ao projeto de gestão hídrica.
Coleta seletiva solidária	Lei nº 12.305/2010, Decretos federais nº 5.940/2006, 7.746/2012 e a IN nº 10 de 12 de novembro de 2012.	Falta de recursos financeiros para capacitar os funcionários terceirizados e também para atender ao projeto de educação ambiental.
Gestão de resíduos não recicláveis (lixo comum)	Decreto federal nº 7.746/2012 e a IN nº 10 de 12 de novembro de 2012.	Não evidenciadas.
Gerenciamento de resíduos químicos	Decreto federal nº 7.746/2012 e a IN nº 10 de 12 de novembro de 2012.	Não evidenciadas.
Gerenciamento de resíduos biológicos e hospitalares	Resoluções pertinentes, ANVISA, CONAMA e ABNT.	Não evidenciadas. A coleta desses resíduos é feita na universidade há muito tempo.
Gerenciamento de resíduos perigosos: lâmpadas	Decreto federal nº 7.746/2012 e a IN nº 10 de 12 de novembro de 2012.	Não evidenciadas. A coleta de lâmpadas é feita na universidade há muito tempo.
Gerenciamento de resíduos perigosos: pilhas e baterias	Decreto federal nº 7.746/2012 e a IN nº 10 de 12 de novembro de 2012.	Não evidenciadas, porém ainda não houve o descarte dos mesmos.

Arborização	Setor administrativo do <i>campus</i> e iniciativa de alguns professores e alunos.	Não evidenciadas.
Qualidade de vida no ambiente de trabalho	Decreto federal nº 7.746/2012 e a IN nº 10 de 12 de novembro de 2012.	Não evidenciadas.
Compras e contratações sustentáveis	Inicia-se na Lei nº 8.666 de 1993. Decreto federal nº 7.746/2012 e a IN nº 10 de 12 de novembro de 2012.	Não evidenciadas.
Medidas para o deslocamento de pessoal	Decreto federal nº 7.746/2012 e a IN nº 10 de 12 de novembro de 2012.	Falta de recursos financeiros para adquirir e instalar bicicletários no <i>campus</i> .
<b>Outras barreiras evidenciadas que dificultam as práticas de gestão ambiental na instituição.</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoio e acompanhamento da alta administração;</li> <li>• Falta de comprometimento da comunidade acadêmica em participar de eventos ambientais;</li> <li>• Inexistência de um departamento de gestão ambiental;</li> <li>• Não há um setor específico que trate das questões hídricas;</li> <li>• Falta de um setor de educação ambiental ou programas para conscientizar e sensibilizar a comunidade acadêmica;</li> <li>• Dificuldade em captar empresas no mercado que atendam às exigências do edital para dar a destinação correta de vários resíduos de uma só vez;</li> <li>• Burocracia interna.</li> </ul>		

Fonte: Dados da pesquisa (2016).

#### 4.1.2 Percepção da comunidade acadêmica em relação às práticas de gestão ambiental desenvolvidas na IES 1.

A atividade do grupo focal envolveu a participação de 8 atores da comunidade acadêmica, 3 discentes, 2 técnicos administrativos, 2 funcionários terceirizados e 1 docente, conforme descrito no Quadro 7.

Quadro 7 - Perfil dos participantes do grupo focal na IES 1

Categoria/Codificação	Curso ou local	Tempo na instituição
Docente 1	Curso de Medicina Veterinária	16 anos
Técnico administrativo 1	Superintendência de Infraestrutura	4 anos
Técnico administrativo 2	Centro de Ciências Biológicas e da Saúde	4 anos
Discente 1	Curso de Graduação em Ciência e Tecnologia	2 anos e meio
Discente 2	Curso de Graduação em Ecologia	4 anos

Discente 3	Curso de Graduação em Administração	2 anos
Funcionária terceirizada do setor de limpeza 1	Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação*	16 anos
Funcionária terceirizada do setor de limpeza 2	Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação*	4 meses

(\*) O pessoal terceirizado trabalha em sistema rotativo e a cada três meses são transferidos para outro setor da instituição. Durante a pesquisa de campo, as funcionárias estavam desempenhando suas atividades no prédio da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação - PROPPG.

**Fonte:** Dados da pesquisa (2016).

As discussões do grupo focal evidenciaram que a prática de gestão ambiental mais visível no contexto da universidade é a coleta seletiva solidária, os participantes demonstraram ter conhecimento dos coletores padronizados que estão distribuídos pelo *campus* e a maioria disse ter cuidado em descartar corretamente os seus resíduos nos coletores específicos, tendo como premissa, as orientações descritas nos informativos visíveis nas edificações da instituição. Contudo, o técnico administrativo 1 e os discentes 1 e 3 declararam que só tem a preocupação de descartar corretamente quando estão próximos aos coletores, caso contrário, descartam em qualquer lixeira que esteja mais próxima. Essa atitude pode estar relacionada com a falta de lixeiras para resíduos recicláveis nos ambientes de atendimento dos técnicos administrativos e nas salas de aula.

Já em relação a logística interna, que envolve o processo de coleta e armazenagem no abrigo de resíduos, 4 participantes explanaram sobre o funcionamento, sendo a funcionária terceirizada 1, a docente 1 e os discentes 1 e 2. Com exceção da discente 2, somente as outras 3 pessoas souberam dizer para onde são destinados os resíduos recicláveis, bem como os benefícios socioeconômicos que a atividade proporciona às famílias que atuam na cooperativa de catadores do município.

Ficou implícito no debate que é necessário divulgar ainda mais a coleta seletiva solidária na universidade, bem como realizar campanhas ou ações contínuas de conscientização para que a comunidade acadêmica possa ter um maior envolvimento com a prática realizada na instituição. Esse fato corrobora com o relato já exposto pela presidente da CCSS, que afirmou ser necessário realizar a conscientização da comunidade acadêmica como um todo.

Outra prática destacada foi a instalação da usina solar no *campus*, oriunda da premiação de 1 milhão de reais do Prêmio Idea do MEC. No entanto, apenas o discente 1 demonstrou ter conhecimento em relação a existência da usina solar fotovoltaica e dos benefícios ambientais e econômicos que ela proporciona. Tal evidência pode ser compreendida pelo fato da usina solar ter sido instalada recentemente no *campus* e nem todos têm conhecimento, no caso do aluno,

ele pertence ao curso de Ciência e Tecnologia, um dos cursos mobilizados pelos professores que estavam à frente da campanha para a contribuição de ideias ao prêmio.

O projeto de arborização ao redor de um prédio de salas de aula, coordenado por um professor do curso de graduação em ecologia, foi citado durante as discussões pela docente 1 e pela discente 2 e foi vista como uma excelente iniciativa pelos demais participantes. Importante destacar que o projeto de arborização é uma prática isolada, realizada por professores e alunos, e não uma prática de gestão da universidade. O mesmo ocorreu nas articulações do Prêmio Idea do MEC que resultou na instalação da usina solar no *campus*, foi uma iniciativa de um grupo de professores, alunos e técnicos administrativos, mas após a conquista do prêmio, a usina acabou sendo incorporada à gestão da universidade.

Na visão dos participantes, existem grupos na universidade que são preocupados com as questões ambientais, no entanto trabalham de forma individualizada e sem o apoio da alta direção. Na percepção unânime do grupo, a universidade não é uma instituição comprometida com o meio ambiente, muito ainda tem de ser feito e diversas críticas foram realizadas, à exemplo do uso da água na universidade:

#### Cultura

Em 16 anos que eu estou na universidade, eu nunca vi a universidade realizar nenhuma ação em relação ao uso da água e a universidade não tem um sistema de reaproveitamento de água, o que eu acho um absurdo (docente 1).

Sob a ótica da docente 1, a universidade deveria ser modelo para a sociedade na questão ambiental e os gestores poderiam ser mais proativos em relação ao reaproveitamento da água, adotando medidas simples para direcionar a água já utilizada para outros fins, como regar plantas, jardins e principalmente as árvores, já que a instituição carece de sombreamento. A falta de sanitários com caixas acopladas que possuem válvula de acionamento duplo (3 e 6 litros) também foi uma questão apontada no desperdício de água por todos, pois uma grande parcela de banheiros da instituição ainda possuem válvulas de pressão na parede, que liberam muita água ao serem acionadas.

A docente 1 ainda salientou que o pessoal da limpeza utiliza muita água para lavar o laboratório de pesquisa a qual é vinculada, sem necessidade, compreendendo que apenas panos umedecidos passados nas bancadas e no chão seria o suficiente para realizar a limpeza.

Na mesma vertente, a funcionária terceirizada 1 comentou a respeito do desperdício de água em alguns laboratórios de pesquisa que utilizam equipamentos destiladores para a produção de água destilada, onde os equipamentos ficam ligados por horas e descartando água na pia.

Em relação a energia elétrica, houve uma discussão sobre a adequação dos prédios para que eles sejam mais sustentáveis, com janelas maiores para o aproveitamento de luz natural e prédios dotados de aberturas para melhorar a circulação de ar, proporcionando conforto térmico sem a necessidade de usar condicionadores de ar.

A portaria, recém divulgada pela reitoria, para economizar energia elétrica na universidade foi lembrada nas discussões, e para a docente 1:

Na minha opinião, baixar a portaria não resolve muita coisa, tem que trabalhar a educação dos servidores, dos alunos e deve ter o comprometimento da universidade também em relação a energia elétrica. A questão da energia elétrica não passa somente pela emissão da portaria, deve partir para práticas.

A fala da professora destaca claramente que, para surtir efeitos quanto a minimização do uso de energia elétrica, a questão deve ser trabalhada sob duas vertentes, promover a conscientização e sensibilização ambiental a toda comunidade acadêmica e nas práticas de gestão ambiental.

Conforme destacado no tópico anterior, é notória a falta de campanhas educativas ou programas de conscientização que envolva a comunidade acadêmica, fato também compreendido pelos participantes do grupo focal que refletiram sobre o comprometimento da gestão da universidade em relação ao uso da energia elétrica.

Quanto ao descarte de resíduos químicos, a discente 2 compartilhou sua experiência vivenciada em alguns laboratórios de pesquisa da universidade, na qual, apontou uma grande dificuldade em descartar os resíduos químicos por não haver uma política de coleta interna desse material e estes, por sua vez, ficam armazenados no laboratório à espera de um dia alguém recolher.

Esse relato evidencia que a universidade e as pessoas envolvidas com o gerenciamento de resíduos químicos, precisam divulgar e orientar os usuários que utilizam os laboratórios de pesquisa no que tange ao descarte de resíduos químicos, pois na universidade existe um profissional que cuida da gestão desse tipo de resíduo, inclusive é membro do setor de meio ambiente. Na ocasião, foi perguntado aos participantes se eles tinham conhecimento da existência do profissional e a resposta foi unânime, ninguém sabia. Importante frisar que o processo interno de coleta de resíduos químicos está em fase de planejamento e será aberto um novo edital para captar a empresa responsável para dar o destino correto aos mesmos.

Quando questionados se em algum momento, já participaram de algum evento na universidade que tinha como foco principal a temática ambiental, apenas a discente 2 disse ter

participado da semana do meio ambiente e ficou sabendo do evento por meio de cartazes. Já os demais, nunca participaram e as justificativas foram diversas.

Para o técnico administrativo 2 é difícil se ausentar do ambiente de trabalho. Já as funcionárias terceirizadas nunca foram convidadas, mas participam da capacitação realizada pela comissão para a coleta seletiva da universidade. Segundo a docente 1 e a discente 3, gostariam de participar, mas nunca ficaram sabendo da existência do evento. O técnico administrativo 1 e o discente 1 apontaram que ficam sabendo do evento através do e-mail institucional e pelos professores, respectivamente, mas não costumam participar por outros motivos, não ditos.

As discussões ocorridas no grupo focal levam a crer que a falta de divulgação faz com que a comunidade acadêmica, aqui representada pelos seus atores, não tenham conhecimento das práticas de gestão ambiental desenvolvidas no ambiente universitário e tão pouco participem delas. De todas as práticas que a instituição vem desenvolvendo, apenas a coleta seletiva solidária, a usina solar e o projeto de arborização liderado por um professor do curso de ecologia foram citadas.

Por fim, outro fator evidente foi a falta de campanhas de conscientização e sensibilização da comunidade acadêmica que precisa ocorrer de forma contínua e não somente pensada nas semanas de meio ambiente, instrumento que se mostrou ineficaz durante a realização do grupo focal.

Vale destacar também que a instituição não parece desenvolver, institucionalmente, incentivos para que os cursos de graduação e pós-graduação insiram a perspectiva ambiental em suas discussões. Embora não tenha sido foco deste estudo, essa perspectiva pode ser combinada à não institucionalização da gestão ambiental, revelando que a inserção na instituição pode ser considerada frágil. Assim como destaca Otero (2010), a inserção da temática ambiental compreende principalmente, nas grades curriculares e programações dos cursos ofertados, nas pesquisas, nos projetos de extensão, além de incluir práticas sustentáveis no ambiente das IES.

## 4.2 PRÁTICAS DE GESTÃO AMBIENTAL NA IES 2

### 4.2.1 Gestor da instituição e pessoa responsável pelas questões ambientais.

Na IES 2, participaram da pesquisa o diretor geral do *campus* que possui formação em direito e há cinco anos atua como gestor, e o presidente da Comissão Interna de Gestão

Ambiental - CIGA, formado em administração e há cinco anos está envolvido diretamente com as questões ambientais da instituição. Respectivamente, serão citados como entrevistado 1 e 2.

As informações levantadas durante a pesquisa de campo demonstraram que o diretor da instituição possui valores e consciência ambiental, leciona no curso de graduação em tecnologia em gestão ambiental e no seu entendimento, a instituição contribui para o meio ambiente da seguinte maneira:

“A primeira situação é a contribuição quanto a formação dos nossos alunos, da consciência do pensamento ecológico que o cidadão deva ter. Eles precisam entender que nós temos que deixar um planeta ainda saudável para as futuras gerações, isso é um princípio básico, mas também, nós enquanto instituição de ensino, temos a preocupação com a água, resíduos sólidos e a quantidade de energia elétrica que usamos. Então, essas são as nossas preocupações centrais e acredito que toda instituição de ensino deva ter”.

As questões ambientais estão presentes no planejamento estratégico da instituição e evidencia-se no documento oficial que trata sobre a Política Socioambiental (IFRN, 2015). No que tange ao gerenciamento ambiental, existe um projeto institucional denominado Projeto Campus Verde que é ligado diretamente à reitoria e junto à Pró-reitoria de extensão. O projeto, que começou a ser delineado em 2011, contempla toda a instituição e em cada *campus* foi criada uma comissão de gestão ambiental, geralmente formada por professores, alunos, técnicos administrativos e pessoal terceirizado, e estes são responsáveis por planejar, executar e acompanhar as ações realizadas em suas unidades.

Todas as diretrizes do projeto são traçadas pela Comissão Central de Gestão Ambiental, sediada no *campus* central, no município de Natal-RN, porém existe a flexibilidade para que cada unidade inclua e desenvolva outras práticas de gestão ambiental, pois cada *campus* possui sua especificidade em relação a estrutura, realidade territorial e necessidades específicas. Para discutir novas estratégias, bem como as ações e atividades realizadas em cada *campus*, a comissão central promove reuniões em sua sede e convoca os representantes das comissões ambientais, conforme relatou o entrevistado 2.

Importante destacar que, embora o Projeto Campus Verde tenha incentivado a criação das comissões de gestão ambiental em cada *campus* da instituição, a CIGA foi criada basicamente em 2000, quando a unidade de Mossoró começou a realizar as semanas de meio ambiente e durante as discussões no evento, surgiu a ideia de criar uma comissão que pudesse se reunir periodicamente e pensar nas questões ambientais do *campus*, traçando diagnósticos e propostas de melhoria. No entanto, a partir do momento que o Projeto Campus Verde foi

implantado, a CIGA passou a seguir as diretrizes do projeto, além das atividades e ações ambientais que vinha desenvolvendo.

O Projeto Campus Verde explicita nos objetivos gerais, a implementação de um plano de gerenciamento de resíduos, tendo a coleta seletiva solidária como instrumento principal (IFRN, 2017, p. 2). Tal fato evidencia que o delineamento do projeto teve como fator motivador o Decreto federal nº 5.940, de 25 de outubro de 2006, que:

Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências (BRASIL, 2006).

O projeto tem como um dos objetivos específicos a adesão à Agenda Ambiental na Administração Pública - A3P, circunstância que se concretizou em 07 de outubro de 2013 por meio do termo de adesão<sup>4</sup> celebrado entre a instituição e o Ministério do Meio Ambiente - MMA.

A A3P tem por objetivo implantar novas ações e práticas voltadas a responsabilidade socioambiental nas instituições públicas, desta forma a A3P é caracterizada como:

Um programa que busca incorporar os princípios da responsabilidade socioambiental nas atividades da Administração Pública, através do estímulo a determinadas ações que vão, desde uma mudança nos investimentos, compras e contratações de serviços pelo governo, passando pela sensibilização e capacitação dos servidores, pela gestão adequada dos recursos naturais utilizados e resíduos gerados, até a promoção da melhoria da qualidade de vida no ambiente de trabalho (MMA, 2009, p. 32).

De acordo com os entrevistados, ainda estão ocorrendo discussões no âmbito da instituição quanto ao planejamento e as diretrizes da A3P para inclui-la no Projeto Campus Verde e atender a todos os *campi* da instituição. Neste sentido, serão apresentadas as práticas de gestão ambiental que estão sendo realizadas no ambiente da IES 2, bem como os projetos em andamento com base no relato dos entrevistados.

No que tange ao gerenciamento dos resíduos produzidos na instituição, foram evidenciados: a coleta seletiva solidária, o processo de compostagem dos resíduos orgânicos oriundos da cantina e do refeitório, a gestão dos resíduos eletrônicos, um projeto de reutilização de equipamentos eletrônicos, a gestão de resíduos químicos, biológicos e hospitalares, bem como a gestão de resíduos perigosos, como lâmpadas, pilhas e baterias.

---

<sup>4</sup> O termo de adesão a A3P está disponível para consulta pública no endereço: <http://portal.ifrn.edu.br/servidores/campus-verde/proadscn0111082013091109>. Acesso em: 19 jan. 2017.

Em incentivo a coleta seletiva solidária, a instituição realiza semestralmente um termo de compromisso com associações de catadores do município para destinar seus resíduos sólidos passíveis de reciclagem. Foi possível observar alguns pontos de coleta dispersos pelo *campus*, são kits de lixeiras padronizadas que levam a cor azul para o descarte de papéis e papelões, a cor vermelha para plásticos, verde para vidros e a cor amarelo para o descarte de metais.

O processo interno é bem simples, o pessoal terceirizado que realiza a limpeza diária da instituição recolhe todo material, não somente das lixeiras padronizadas, mas também dos blocos de salas de aula, laboratórios e setores administrativos, segrega por tipo de resíduo e os acondicionam em sacos plásticos próprios para lixo, por sua vez, são direcionados para um mini abrigo de resíduos, uma edificação com aproximadamente, 10 metros quadrados na própria instituição, aonde ficam temporariamente armazenados e uma vez por semana a associação de catadores do município recolhe os materiais. Além disso, a instituição possui um laboratório de mecânica, onde são processadas peças de metal em tornos e os resíduos gerados ficam armazenados no próprio laboratório e também são recolhidos pela associação.

Figura 15 - Coletores de resíduos e abrigo temporário na IES 2



(A) Lixeiras no pátio da instituição (B) Mini abrigo de resíduos para armazenar os resíduos recicláveis  
**Fonte:** Dados da pesquisa (2016).

De acordo com os entrevistados, o uso de copos plásticos descartáveis (água e café) apareciam no ranking dos resíduos mais gerados na instituição e na tentativa de minimizar a utilização dos descartáveis, foram adquiridas 200 garrafinhas *squeeze* de alumínio e distribuídas entre os servidores, estagiários e funcionários terceirizados. Segundo o entrevistado 1, a iniciativa deu certo e houve uma redução considerável no uso de copos descartáveis, mas estuda-se uma proposta para banir definitivamente o uso dos descartáveis no *campus* e conforme lembrou o entrevistado 2, a iniciativa também é importante para gerar a conscientização nas pessoas.

Uma prática que merece destaque é em relação a gestão dos resíduos orgânicos (sobras de alimentos, cascas de frutas e outros). Esses resíduos produzidos no refeitório e na cantina são recolhidos diariamente e encaminhados para o processo de compostagem, no qual é produzido adubo orgânico e este é utilizado em alguns jardins, árvores e na produção de mudas que posteriormente, são plantadas no próprio *campus*. Essa iniciativa além de beneficiar o meio ambiente, também é utilizada na prática didática por alguns professores do curso de tecnologia em gestão ambiental, pois auxilia no processo de aprendizagem dos alunos que vivenciam na prática os benefícios da compostagem.

Figura 16 - Processo de compostagem e uso de adubo orgânico na IES 2



(A) Composteiras (B) Adubo orgânico utilizado na produção de mudas (C) Adubação no canteiro de árvores  
**Fonte:** Dados da pesquisa (2016).

Já os resíduos não recicláveis, caracterizados como lixo comum ou doméstico, são recolhidos diariamente nas dependências da instituição pelos profissionais da limpeza e acondicionados em sacos plásticos específicos para lixo, estes são depositados em uma lixeira central, onde ficam à espera da coleta urbana realizada pela prefeitura municipal, que em média, recolhe duas vezes por semana e destina ao aterro sanitário do município.

A instituição dispõe de um consultório médico e odontológico que presta assistência a comunidade acadêmica e os resíduos biológicos gerados por essas atividades são coletados e armazenados em um pequeno depósito de aproximadamente, 4 metros quadrados. Por questões de segurança, esse local fica fechado e somente as pessoas autorizadas têm acesso a ele e frequentemente, uma empresa contratada pela instituição realiza o recolhimento e dá o destino ambientalmente adequado aos mesmos.

Quanto a gestão dos produtos químicos (reagentes e outros) e perigosos (lâmpadas, pilhas e baterias), estes são recolhidos na instituição e enviados para o *campus* central, em Natal-RN, onde a Comissão Central de Gestão Ambiental providencia o descarte correto por meio da contratação de uma empresa responsável. O entrevistado 2 relatou que na última coleta

realizada em julho de 2016, foram recolhidos 471 quilos de lâmpadas e aproximadamente, 40 quilos de produtos químicos.

Outra iniciativa identificada na instituição foi a respeito da gestão de resíduos eletrônicos, uma prática comum da política de gestão patrimonial. A instituição realiza doações de computadores, periféricos e outros equipamentos eletrônicos quando são considerados obsoletos para uso no ambiente da instituição, mas para outras organizações carentes de recursos financeiros, à exemplo de associações, escolas municipais e estaduais, os eletrônicos são reaproveitados.

A gestão de resíduos eletrônicos também foi evidenciada em um projeto de extensão que está sendo desenvolvido por um professor da instituição, o objetivo do projeto compreende na reutilização de partes e peças dos equipamentos eletrônicos e para captá-los, foram espalhados alguns pontos de coleta na instituição. Após realizada a coleta, os equipamentos são totalmente desmontados, inclusive os componentes eletrônicos e o que não é eletrônico, é direcionado para a associação de catadores.

Quanto ao processo de compras sustentáveis na instituição, estas são centralizadas no *campus* central e atendem à demanda de todas as unidades, porém os entrevistados relataram que existe a preocupação em comprar produtos ecologicamente corretos, aparelhos eletrônicos que consomem menos energia e uma das ações propostas pelo Projeto Campus Verde é a licitação de compra reversa, ou seja, a empresa que fornecer seus produtos, terá a obrigatoriedade de recebe-los de volta após o uso, à exemplo das lâmpadas.

Já em relação a gestão de energia elétrica, recentemente foi criada a Comissão de Eficiência Energética para tratar da temática no *campus*. Essa comissão desenvolveu um projeto que leva o mesmo nome e uma das ações propostas que está sendo executada é a substituição gradativa de lâmpadas fluorescentes e de outros tipos por lâmpadas de LED (Diodo Emissor de Luz). O objetivo é realizar a substituição em todas as dependências da instituição para reduzir o consumo de energia elétrica, as primeiras substituições ocorreram na biblioteca e na sequência serão trocadas as lâmpadas do estacionamento, compreendendo que a ação deve ocorrer primeiramente pelos locais de uso constante.

Existe um projeto, ainda em desenvolvimento, que tem por objetivo reduzir o desperdício de energia elétrica nas salas de aula. O projeto visa automatizar as salas com a instalação de sensores de presença para ligar lâmpadas e condicionadores de ar, desta forma, os equipamentos serão ligados apenas quando alguém estiver utilizando as salas e desliga-se automaticamente após o uso, evitando assim o desperdício. Para sua execução, primeiramente serão realizados testes experimentais em uma sala modelo e após os testes, o projeto será

avaliado se é viável financeiramente e sua eficiência na economia de energia elétrica, fatores determinantes para a decisão de expandir esse sistema para outras salas de aula do *campus*, ou não.

A preocupação com a água também foi um assunto levantado durante a pesquisa de campo, a água ofertada para a comunidade acadêmica provém de um poço próprio de 960 metros de profundidade e alertou o entrevistado 1 que em 1995, no início das atividades do *campus*, a bomba hidráulica submersa utilizada para captar a água do poço estava a 80 metros de profundidade e na atualidade, tiveram que a substituir por uma mais potente para captar a água a 200 metros de profundidade.

Para os entrevistados, existe um consumo intenso de água devido ao quantitativo de pessoas que transitam diariamente pela instituição, só o contingente de alunos chega a 1.600 pessoas, isso sem contar os demais membros da comunidade acadêmica.

De acordo com o entrevistado 1, diversos alunos passam o dia todo na instituição e por isso, naturalmente, consomem água, utilizam os banheiros, tomam banho nos vestiários. Isso acontece por dois motivos principais, parte dos alunos são de cidades vizinhas e o segundo motivo, é a complicada situação da mobilidade urbana de Mossoró, a empresa de transporte público possui poucos ônibus em circulação e o itinerário, assim como os horários em que eles passam, não atende a todos os alunos, o que dificulta o deslocamento deles.

Além do contingente de pessoas que utilizam a água, o *campus* possui uma piscina de 500 mil litros e um campo de futebol que também consomem água.

Nesta vertente, existe um projeto à espera de aprovação pela Comissão Central de Gestão Ambiental, para que a água da piscina seja reaproveitada para regar o campo de futebol. Durante as manutenções realizadas na piscina, constataram que havia um grande desperdício de água ao realizar o processo de aspiração para filtragem da água, assim, fizeram uma estimativa do descarte e chegaram à conclusão que, por ano, são descartados cerca de 1 milhão e 56 mil litros de água. O objetivo do projeto é canalizar esse descarte, armazenar em grandes cisternas, realizar o tratamento devido para retirar o cloro da água e reutiliza-la para a manutenção do campo de futebol.

Outros projetos ainda aguardam aprovação, como o de reaproveitamento da água dos condicionadores de ar para ser utilizado na limpeza e para regar árvores e jardins, bem como um projeto para captar água das chuvas.

Uma prática interessante observada na instituição em relação ao reuso da água, é um projeto piloto que está em desenvolvimento, no qual um banheiro masculino foi adaptado para que a água utilizada para lavar as mãos seja reutilizada na descarga do mictório, ou seja, ao

utilizar o mictório não é necessário acionar nenhum dispositivo de descarga e ao lavar as mãos na pia, a água utilizada percorre por um cano embutido na parede até chegar diretamente no mictório. Uma prática simples, de baixo investimento e que pode contribuir na economia do uso da água, além de ser funcional, o projeto ainda desperta a consciência ambiental nos alunos.

No entanto, por ser um *campus* construído em 1994, a grande maioria dos vasos sanitários dos banheiros ainda possuem válvulas de pressão de parede e as torneiras das pias são manuais, o que gera desperdício de água. Segundo o entrevistado 2, foi aprovado um projeto para reformar e modernizar os banheiros do *campus*, o objetivo é instalar bacias com caixa acoplada com sistema inteligente de acionamento (3 e 6 litros), assim como torneiras temporizadas que visam economizar água, mas o grande entrave está nos recursos financeiros, num primeiro momento não haviam recursos para a realização do projeto e quando aprovado, o valor previsto para a reforma foi reduzido praticamente pela metade.

Outra prática que merece destaque é o sistema de reaproveitamento de água no laboratório de análise da água. Toda água que é descartada pelo equipamento que faz o processo de destilação, vai diretamente para uma cisterna, onde fica armazenada e é feito o bombeamento para que a água retorne a caixa d'água para ser reutilizada, desta maneira não ocorre o desperdício.

No eixo da conscientização e sensibilização ambiental, percebe-se que não existe um setor ou uma pessoa responsável pela educação ambiental na instituição, o que existe são palestras ministradas por professores do curso de tecnologia em gestão ambiental e oficinas de reaproveitamento de resíduos que acontecem em eventos com foco na temática ambiental, como a semana do meio ambiente. De acordo com o entrevistado 2:

É necessário trabalhar a conscientização e o comprometimento das pessoas, ter mais ações pontuais, por exemplo, semana do meio ambiente, muito bonito, mas a gestão ambiental ela é contínua, ela é do nosso dia a dia, não é feito só num dia.

Neste sentido, os entrevistados buscam alternativas para conscientizar a comunidade acadêmica quanto as questões ambientais do *campus*.

O entrevistado 2 destacou que esporadicamente, percorre as salas de aula e pede para que os alunos colaborem na minimização do uso de energia elétrica e água, evitando o desperdício e também em relação ao descarte correto dos resíduos nas lixeiras. No entanto, o mesmo admitiu que poderia ser mais proativo e há algum tempo não consegue realizar visitas frequentes às salas de aula porque a função exercida por ele envolve outras atividades na instituição, o mesmo ocorre em relação ao treinamento previsto para atender os funcionários

terceirizados, que se faz necessário para dar continuidade aos trabalhos desenvolvidos e também para contemplar os novos colaboradores, pois o índice de rotatividade de pessoal é considerado alto. Esse fato remete ao exposto por Lopes, Ferreira e Carreiras (2004), quando destacam as condições organizacionais como entraves que afetam diretamente as ações e atividades de gestão ambiental em IES, condições compreendidas no ritmo funcional das atividades pedagógicas, como: aulas, pesquisas, projetos, reuniões, entre outros que consomem o tempo dos envolvidos com as questões ambientais, refletindo diretamente na continuidade dos trabalhos ambientais.

Já o entrevistado 1 relatou que, além de percorrer as salas de aula, aproveita os eventos que acontecem na instituição, como a semana do meio ambiente, simpósios e seminários de gestão ambiental para dialogar com os estudantes na tentativa de sensibiliza-los para que colaborem com as medidas de economia de energia elétrica e água, bem como na gestão dos resíduos.

Ainda, na tentativa de conscientizar outros atores da comunidade acadêmica, semanalmente, ocorrem as reuniões pedagógicas que envolvem a participação da diretoria acadêmica, professores, técnicos administrativos e de laboratórios e nesse espaço de diálogo, o entrevistado 1 reforça os assuntos ambientais da instituição e pede a colaboração dos participantes. Há ainda as reuniões do conselho, órgão colegiado que acontecem mensalmente e extraordinariamente, momentos em que também são divulgados os assuntos ambientais, bem como os trabalhos realizados pela CIGA.

De maneira geral, a divulgação das ações ambientais desenvolvidas na instituição é realizada por meio do *website*, *e-mail* institucional e uma página no *facebook*. No entendimento do entrevistado 1, a maior dificuldade da gestão ambiental é trabalhar a “consciência do indivíduo”, também acredita que deva ter um maior envolvimento dos atores institucionais na causa e complementou:

Precisamos avançar mais na questão de conscientizar as pessoas, comunicar as ações e também envolver mais professores e técnicos, porque tem esse lado do envolvimento que muitas vezes as pessoas na correria do dia a dia, não se envolve tanto com as questões ambientais.

Outra maneira de informar as pessoas é por meio de adesivos colados próximos a interruptores de acionamento de lâmpadas, segundo o entrevistado 2, são usados como meio de lembrar as pessoas na economia de energia elétrica, assim como nos banheiros para chamar a

atenção quanto ao uso da água. Cartazes informativos também foram fixados em murais de anúncios para divulgar as questões acerca da energia elétrica e água.

Embora o relato dos entrevistados demonstre o engajamento dos atores na busca pelo uso consciente dos recursos, as faturas mensais de energia elétrica continuam aumentando e a justificativa do entrevistado 1 está no aumento do contingente de pessoas na instituição. Nos últimos três anos, aumentou o quantitativo de técnicos administrativos, mais de 30 professores foram contratados, a quantidade de discentes na instituição saltou de 1.200 para 1.600 alunos regularmente matriculados.

Contribuindo para a crescente, outros programas e projetos de extensão ofertam cursos de curta duração, o que acaba demandando um maior número de pessoas para o *campus*, e conseqüentemente aumenta o consumo de água e energia elétrica. Outro fator impactante foi a aquisição e instalação de novos aparelhos condicionadores de ar para atender as salas de aula que ainda não eram climatizadas, além disso, houve um aumento na tarifa de energia elétrica.

Segundo o entrevistado 2, a reitoria por meio do Projeto Campus Verde, está gradativamente instalando mini usinas solares fotovoltaicas nos diversos *campi* da instituição e a expectativa é que a usina solar a ser implantada no *campus* de Mossoró, possa produzir grande parte da energia elétrica consumida, assim como ocorre em uma outra unidade, em que a produção de energia limpa já corresponde a 40% de todo consumo. O entrevistado 1 complementou que a iniciativa além de reduzir o consumo de energia elétrica, também servirá de laboratório para os alunos do curso de tecnologia em gestão ambiental e o curso técnico em eletrotécnica. No entanto, até o fechamento da presente pesquisa não havia ocorrido a instalação da usina solar fotovoltaica no *campus*.

Durante a pesquisa de campo, ficou evidente que existe um grande esforço por parte dos entrevistados, principalmente pelo presidente da CIGA, o ator mais envolvido com as questões ambientais no *campus*. E quando questionado sobre as principais barreiras no desenvolvimento de práticas de gestão ambiental, a resposta foi a seguinte:

Eu acho que deveria ter mais recursos para desenvolver projetos, então aqui a gente sempre depende de Natal, não tem recursos aqui, é tudo centralizado lá em Natal. Não temos recursos para fazer outras coisas, por exemplo, eu queria recurso para ter colocado em oito projetos, preciso refazer as áreas verdes, preciso comprar plantas. Então, tem tantas atividades que a gente acaba não fazendo o que a gente queria, então, eu queria mais pessoas envolvidas, e muitas vezes as pessoas não querem né. Se as pessoas estivessem envolvidas, envolvidas mesmo, não só de corpo presente, seria bem melhor, com certeza, nós só temos a ganhar porque a gestão ambiental não se faz só, se faz em grupo.

De acordo com o relato do entrevistado, as principais barreiras evidenciadas que interferem diretamente nas ações são: a escassez de recursos financeiros para atender a demanda de projetos que contemplam as práticas ambientais no *campus* e o envolvimento da comunidade acadêmica, entendida na participação voluntária de servidores e alunos em querer colaborar e se juntar à comissão de gestão ambiental para dar continuidade às ações e atividades.

A falta de interesse dos alunos é tamanha, que o entrevistado precisou adotar a estratégia de criar um projeto de extensão e emitir declarações de participação, contando como carga horária, e só assim foi possível a participação e envolvimento dos alunos com algumas ações ambientais pontuais no *campus*.

Diante do exposto, conclui-se que as práticas de gestão ambiental desenvolvidas pela IES 2 são: (a) coleta seletiva solidária, (b) compostagem dos resíduos orgânicos, (c) gestão dos resíduos não recicláveis, (d) gestão dos resíduos biológicos, (e) gestão dos resíduos químicos e perigosos, (f) gestão dos resíduos eletrônicos, (g) comissão de eficiência energética, (h) reaproveitamento de água do laboratório e do banheiro masculino, e (i) compras sustentáveis.

Já as principais barreiras que interferem diretamente na gestão ambiental do *campus*, são: (a) a inexistência de um departamento de educação ambiental ou mesmo uma equipe que seja responsável por conscientizar e sensibilizar a comunidade acadêmica, (b) a escassez de recursos financeiros, e (c) a falta de comprometimento da comunidade acadêmica. Quanto aos fatores motivadores às práticas, a grande maioria das ações estão ligadas ao Projeto Campus Verde que teve como principal motivador o Decreto federal nº 5.940, de 25 de outubro de 2006.

#### **4.2.2 Percepção da comunidade acadêmica em relação às práticas de gestão ambiental na IES 2.**

A atividade do grupo focal envolveu a participação de 7 discentes, 2 funcionários terceirizados, 1 técnica administrativa e 1 docente, conforme ilustrado no Quadro 8.

Quadro 8 - Perfil dos participantes do grupo focal na IES 2

<b>Categoria/Codificação</b>	<b>Curso ou local</b>	<b>Tempo na instituição</b>
Docente 1	Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental	3 anos
Técnico administrativo 1	Comunicação Social e Eventos	22 anos
Discente 1	Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental	3 anos
Discente 2	Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental	3 anos
Discente 3	Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental	2 anos

Discente 4	Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental	3 anos
Discente 5	Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental	3 anos
Discente 6	Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental	5 anos
Discente 7	Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental	3 anos
Funcionário terceirizado 1	Serviços Gerais*	1 ano
Funcionário terceirizado 2	Serviços Gerais*	5 meses

(\*) Os funcionários terceirizados atuam em todas as dimensões do campus e não ficam em um setor específico.

**Fonte:** Dados da pesquisa (2016).

No início das discussões do grupo focal, foi perguntado aos participantes se a instituição é comprometida com o meio ambiente, houve uma divergência de opiniões no grupo e várias foram as percepções evidenciadas. Na visão de 4 alunos, a IES é comprometida com o meio ambiente porque desenvolve ações internas como a coleta seletiva, o recolhimento de pilhas e baterias, e os trabalhos desenvolvidos pela comissão de eficiência energética para minimizar o uso de energia elétrica. Além disso, defenderam que a instituição sempre busca desenvolver projetos de cunho ambiental para atender tanto o ambiente interno da instituição, quanto os projetos de extensão que contemplam as comunidades externas.

Na percepção dos funcionários terceirizados, o fato da instituição cuidar da manutenção arbórea, realizar o plantio de árvores, promover a compostagem de resíduos orgânicos, descartar lâmpadas usadas corretamente e ter a preocupação em separar e destinar os resíduos recicláveis para a cooperativa de catadores, já configura o comprometimento da instituição com o meio ambiente. Importante destacar que o trabalho realizado pelos funcionários terceirizados está ligado diretamente com as ações ambientais no *campus*, por esta razão, eles citaram as atividades que eles desenvolvem.

A técnica administrativa 1 e mais 3 alunos, consideram que a instituição é parcialmente comprometida com as questões ambientais, embora concordem que na IES existem pessoas preocupadas, engajadas com a temática e vem realizando práticas de gestão ambiental, acreditam que seja necessária uma “maior militância”, além do envolvimento e comprometimento da comunidade acadêmica, para eles, pouco é feito em relação à conscientização e sensibilização das pessoas que frequentam o *campus*.

No mesmo sentido, a docente 1 ressaltou que a instituição se esforça para atender às questões ambientais, inclusive destacou o Projeto Campus Verde como o principal instrumento de gestão ambiental da instituição e outras práticas que são realizadas, como a prática do reuso da água no laboratório de análise de água, o projeto piloto de reutilização de água no banheiro

masculino e o processo de compostagem dos resíduos orgânicos que resulta no adubo utilizado no próprio *campus*. No entanto, a docente 1 considera que a grande dificuldade é envolver toda comunidade acadêmica nos processos e em relação aos alunos, eles passam pelo ensino fundamental e médio sem ter uma disciplina de educação ambiental e tão pouco são desenvolvidos projetos que envolva a conscientização ambiental. Por esse motivo, os alunos chegam no ensino superior sem possuir um conhecimento ambiental, por isso torna-se necessário desenvolver campanhas educativas na IES.

Ficou implícito nas discussões que é necessário realizar campanhas para conscientizar e sensibilizar a comunidade acadêmica, principalmente os alunos, no que tange as ações realizadas na IES e em relação ao desperdício de recursos, fato claramente exposto no depoimento dos participantes:

Ainda precisa melhorar bastante. Falta um pouco de consciência quanto aos projetos que tentam aplicar aqui, por exemplo o projeto de eficiência em energia, nem todo mundo sabe, as pessoas não estão nem aí. Projetos têm, mas falta a consciência dos alunos. Eu já vi alunos jogando lixo no chão e ainda chamei a atenção: você não vai jogar na lixeira? Eu não, tem quem limpa. (discente 2).

Eu acho que ainda falta muita conscientização, a instituição elabora muitos projetos, mas as pessoas não estão nem aí, a gente vê que não se importam, não se preocupam, sabe? Desperdiçam, a gente vai nos banheiros e está lá a torneira ligada, a gente vai lá e desliga. Tem as lixeiras né, vermelha, amarela e verde para a coleta, mas descartam em qualquer lugar, até no chão (discente 4).

Eu já vi salas de aula com as luzes e o ar condicionado ligado sem ninguém utilizando e já presenciei muitos alunos jogando lixo no chão, uns até na frente das lixeiras (funcionário terceirizado 2).

Em relação a conscientização, ela existe, mas não podemos dizer assim, que ela é bem aplicada. Ela existe, tem alguns seminários aqui e o pessoal diz que os equipamentos devem ser desligados, os adesivos também em várias salas têm para quando for sair, desligar, né “desligue ao sair” e chama a atenção. Agora, infelizmente, falta sim uma conscientização maior dentro do *campus*, num tempo desse, o rapaz passou aqui de sala em sala e nas coordenações (discente 1).

Eu entendo que existe a conscientização aqui na instituição, mas é mau aplicada e os alunos tem que entender que se você diminuir o gasto de energia elétrica é um benefício direto para eles. Quem já trabalhou como bolsista sabe que às vezes falta algum material, falta vidraria, e a economia poderia ser revertida diretamente para o aluno e eles não entendem isso (discente 7).

A conscientização e sensibilização dos demais membros da comunidade acadêmica também se faz necessário, a docente 1 citou como exemplo a iniciativa da distribuição dos *squeezes* em substituição ao uso de copos plásticos descartáveis e explanou que existe uma resistência em desconstruir o hábito e diversos servidores continuam utilizando os descartáveis.

Já a técnica administrativa 1 refletiu sobre a atuação dos funcionários terceirizados, na sua concepção, eles são treinados para desenvolver suas atividades e são muito cobrados para cuidar dos resíduos produzidos, como: o lixo hospitalar que é uma exigência da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA, os resíduos orgânicos, a destinação das lâmpadas usadas que tem uma coleta específica, a questão da poda das árvores, mas voltando o olhar para o ambiente administrativo da qual faz parte, a sensação é que impera o desperdício de papel e mesmo que algumas pessoas reutilizem o papel para rascunho, percebe-se que não é uma prática institucional e o sentimento é que deva ocorrer um trabalho de “formiguinha” para despertar a consciência ecológica na instituição.

Durante as discussões em relação a coleta seletiva, foi perguntado aos participantes se eles se preocupam em descartar os resíduos nas lixeiras corretas. Dos 11 participantes, 5 alegaram ter cuidado em descartar corretamente e mesmo se estiverem longe das lixeiras, guardam o resíduo e posteriormente descartam. Já os demais indivíduos confirmaram que se estiverem próximos das lixeiras, descartam corretamente, mas quando estão distantes acabam jogando na lixeira comum.

Tal fato evidencia que o ideal seria adquirir novas lixeiras para os resíduos recicláveis e disponibiliza-las também nos blocos de salas de aula, aonde não foram observadas, pois a grande maioria se encontra nos pátios, em corredores afastados das salas de aula e na entrada da instituição.

Quanto ao uso de copos plásticos descartáveis, percebeu-se que a prática está enraizada na instituição e mesmo após a iniciativa da distribuição dos *squeezes*, ainda existe um consumo intenso nos prédios administrativos e na sala dos docentes, segundo relato dos participantes. Os alunos costumam utilizar os bebedouros que estão distribuídos nos pátios, por essa razão, não fazem uso frequente dos descartáveis, porém, quando realizam estágio nos setores administrativos do *campus*, acabam por utilizar os copos plásticos descartáveis para tomar água e café.

O grupo não soube dizer como é feita a gestão dos resíduos químicos na instituição, sob a ótica da técnica administrativa 1, a instituição tem por obrigação descartar os resíduos de maneira correta, pois é uma determinação da ANVISA, mas não soube dizer como é realizado o processo. Para a discente 4, que já realizou estágio em um dos laboratórios da instituição, os resíduos simplesmente ficam armazenados no próprio laboratório e nunca foram recolhidos por ninguém. Somente o discente 7, que também trabalhou em um dos laboratórios da instituição, soube dizer ao certo como é realizada a gestão dos produtos químicos.

Quando perguntado aos participantes se já participaram de algum evento na instituição com foco na temática ambiental, com exceção do pessoal terceirizado, todos já participaram da semana do meio ambiente, um evento promovido anualmente pelo curso de tecnologia em gestão ambiental. Ao participar do evento, 5 integrantes do grupo focal disseram ter incluído novos hábitos no seu dia a dia, como reutilizar embalagens que iriam para o lixo, separar e doar resíduos recicláveis para catadores informais, e passaram a economizar água e energia elétrica em suas residências.

No contexto geral do grupo focal, as práticas de gestão ambiental realizadas na instituição foram surgindo ao longo das discussões e percebeu-se que os membros do grupo têm conhecimento, de fato, das ações e atividades que são desenvolvidas no *campus*, os participantes elencaram diversas práticas, como: a coleta seletiva solidária, o processo de compostagem dos resíduos orgânicos, coleta e descarte de resíduos perigosos e químicos, a aquisição de *squeezes* para reduzir o uso de copos descartáveis, o projeto de reutilização do lixo eletrônico coordenado por um professor, as práticas sustentáveis de reuso da água do destilador no laboratório de análise de água, bem como o projeto piloto de reutilização de água no banheiro masculino. Na percepção do grupo existe um grande esforço por parte da instituição, evidenciadas por meio de projetos e ações ambientais, porém a principal crítica dos participantes está na falta de campanhas ambientais educativas para conscientizar e sensibilizar a comunidade acadêmica, visto que a consciência ecológica é o fator essencial para mudar a postura insustentável dos diversos atores institucionais.

### 4.3 PRÁTICAS DE GESTÃO AMBIENTAL NA IES 3

#### 4.3.1 Gestor da instituição e pessoa responsável pelas questões ambientais.

Na IES 3, não foi possível entrevistar o reitor da universidade, porém o assessor da Pró-reitoria de Administração foi designado para representá-lo na pesquisa. Neste sentido, participaram do estudo o assessor que é professor, possui formação em geografia, está há onze anos na instituição e nos últimos dois anos ocupa cargos de gestor na universidade. E uma professora do curso de gestão ambiental que possui formação em ciências sociais e há onze anos está envolvida com as questões ambientais do *campus*.

As informações levantadas durante a entrevista com o gestor evidenciam que o mesmo possui valores e consciência ambiental, principalmente por sua formação e atuação como

professor no curso de graduação em gestão ambiental. Na sua concepção, as IES de maneira geral podem trabalhar as questões ambientais por meio de programas de ensino que tratem da temática e posteriormente, utilizar o conhecimento gerado nos cursos para realizar ações práticas na universidade e que estas sirvam de exemplo para toda a sociedade. O entrevistado tem consciência dos impactos ambientais causados pela universidade e o mais visível está na geração dos resíduos da construção civil, além disso existe a produção de outros resíduos das atividades realizadas pelos diversos setores e que também envolve o consumo de recursos, como a água e energia elétrica.

De acordo com o entrevistado, a preocupação com as questões ambientais está presente no processo de gestão da universidade, porém a pesquisa de campo revelou uma realidade bem diferente, talvez a temática ambiental seja discutida e articulada em reuniões administrativas, mas na prática não foram vistas iniciativas plausíveis.

Na IES 3, apenas duas práticas foram identificadas, a gestão dos resíduos químicos provenientes dos laboratórios de ensino e pesquisa que ficam armazenados no próprio laboratório e são coletados por uma empresa privada que dá a destinação ambientalmente correta. E a outra é a gestão dos resíduos biológicos e perfuro cortantes que também são coletados por uma empresa contratada, e cabe a ela descartar de maneira correta. Do mais, não existem práticas de gestão ambiental institucionalizadas que contemplem a gestão adequada dos recursos naturais, tão pouco a gestão dos resíduos sólidos, o que existe são pequenas práticas ambientais pontuais e isoladas sendo realizadas por alguns departamentos, servidores e alunos, conforme será apresentado a seguir.

Durante alguns anos, a universidade realizou a coleta seletiva solidária no *campus*, na qual todo resíduo sólido reciclável gerado na instituição era recolhido por uma associação de catadores do município, porém essa parceria enfraqueceu devido a associação passar por alguns problemas internos.

Na atualidade, a coleta seletiva não é realizada regularmente de forma coordenada, institucionalizada como antes, apenas alguns departamentos continuaram com o hábito de separar os resíduos produzidos no ambiente de trabalho, na sua maioria são papéis do tipo A4. Estes são depositados em pequenas caixas de papelão e esporadicamente a cooperativa passa para recolher os resíduos.

Sendo assim, os demais resíduos recicláveis e não recicláveis são descartados no lixo comum, os agentes da prefeitura municipal recolhem duas vezes por semana e, conseqüentemente vão parar no aterro sanitário do município. Segundo o entrevistado, a ideia é reestruturar o processo de coleta seletiva e retomar a parceria com a associação de catadores.

Em relação aos resíduos eletrônicos, foi identificada uma campanha anual que é realizada pelo curso de graduação em ciência da computação para o recolhimento de equipamentos eletrônicos do *campus*. No entanto, é importante destacar que essa é uma ação pontual e isolada, tendo a participação de alunos e professores e não uma prática institucional.

Quanto a gestão da água, a entrevistada relatou que nada vem sendo feito na universidade, não existem campanhas de conscientização voltadas para o uso da água ou mesmo práticas institucionais e ressaltou que a instituição “ainda não é uma universidade que tem a dimensão da sustentabilidade na sua administração”, ainda explanou a respeito da situação atual de desperdício de água nos banheiros do departamento:

Dentro da universidade poderia ter, mas por exemplo, os banheiros nossos aqui estão vários com as descargas quebradas e eu vou lá e fico passada vendo a água indo embora, entendeu? Eu já solicitei várias vezes ao setor, vários memorandos, vários, e é terrível né (Professora).

A mesma problemática foi evidenciada em relação ao uso da energia elétrica e quando questionada se existe algo sendo feito na universidade para minimizar o uso de energia elétrica, a entrevistada disse que não e complementou:

Não tem nenhuma política ainda de trabalhar a energia na universidade e também não tem nenhuma outra, de energias mais limpas né, placas solares, não, não tem. Eu procuro conversar com meus alunos em sala de aula, durante a disciplina, mas a educação ambiental, ela tem que ser trabalhada, insistida, insistida e insistida (Professora).

Também ficou evidente que a universidade não possui um plano de gestão ambiental, conforme os entrevistados destacaram:

A gente ainda não tem um padrão para adotar em toda a instituição, em todos os seus setores né, é algo que a gente está começando agora a construir, vamos começar pelo campus central. A universidade deseja ter um sistema de gestão instituído, uma política ambiental bem definida e um plano diretor ambiental dentro do campus, isso já está em discussão há algum tempo (Gestor).

Não existe ainda uma política de gestão ambiental na universidade como um todo, firme, sabe (Professora).

O entrevistado esclareceu que a universidade está no processo de implementação da Agenda Ambiental na Administração Pública - A3P, ela será o ponto de partida para as questões socioambientais e quando estiver implementada, será possível desenvolver ações e práticas

ambientais mais coordenadas e o objetivo é expandir e implantar nos demais *campi* da universidade, assim cada um terá a sua própria agenda ambiental.

A adesão à A3P ocorreu no final do ano de 2014 e no momento está sendo retomada a gestão da agenda que ainda se encontra na fase inicial e para dar início, será criada a comissão gestora que ficará responsável por desenvolver, implementar e acompanhar todas as ações, compreendidas nos cinco eixos temáticos da A3P.

A escassez de recursos humanos foi apontada pela entrevistada e citou o exemplo do departamento de gestão ambiental, onde existe um quantitativo de nove professores para atender a todas as atividades do curso de graduação em gestão ambiental, enquanto no seu entendimento o ideal seria ter um contingente de doze professores. Esse fato acaba por sobrecarregar os docentes, pois além das atividades acadêmicas rotineiras em preparar e dar aulas, desenvolver pesquisas, orientar alunos, entre outros, seis professores ainda exercem cargos administrativos na universidade, o que consome mais tempo.

A entrevistada evidenciou que há tempos os professores do departamento demonstram interesse em desenvolver ações e práticas ambientais no *campus*, porém este cenário impede que os profissionais tenham um maior comprometimento com as questões ambientais.

Quando questionado se existe algum departamento, comitê ou comissão para tratar das questões ambientais do *campus*, o entrevistado frisou que na universidade não existe um departamento específico, o que existe é uma assessoria ambiental que está dando suporte na implementação da A3P e futuramente, essa assessoria acompanhará as ações que serão desenvolvidas pela comissão gestora da A3P.

Na universidade existia o Centro de Estudos e Pesquisas do Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional do Semiárido - CEMAD, mas o foco principal do centro era fomentar as pesquisas desenvolvidas pelos programas de pós-graduação e não para tratar de fato da política ambiental da universidade. Após cumprir o objetivo de fortalecer as pesquisas desenvolvidas na instituição, o CEMAD tornou-se uma estrutura ociosa e onerosa, houve a tentativa de reestruturação do centro para que o objetivo fosse tratar da política ambiental da universidade, mas não houve êxito e o CEMAD foi extinto em 2015.

Neste sentido, o entrevistado acredita que a A3P poderá impulsionar a criação de um órgão específico para trabalhar a política ambiental da universidade, ou mesmo reativar o funcionamento do extinto CEMAD com essa nova proposta.

Quando perguntado sobre as barreiras existentes na implementação de práticas de gestão ambiental na universidade, os entrevistados classificam a falta de recursos financeiros e um maior comprometimento da administração, respectivamente, como principais entraves:

Além da gente ter um cenário nacional que não é favorável, nós temos um cenário estadual que é muito pior, então a instituição há muito tempo vem carecendo de orçamento. O orçamento que a gente tem não é suficiente para atender cem por cento das nossas demandas (Gestor).

Eu creio que está faltando um programa ambiental na instituição e a barreira é a iniciativa de uma gestão que realmente queira colocar essa questão como uma política da gestão dela e nos 4 anos acontecer assim, traçar metas, e seja também uma questão do corpo de professores que trabalham com a questão ambiental, porque a gente fica mais para fora do que para dentro, né, porque a gente tem que pesquisar para a sociedade. A gente não tem todas as condições administrativas aqui de como fazer isso acontecer aqui dentro, financeiras inclusive, porque você tem que desenvolver um projeto, fazer metas, tem que ter recursos para desenvolver pessoas para isso (Professora).

Portanto, com base no relato dos entrevistados é possível afirmar que não existem práticas de gestão ambiental institucionalizadas na universidade, com exceção da gestão dos resíduos químicos, biológicos e perfuro cortantes que são recolhidos no *campus* por uma empresa contratada para dar o destino ambientalmente correto aos mesmos. Além disso, de maneira pontual e isolada, poucos departamentos destinam papéis para a associação de catadores do município e a iniciativa do curso de ciência da computação em realizar campanhas anuais para recolher os equipamentos eletrônicos do *campus*.

A política ambiental da universidade está em fase de construção e existe uma grande expectativa de que a A3P seja o programa norteador para as questões socioambientais e transforme a realidade atual da instituição. Já as principais barreiras evidenciadas para a não implementação de práticas de gestão ambiental são: (a) a falta de recursos humanos que interferiu diretamente para iniciar o funcionamento da A3P quando foi aderida em 2014 e também é uma dificuldade enfrentada pelos professores do curso de gestão ambiental em colaborar com ações e atividades, (b) a falta de iniciativa da reitoria com as questões ambientais, muito embora o entrevistado tenha afirmado que a gestão está dando os primeiros passos para implantar a A3P, e (c) a escassez de recursos financeiros que são destinados pelo governo do estado para o funcionamento da instituição, de maneira geral.

#### **4.3.2 Percepção da comunidade acadêmica em relação às práticas de gestão ambiental na IES 3.**

Mesmo diante da realidade insustentável conferida na IES 3, seguimos com a sessão do grupo focal para verificar a percepção dos indivíduos quanto às práticas de gestão ambiental na universidade.

A atividade do grupo focal envolveu a participação de 3 discentes, 1 técnico administrativo e 1 docente. No entanto, não foi possível a participação dos funcionários terceirizados por estarem em período de greve na ocasião da coleta de dados.

Quadro 9 - Perfil dos participantes do grupo focal na IES 3

<b>Categoria/Codificação</b>	<b>Curso ou local</b>	<b>Tempo na instituição</b>
Docente 1	Curso de Graduação em Gestão Ambiental	10 anos
Técnico administrativo 1	Faculdade de Ciências Econômicas	4 anos
Discente 1	Curso de Graduação em Ciências Sociais	2 anos
Discente 2	Curso de Graduação em Gestão Ambiental	3 anos
Discente 3	Curso de Graduação em Turismo	3 anos

**Fonte:** Dados da pesquisa (2016).

As discussões ocorridas no grupo focal reafirmaram os aspectos já relatados pelos entrevistados, inclusive mais detalhes foram evidenciados quanto ao desperdício dos recursos naturais e também quanto a gestão inadequada dos resíduos sólidos.

Na percepção dos discentes, diversos bebedouros espalhados pela universidade estão desperdiçando água, apresentam vazamentos nas torneiras e a água escorre pelo ralo. Como solução, se as torneiras não forem consertadas, essa água poderia ser canalizada para irrigar jardins ou árvores nas proximidades, segundo os alunos.

Na mesma vertente, o discente 2 relatou que no departamento de gestão ambiental há um banheiro masculino que sempre carece de manutenção, inclusive há alguns dias vêm percebendo que uma das válvulas de descarga está danificada, se apresenta semiacionada e uma grande quantidade de água está sendo desperdiçada, escorrendo pelo vaso sanitário.

O docente 1 evidenciou que, alguns funcionários terceirizados lavam as calçadas e corredores dos prédios com uso de mangueiras, ocasionando o desperdício de água, para ele é um absurdo e poderia ter alguém na universidade trabalhando essa questão.

Em relação ao desperdício de energia elétrica, os alunos relataram que ao término das aulas, passam na frente de outras salas de aula e observam que não existe ninguém utilizando o espaço e mesmo assim, as lâmpadas e os condicionadores de ar estão ligados. O discente 1 complementou que as práticas não são trabalhadas na universidade e fez uma reflexão de que eles estão em um ambiente de educação, onde teoricamente as pessoas deveriam ter um nível de consciência maior.

Esta observação feita pelo aluno é preocupante e pode ser que a temática ambiental não esteja inserida nos currículos dos cursos, com exceção do curso de gestão ambiental, além disso, torna-se necessário desenvolver campanhas internas de conscientização para evitar o desperdício com energia elétrica. Diversos autores (KRAEMER, 2004; TAUCHEN E BRANDLI, 2006; TAUCHEN, 2007) evidenciam que cabe às IES formarem cidadãos ambientalmente conscientes e desenvolverem iniciativas práticas de gestão ambiental em seus *campi*.

O discente 1 relatou que existem cartazes fixados nas paredes das salas de aula do prédio das ciências sociais, alertando para a minimização do consumo de energia elétrica e água, porém percebe que não há uma preocupação da instituição em relação ao meio ambiente e sim, uma preocupação econômica, já que a instituição vem atravessando um período de crise financeira. O discente 2 explicitou que, ao menos, a universidade poderia disponibilizar adesivos próximos aos interruptores de acionamento de luzes nas edificações, sinalizando “desligue ao sair”, como uma maneira de alertar os usuários para que evitem o desperdício.

Na percepção do técnico administrativo 1, existem baias de separação para resíduos sólidos recicláveis na universidade, porém não existe a coleta seletiva e os resíduos são descartados todos juntos nesse local e disse não saber para onde são destinados. Já o docente 1, esclareceu que a universidade realizava a coleta seletiva e na atualidade, não mais.

Quanto a geração de resíduos provenientes de copos plásticos descartáveis, os alunos apontaram as lanchonetes (cantinas) como uma das principais fontes geradoras. O discente 1, com base na sua transição pelo *campus* e nas reuniões de departamento a qual participa, afirmou que a maioria dos departamentos utilizam copos plásticos descartáveis, tanto para tomar café quanto água e ressaltou que os alunos são mais conscientes, pois é muito comum ver os discentes tomando água em bebedouros ou mesmo fazendo uso de garrafinhas, copos ou canecas próprias.

Na ocasião da discussão sobre o uso de copos descartáveis, foi perguntado aos participantes se eles ganhassem uma caneca da instituição para usar e carregar consigo, se existiria algum problema. Todos os participantes se mostraram favoráveis a utilizar a caneca como uma medida para reduzir o consumo de copos plásticos descartáveis, porém, o docente 1 destacou que, no departamento ao qual é vinculado, houve um fracasso na tentativa de substituir os descartáveis. O pessoal do departamento trouxe de suas casas, copos de vidro, canecas e xícaras de café, mas conforme utilizavam os utensílios, os mesmos ficavam sujos, pois não existe uma pia instalada no departamento e o hábito foi rapidamente desconstruído, voltando-se a utilizar os copos plásticos descartáveis. Essa iniciativa não teve cunho ambiental, e sim,

uma necessidade, pois a universidade passou por um período de crise financeira e deixou de adquirir e abastecer o departamento com os copos plásticos descartáveis.

Houve um consenso do grupo quanto à inexistência de uma política ambiental na universidade e a falta de práticas de gestão ambiental institucionalizadas, mas evidenciaram que alguns cursos se mobilizam com práticas educativas e poucos departamentos realizam algumas ações pontuais de forma isolada.

As seguintes ações foram citadas: campanha de recolhimento de lixo eletrônico realizada pelo curso de ciência da computação; um grupo de estudantes do curso de gestão ambiental, motivados por uma disciplina, fizeram diagnósticos de possíveis impactos ambientais em determinadas áreas da universidade; e cada departamento cuida de seus canteiros de jardinagem e árvores próximas às edificações.

Sob a ótica do docente 1, poderia haver uma sinergia entre a gestão da universidade, os departamentos e os cursos que realizam algumas ações ambientais na instituição e somando esforços, poderiam desenvolver um projeto ou mesmo um plano ambiental institucional para ser aplicado em todo *campus*.

Para o discente 1, os pesquisadores da universidade produzem muitos trabalhos na área ambiental e sustentabilidade, porém o participante demonstrou um sentimento de que as pesquisas são engavetadas ou simplesmente arquivadas na biblioteca e a própria universidade não consegue absorvê-las ao ponto de serem adaptadas à realidade do *campus*, ele ainda citou como exemplo, uma pesquisa que está sendo desenvolvida por um grupo de estudantes do curso de graduação em química que envolve a geração de energia eólica no estado do Rio Grande do Norte, na qual poderia ser aproveitada na instituição para gerar energia limpa. Ainda complementou o docente 1 que, a região é extremamente propícia para captar os ventos e gerar energia eólica, além disso, também poderia ter uma política na universidade quanto ao reaproveitamento de água.

Na visão dos alunos, alguns professores são comprometidos com as questões ambientais, porém não conseguem desenvolver ações e projetos na universidade por falta de recursos financeiros. O docente 1 evidenciou que existem muitos projetos de extensão sendo executados e que contemplam a sociedade como um todo, mas refletiu que os projetos não são desenvolvidos para atender o ambiente interno da instituição, o que poderia contribuir com mais ações no *campus*.

A agenda A3P foi citada pelo técnico administrativo 1 e pelo discente 2, para eles a agenda é institucionalizada, abrange as Pró-reitorias e poderá ser a alternativa para tratar das questões ambientais da universidade e também contribuir com a racionalização de recursos.

Por fim, houve a discussão em relação ao envolvimento da comunidade acadêmica com as questões ambientais da instituição e prevaleceu o consenso de que falta um comprometimento maior da comunidade acadêmica. O discente 1 ressaltou que os professores, alunos, técnicos administrativos e o pessoal terceirizado precisam participar e se envolver mais com as questões ambientais no *campus*, além disso, torna-se necessário envolver a comunidade do entorno, pois já observou vários amontoados de lixo próximo aos muros da instituição. Na visão do aluno, também é papel da universidade fazer um trabalho de conscientização com os moradores, já que ela é uma instituição de ensino.

Na percepção do discente 3, existem professores capacitados na instituição que querem fazer algo, mas se desmotivam quando esbarram em burocracias e na indisponibilidade de recursos financeiros, fazendo com que muitos projetos não aconteçam. Para o docente 1, além da falta de recursos financeiros, a gestão necessita estar mais envolvida e precisa ter uma política ambiental na universidade, priorizar editais para projetos que atendam as questões ambientais no ambiente interno da instituição e como exemplo, citou vários projetos de extensão em andamento que contemplam comunidades dos municípios circunvizinhos, mas quando analisou para a universidade, não existem projetos sendo desenvolvidos.

Para o grupo em geral, o sentimento é de que a gestão prioriza outros assuntos na universidade e as questões ambientais são deixadas de lado. Finalizando as discussões, frisou o professor que a falta de recursos financeiros sempre foi uma grande dificuldade da instituição ao longo de sua história e provavelmente por essa razão, muito pouco tenha sido feito em relação às questões ambientais na universidade.

#### 4.4 PRÁTICAS DE GESTÃO AMBIENTAL NA IES 4

##### **4.4.1 Gestor da instituição e pessoa responsável pelas questões ambientais.**

Na IES 4, participaram do estudo o gerente de pesquisa e extensão, representando a diretora acadêmica e o prefeito do *campus*. O gerente de pesquisa e extensão da unidade possui formação em Ciências Sociais, é professor na instituição e há sete anos exerce a função de gestor. Já o prefeito do *campus* é graduado em administração e está à frente da prefeitura há nove anos.

As informações levantadas durante a pesquisa de campo demonstraram que o gerente de pesquisa e extensão possui valores e consciência ambiental, o mesmo ministra a disciplina desenvolvimento e sustentabilidade ambiental em alguns cursos e defendeu que a universidade

é comprometida com a sustentabilidade e o compromisso social, pois são os elementos que formam os pilares estratégicos da organização. Neste sentido, a temática sustentabilidade é trabalhada e disseminada em todas as frentes de atuação da universidade, como na inserção de maneira transversal no ensino, nas pesquisas desenvolvidas, nos projetos de extensão, bem como na gestão interna do *campus*.

Em relação a este último, mais precisamente sobre a gestão ambiental, tema central da presente pesquisa, não foi encontrado nenhum documento oficial que trate especificamente da política ambiental e nem mesmo programas ou projetos institucionais para o desenvolvimento de práticas ambientais no contexto universitário. No entanto, algumas práticas vêm sendo realizadas na unidade e foram evidenciadas durante a entrevista realizada com o prefeito do *campus*, o profissional envolvido diretamente com a gestão e operacionalização da unidade.

No que diz respeito ao gerenciamento da energia elétrica, algumas ações foram tomadas para reduzir o custo, bem como o consumo do recurso. Na primeira vertente, a universidade desde o início de suas atividades sempre utilizou da energia elétrica fornecida pela Companhia Energética do Rio Grande do Norte - COSERN, empresa responsável pela distribuição do recurso em todo estado, e na busca por soluções para minimizar o custo, adotaram a estratégia de comprar energia elétrica na modalidade de *commodities* que são negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo - BOVESPA.

Desta maneira, a instituição compra pacotes de quilowatts e paga à COSERN apenas o custo das linhas de transmissão desta energia, com essa medida foi possível baratear a energia elétrica e resultou em uma economia de aproximadamente 40% ao mês.

Embora essa estratégia tenha o pilar econômico como fator motivador, o entrevistado 2 relatou que, a maioria da quantidade de energia elétrica adquirida pela universidade é produzida por fontes de energia eólica e solar, assim, além dos benefícios financeiros também acreditam contribuir indiretamente com o meio ambiente.

O prefeito evidenciou que o consumo de energia elétrica segue uma crescente e com o objetivo de reduzi-lo, existe um projeto em desenvolvimento na unidade, cujo aspecto principal é substituir todos os tipos de lâmpadas, sejam incandescentes, fluorescentes e outras, por lâmpadas de LED (Diodo Emissor de Luz). Para dar início ao projeto foi realizado um protótipo experimental, no qual foram substituídas todas as lâmpadas de um corredor interno do prédio e instalado um medidor para acompanhar o consumo, o mesmo procedimento foi adotado em um outro corredor de características idênticas quanto a sua extensão, quantidade de lâmpadas e tempo de funcionamento diário, porém, neste foram utilizadas lâmpadas fluorescentes para se ter um comparativo de consumo entre os dois espaços.

Segundo o entrevistado, após realizar o acompanhamento durante alguns meses, constatou-se que o corredor dotado de lâmpadas de LED foi mais eficiente e apresentou uma economia de 62% no consumo de energia elétrica em comparação ao corredor que funciona com lâmpadas fluorescentes, além disso, houve um ganho expressivo em relação ao índice de luminosidade.

Quando perguntado se existe algum trabalho sendo desenvolvido para conscientizar a comunidade acadêmica quanto a minimização do uso de energia elétrica, o entrevistado destacou que na atualidade não, mas já houveram algumas campanhas no sentido de pedir a colaboração dos departamentos, laboratórios e outros setores do *campus* em relação ao uso e na ocasião, adesivos foram colados próximos aos interruptores das salas, bem como informativos alertando sobre o consumo consciente de energia elétrica. Durante a pesquisa de campo pôde-se observar os informativos em salas de aula, corredores e banheiros.

Para prevenir o desperdício do recurso, alguns funcionários são responsáveis por vistoriar as salas de aula após o término das atividades e desligar as lâmpadas e condicionadores de ar ou quando for identificada a ausência de pessoas nas salas de aula.

Ainda em relação à energia elétrica, a universidade presta diversos serviços de saúde a comunidade e um deles é o atendimento fisioterapêutico ofertado a pacientes que necessitam de cuidados especiais, como idosos, pessoas com parte do corpo paralisado, pacientes com trombose, entre outros. Além do laboratório, a universidade possui uma piscina de 60 mil litros que é utilizada para as atividades de hidroginástica e a água da piscina é totalmente aquecida por meio de um aquecedor solar, uma prática sustentável comparada a outras tecnologias de aquecimento.

Essa tecnologia já vem sendo utilizada há quatro anos, quando tiveram que decidir entre as seguintes opções: sistema de aquecimento elétrico, a gás ou solar. Neste sentido, após uma análise custo-benefício e entendendo que as condições climáticas do município eram favoráveis, pois a incidência solar ocorre durante praticamente todo ano, optou-se então pelo sistema de aquecimento solar. Conforme destacou o entrevistado, essa tecnologia foi a que exigiu um maior investimento inicial, porém, na atualidade o retorno sobre o investimento já foi alcançado, ou seja, o sistema já se pagou e não existe um custo mensal para mantê-lo em funcionamento, hoje só colhem os benefícios.

Figura 17 - Placas coletoras de calor na IES 4



**Fonte:** Dados da pesquisa (2016).

Em relação à gestão dos recursos hídricos, a instituição possui um poço artesiano, algumas caixas d'água e cisternas. Em uma análise feita na água do poço artesiano, constatou-se que a água estava imprópria para consumo humano devido ao alto teor de sal, desta maneira, todo sistema hidráulico foi refeito e essa água é utilizada para descargas em banheiros, limpeza e jardins. Já a água própria para consumo é fornecida pela Companhia de Águas e Esgotos do Rio Grande do Norte - CAERN e por caminhões pipa para atender a demanda, esta é utilizada em bebedouros, laboratórios e lanchonetes.

A universidade é preocupada com a qualidade da água ofertada à comunidade acadêmica e frequentemente realiza análises, porém não foi identificada nenhuma prática de reuso de água, tão pouco campanhas para o uso consciente do recurso, apenas foram observados adesivos colados próximo as pias dos banheiros com os seguintes dizeres: “Abra a consciência, feche a torneira”. No entanto, é importante ressaltar que todos os banheiros da universidade possuem torneiras temporizadas e vasos sanitários do tipo caixa acoplada que ajudam na economia da água.

De acordo com o entrevistado, há uma pesquisa sendo desenvolvida por um grupo de estudantes do curso de engenharia de produção que tem por objetivo reutilizar a água que é descartada por todos os condicionadores de ar da instituição. A água será utilizada em descargas, para aguar jardins e na limpeza de áreas internas e externas e a expectativa é grande em relação ao volume de água que será possível armazenar e reutilizar, pois a instituição conta com aproximadamente trezentas centrais condicionadoras de ar. A prefeitura do *campus* vem

acompanhando de perto o desenvolvimento da pesquisa e a ideia é absorver o estudo e implementar na universidade.

Quanto aos resíduos produzidos na instituição, estes são caracterizados em cinco tipos: resíduos biológicos, hospitalares e perfuro cortantes provenientes das clínicas e laboratórios da escola da saúde; resíduos químicos; resíduos sólidos recicláveis como papel, plástico, vidro e metal; resíduos não recicláveis, também compreendidos como lixo comum; e os resíduos perigosos, lâmpadas, pilhas e baterias.

Em relação aos resíduos biológicos, hospitalares e perfuro cortantes, existe todo um cuidado no manuseio e em cada clínica e laboratório existem coletores identificados para o devido descarte, estes são recolhidos e enviados para a central de resíduos (Figura 18), um pequeno galpão de aproximadamente 8 metros quadrados, aonde ficam temporariamente armazenados e uma empresa contratada pela instituição recolhe todo o material e dá o destino ambientalmente correto. O mesmo procedimento é realizado para os resíduos perigosos, estes são recolhidos internamente e destinados a central de resíduos.

Poucos são os resíduos químicos gerados no ambiente da universidade, mas estes são acondicionados no ambiente dos laboratórios e a empresa que recolhe os demais resíduos também recolhe os químicos.

Figura 18 - Central de resíduos na IES 4



**Fonte:** Dados da pesquisa (2016).

Na vertente dos resíduos sólidos, o entrevistado 2 relatou que existia um grande problema em relação ao uso de papéis toalha nos banheiros da instituição. Por um lado, o custo para manter os banheiros abastecidos com papéis toalha para secar as mãos era muito alto, cerca de 18 mil reais por mês. Por outro, dificilmente era possível manter os porta-papéis abastecidos

devido ao uso constante, pois diariamente circulam aproximadamente nove mil alunos pelo *campus* e isso gerou um certo descontentamento entre alguns alunos que sempre reclamavam.

A solução encontrada foi substituir o uso de papéis toalha por secadores elétricos, desta maneira foram alugadas doze máquinas e disponibilizadas uma em cada banheiro. Essa medida resultou em uma economia de 15 mil reais por mês com papéis, obviamente o custo com energia elétrica aumentou, mas foi muito irrelevante se comparado a economia alcançada, conforme destacou o entrevistado 2. A ideia foi absorvida pelos demais *campus* da instituição e todos os banheiros possuem secadores de mãos.

Embora essa medida tenha sido impulsionada pelo fator econômico, os resultados obtidos acabaram impactando positivamente na quantidade de resíduos gerados.

Durante a visita foi observado, nas dependências da instituição, que os funcionários e alunos estagiários utilizam garrafinhas para tomar água em substituição ao uso de copos plásticos descartáveis e segundo o entrevistado 1, a universidade incentiva o uso e frequentemente distribui os utensílios e frisou que o hábito se tornou comum no ambiente acadêmico.

Em vários pontos da universidade também foram identificados kits de lixeiras padronizadas para o descarte de resíduos sólidos recicláveis, porém o *campus* não possui um sistema de coleta seletiva em funcionamento e por essa razão, não existe uma separação dos resíduos sólidos recicláveis do resíduo comum. Ambos resíduos são recolhidos diariamente nos prédios, lanchonetes, áreas comuns e outras dependências da instituição pela equipe de limpeza e são depositados em duas caçambas de entulho que ficam em um ambiente afastado dentro da universidade e uma empresa contratada é responsável por recolher e descartar os resíduos no aterro sanitário municipal.

De acordo com o entrevistado 2, a coleta seletiva será implantada no *campus* e é uma demanda emergencial, pois a prefeitura municipal sinalizou que não mais receberá resíduos recicláveis no aterro sanitário. Neste sentido, o entrevistado se reuniu com as duas associações de catadores existentes no município para articular o processo de coleta dos recicláveis e até o encerramento da presente pesquisa, o prefeito do *campus* aguardava a aprovação do órgão superior para firmar o contrato de parceria com a associação contemplada.

Durante as entrevistas, dois aspectos foram muito citados e ficou fortemente evidente, a universidade se preocupa com a responsabilidade social em ofertar serviços de saúde a comunidade e o outro fator envolve a segurança do trabalho, além da prefeitura que trata destas questões, a unidade possui uma Comissão Interna de Prevenção a Acidentes - CIPA e em todos laboratórios, clínicas e corredores, facilmente são encontradas orientações de segurança. No

entanto, percebeu-se que a gestão ambiental não recebe o mesmo peso de preocupação, as práticas de gestão ambiental identificadas na universidade são motivadas por questões econômicas, a exemplo das ações referentes à energia elétrica, ou para atender as exigências de órgãos externos.

Para os entrevistados não existe qualquer tipo de barreira para a implementação de práticas de gestão ambiental na universidade, inclusive relataram que a reitoria e órgãos superiores prestam todo apoio necessário. Talvez, por se tratar de uma instituição de ensino privada, esse fator não tenha sido destacado pelos entrevistados ou realmente não existam.

A seguir, o Quadro 10 resume as práticas de gestão desenvolvidas pela IES 4, bem como os fatores motivadores à sua implementação.

Quadro 10 - Síntese das práticas de gestão ambiental e os fatores motivadores na IES 4

Práticas de gestão ambiental	Fator motivador
Minimização do custo e consumo de energia elétrica	Estratégia econômica
Sistema de aquecimento solar da piscina	Estratégia econômica
Adesão a secadores de mãos em substituição ao uso de papéis toalha nos banheiros	Estratégia econômica
Gestão dos resíduos biológicos, hospitalares e perfuro cortantes	Atendimento às exigências da ANVISA
Gestão dos resíduos químicos	Atendimento às exigências da ANVISA

Fonte: Dados da pesquisa (2016).

#### 4.4.2 Percepção da comunidade acadêmica em relação às práticas de gestão ambiental na IES 4.

A atividade do grupo focal na IES 4 envolveu a participação de 4 atores da comunidade acadêmica, sendo 3 docentes e 1 discente, conforme descrito no Quadro 11. Para tanto, a instituição disponibilizou 30 minutos para a sua realização e não foi possível a participação de funcionários terceirizados e técnicos de laboratório.

Quadro 11 - Perfil dos participantes do grupo focal na IES 4

<b>Categoria/Codificação</b>	<b>Curso ou local</b>	<b>Tempo na instituição</b>
Docente 1	Curso de Graduação em Engenharia Elétrica	6 anos
Docente 2	Curso de Graduação em Serviço Social	9 anos
Docente 3	Curso de Graduação em Administração	5 anos
Discente 1	Curso de Graduação em Direito	4 anos

Fonte: Dados da pesquisa (2016).

As discussões do grupo focal realizado na IES 4, diferentemente dos demais objetos de estudo, apresentaram apenas percepções positivas em relação às práticas de gestão ambiental na universidade, ou seja, o grupo não esboçou nenhuma crítica e para eles a instituição é comprometida com o meio ambiente. O grupo focal contou com a maior participação de professores, por essa razão, pode ser que o aluno, em especial, possa ter ficado constrangido em realizar críticas, considerando que todos os docentes estavam elogiando as práticas da instituição. Além disso, o fato da maior participação dos professores fez com que as discussões elencadas não ficassem apenas no campo da gestão e alcançaram outros vieses de atuação da universidade, como o ensino, pesquisa e extensão.

Na percepção do docente 1, a instituição faz um bom trabalho, pois cuida do seu passivo ambiental e citou como exemplo o contrato existente entre a universidade e a empresa terceirizada que recolhe e dá o destino ambientalmente correto aos resíduos hospitalares gerados pelas clínicas e laboratórios. Classificou o uso da água salobra do poço como uma boa prática, pois evita-se que seja utilizada a água própria para consumo humano em descargas, lavagens de áreas e irrigação de jardins, e ressaltou:

Existem muitas ações que a instituição faz e que leva em consideração os aspectos ambientais, não só do ponto de vista dos docentes em levar isso para a sala de aula, mas principalmente nas rotinas administrativas de fato. A gente percebe um cuidado muito grande do pessoal da limpeza ao diretor do campus, o trato com a iluminação e refrigeração, o pessoal tem todo um cuidado para saber se a sala vai ser usada ou não, se não for, desliga as luzes. Isso é muito forte na instituição, às vezes eu acho até chato porque você chega na sala e tem alguém desligando, mas é o cuidado que o pessoal realmente tem e que já faz parte da rotina (docente 1).

Para o docente 2, a sustentabilidade é o pilar estratégico da instituição e faz parte das políticas institucionais que por sua vez, perpassa o ensino, pesquisa e extensão. A temática sustentabilidade está presente no discurso dos professores, alunos e funcionários e também em

um conjunto de práticas, como: a política de cada pessoa adotar o seu próprio copo e não utilizar copos plásticos descartáveis, o uso consciente do material de escritório, o reuso de papel para rascunho, a articulação da prefeitura para implementar a coleta seletiva no *campus* e a realização de eventos científicos que contemplam a temática.

O discente 1 enfatizou a importância da extensão universitária como um dos meios para trabalhar a temática ambiental, o mesmo participa de um projeto de extensão e umas das atividades é ministrar palestras sobre direito ambiental a comunidades contempladas pelo projeto. No entanto, ao discorrer sobre a coleta seletiva, o aluno apresentou uma visão desinformada quando teceu o seguinte comentário: “temos um cuidado maior hoje em dia sobre a questão do descarte com a coleta seletiva”, a universidade não realiza a coleta seletiva, talvez o fato das lixeiras padronizadas estarem distribuídas em alguns pontos do *campus*, desperte a sensação de que a coleta seletiva seja realizada.

Já a docente 3, complementou que em sala de aula, a temática sustentabilidade é apresentada aos alunos do curso de administração logo no início do curso e tem por objetivo incentivar pesquisas na área de gestão que envolva a temática ambiental, essa medida é recomendada pela coordenação do curso. Além disso, a universidade incentiva naturalmente os colaboradores a terem mais cuidado com as demandas de cópias e impressões para evitar desperdícios e na otimização do uso de papel.

Ainda, destacou a professora, que é visível nos banheiros da universidade a existência de secadores automáticos ao invés de utilizar as toalhas de papel e essa iniciativa da prefeitura também reduziu a quantidade de resíduos gerados. Por esta razão, na sua concepção, essas práticas demonstram que a sustentabilidade faz parte da política da instituição.

Por fim, explicou o docente 2, ressaltando que muito tem sido feito no contexto da universidade e acredita que se torna necessário realizar uma avaliação das práticas implementadas no sentido de garantir a sustentabilidade e evidenciou que, embora a comunidade acadêmica tenha incorporado naturalmente as práticas, é necessária uma ação contínua de sensibilização, informação e educação para despertar a consciência ambiental das pessoas.

## 4.5 PRÁTICAS DE GESTÃO AMBIENTAL NA IES 5

### 4.5.1 Gestor da instituição e responsável pelas questões ambientais.

Na IES 5, apenas o diretor acadêmico participou da pesquisa, pois além de ser o gestor da instituição, o mesmo também é o ator diretamente envolvido com as questões ambientais do *campus*. Há quatro anos o entrevistado exerce funções de gestor na faculdade, graduado em administração e mestre em desenvolvimento e meio ambiente, também presta consultorias na área ambiental paralelo às atividades que desenvolve na instituição.

Diante deste contexto, juntamente com as informações levantadas durante a pesquisa de campo, notadamente o entrevistado possui valores e consciência ambiental. No seu entendimento, a gestão ambiental se torna cada vez mais necessária no ambiente das IES porque igualmente às grandes indústrias e empresas, elas também contribuem com sua parcela de impactos negativos ao meio ambiente, como exemplo citou a geração de resíduos sólidos, efluentes, o consumo de água e energia elétrica, a poluição sonora nas redondezas e o impacto viário devido ao alto nível de transportes em horários de pico, como na entrada e saída de alunos na instituição que afetam diretamente a mobilidade urbana na região e completou:

Por essa razão, é de responsabilidade das IES buscarem diversas alternativas ambientais para reduzir esses danos e que as práticas de gestão ambiental adotadas se transformem em espaços educativos para disseminar o conhecimento ambiental aos alunos.

Embora a faculdade não possua uma política ambiental, um documento expressando seu comprometimento com o meio ambiente, a preocupação ambiental está presente no processo de gestão da instituição, assim, a temática é trabalhada de maneira transversal no ensino e em atividades realizadas nos projetos de extensão que refletem em práticas pontuais de gestão ambiental no ambiente interno da instituição.

A faculdade possui quatro cursos de graduação: Administração, Ciências Contábeis, Direito e Sistemas de Informação e de acordo com o entrevistado, esses cursos dispõem de algumas disciplinas na área ambiental e para despertar a consciência ecológica nos alunos e professores, anualmente, no segundo semestre letivo é realizado um evento com foco na área ambiental, onde são promovidas palestras e apresentação de trabalhos científicos.

Há alguns anos, existe um projeto de extensão sendo desenvolvido na instituição que tem por objetivo recolher o lixo eletrônico e dar o destino correto, este projeto teve origem no curso de Sistemas de Informação e ao longo do tempo foi ampliado aos demais cursos. Anualmente, os professores à frente do projeto formam uma equipe composta por professores e alunos e realizam uma campanha interna para arrecadar os resíduos eletrônicos, como: computadores, impressoras, monitores, periféricos, cartuchos e *tonners* de impressoras.

Durante a campanha, além de serem recolhidos todos os resíduos eletrônicos gerados no ambiente da faculdade, alunos, pais de alunos e a comunidade do entorno contribuem doando os eletrônicos em desuso e o montante é encaminhado para cooperativas do município que atuam na área de reciclagem e também para empresas certificadas que dão o destino ambientalmente correto.

A última campanha realizada em 2016 foi ainda mais abrangente, ocorreu juntamente com a Ação Global, um programa do SESI - Serviço Social da Indústria, em parceria com a Rede Globo, e na ocasião, foram montados *stands* para receber os resíduos, divulgar o projeto e também para conscientizar a população em relação ao descarte correto do lixo eletrônico. Segundo o entrevistado, a cada ano aumentam as doações e neste evento foram recolhidas cerca de cinco toneladas de resíduos eletrônicos.

Uma outra prática que surgiu de um projeto de extensão e acabou sendo incorporada no ambiente da faculdade é a coleta de pilhas e baterias, existem alguns coletores denominados Papa Pilhas (Figura 19), são recipientes confeccionados a partir da reutilização de embalagens de produtos de limpeza e estes foram colocados em lugares de maior circulação de pessoas, como na entrada principal da faculdade, biblioteca e central de atendimento. Assim, a comunidade acadêmica, bem como os pais dos alunos depositam os resíduos perigosos nos Papa Pilhas e a instituição se encarrega de descartá-los.

Para tanto, a IES 5 não contrata nenhuma empresa para destinar os resíduos, existe uma parceria entre a faculdade e outras organizações maiores no município que também realizam esse trabalho, como um hipermercado e uma instituição de ensino para onde os resíduos são encaminhados e estas organizações dão o descarte ambientalmente correto por meio de empresas especializadas.

Figura 19 - Disposição dos Papa Pilhas na IES 5



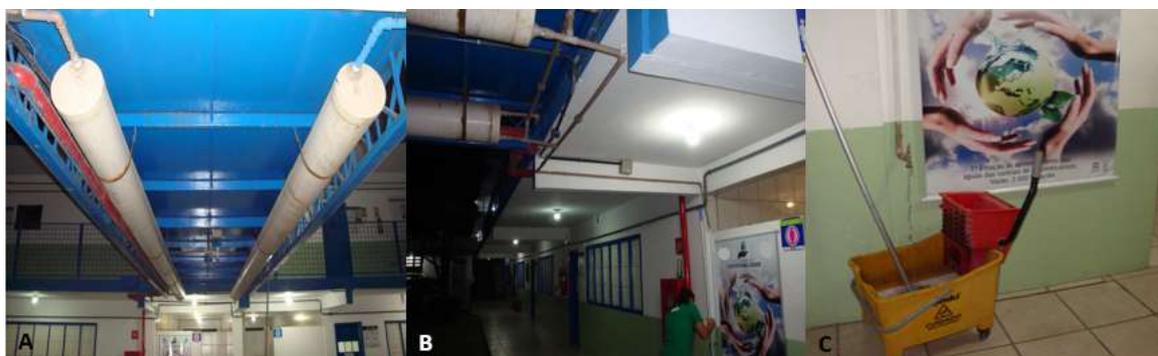
(A) Entrada Principal (B) Central de atendimento dos cursos (C) Biblioteca

Fonte: Dados da pesquisa (2016).

Além da gestão dos resíduos eletrônicos e perigosos, durante a pesquisa de campo pôde-se observar que a faculdade também se preocupa com a utilização consciente da água, fato evidenciado em uma prática sustentável de reuso de água que merece destaque. Toda água que é descartada pelas centrais de ar condicionado das salas localizadas no primeiro andar da edificação, como salas de aula, biblioteca e setores administrativos, é canalizada e reutilizada no processo de limpeza de banheiros e corredores da instituição, bem como para aguar plantas e jardins.

Para captar a água foram instalados canos de Policloreto de Vinila (PVC) de ½ polegada na saída dos equipamentos, ligados em série, a água percorre pela estrutura até chegar em um reservatório aéreo, onde fica armazenada e pronta para ser reutilizada (Figura 20). De acordo com o entrevistado, o investimento na tecnologia foi baixo e como resultado proporcionou uma economia significativa no uso do recurso, pois diariamente são coletados de 2 a 2,5 mil litros de água, ou seja, deixou-se de utilizar água limpa e tratada para os fins de limpeza e manutenção de jardins com a prática do reuso.

Figura 20 - Sistema de reaproveitamento de água na IES 5



(A) Estrutura de armazenamento de água (B) e (C) Funcionária coletando a água para utilizar na limpeza  
**Fonte:** Dados da pesquisa (2016).

Em relação à gestão dos resíduos sólidos foram identificados apenas os projetos descritos anteriormente, o recolhimento de resíduos eletrônicos que acontece anualmente e o Papa Pilhas, uma prática que se tornou contínua na rotina diária da faculdade.

Questionado sobre como surgiu a ideia de promover tais práticas na instituição, o entrevistado relatou que a iniciativa dos projetos partiu da direção geral da instituição enquanto proposta para os núcleos docentes estruturantes e houve aceitação por parte dos professores que apoiaram a ideia. Assim, foi criado um pequeno grupo formado por docentes que estavam ligados direta e indiretamente com a temática ambiental, na qual articularam o que poderia ser

feito para desenvolver as práticas ambientais realizadas atualmente. Segundo o entrevistado, não houve nenhuma dificuldade no processo de implementação das ações, pois a equipe utilizou como base o conhecimento adquirido na implantação em outras empresas por meio das consultorias ambientais realizadas e apenas precisaram adequar as práticas à realidade da faculdade.

Embora a faculdade desenvolva algumas práticas ambientais pontuais, a gestão ambiental não é uma prioridade da instituição, fato evidenciado no relato do entrevistado quando perguntado se existe algum plano ou programa ambiental sendo desenvolvido na instituição:

Primeiramente nós não temos uma política ambiental, o processo de criação de uma política ambiental envolve a inserção de toda comunidade do ambiente empresarial, então por exemplo, eu teria que convencer os nossos diretores, a nossa mantenedora né, os donos da instituição para que viessem entrar dentro do processo de gestão, de criação de um sistema de gestão ambiental para acontecer uma política ambiental e consequentemente rodar algum sistema.

A instituição não possui um departamento ou comissão responsável pelos assuntos ambientais e nunca houve a tentativa de criação, o que existe são poucos professores que atuam juntamente aos projetos que são desenvolvidos e o ator mais envolvido com as questões ambientais é o próprio entrevistado, questionado se seria interessante para a instituição contar com um comitê ou uma comissão específica para tratar especificamente das questões ambientais, a resposta foi a seguinte:

Sim! Eu acho que se for do interesse da mantenedora enveredar por essas áreas né, seria interessante criar um comitê para haver uma política ambiental, mas eu acho que isso é com o amadurecimento institucional que vai chegar a essa situação”.

De acordo com o perfil dos cursos ofertados pela instituição, não há geração de resíduos químicos, biológicos ou hospitalares. Em contrapartida, diariamente são gerados resíduos sólidos recicláveis nos diversos setores da faculdade e principalmente na única cantina que atende à comunidade acadêmica, estes poderiam ser gerenciados e destinados às cooperativas de catadores do município, mas constatou-se que a faculdade não realiza a coleta seletiva e os resíduos recicláveis são descartados juntamente com os resíduos não recicláveis e orgânicos de maneira comum. Desta forma, internamente estes são recolhidos pelo pessoal da limpeza e destinados ao serviço de limpeza urbana da prefeitura municipal, que no final do processo acabam indo parar no aterro sanitário do município.

Por fim, quando perguntado se houveram barreiras à implementação das práticas ambientais, o entrevistado relatou que a principal dificuldade foi em relação a

incompatibilidade de horário das pessoas, pois os profissionais docentes desempenham funções em outras organizações durante todo o dia e apenas têm o período noturno para se dedicar a faculdade, momento em que cumprem a carga horária de trabalho e na maioria do tempo, estão ministrando aulas. Neste sentido, para dar continuidade e desenvolver novas ações, o ideal seria contratar um profissional para atuar exclusivamente com as necessidades ambientais da instituição, mas tudo indica que não é de interesse da instituição realizar investimentos na área ambiental.

O quadro abaixo (Quadro 12) apresenta as práticas ambientais evidenciadas na IES 5, bem como as barreiras encontradas.

Quadro 12 - Síntese das práticas de gestão ambiental e as barreiras identificadas na IES 5

<b>Práticas de gestão ambiental</b>	<b>Barreiras encontradas</b>
Reaproveitamento de água dos condicionadores de ar	Não evidenciadas.
Gerenciamento de resíduos perigosos (pilhas e baterias)	Não evidenciadas.
Campanha de recolhimento de lixo eletrônico	Não evidenciadas.
Outras barreiras encontradas	A gestão ambiental não é uma prioridade da instituição.

**Fonte:** Dados da pesquisa (2016).

Importante destacar que, na IES 5 não foi possível realizar a sessão do grupo focal para identificar a percepção da comunidade acadêmica quanto às práticas ambientais desenvolvidas, a instituição foi vendida durante o desenvolvimento da presente pesquisa, o que impossibilitou a continuidade do estudo. Contudo, de acordo com as informações relatadas pelo entrevistado, é possível que a comunidade acadêmica tenha conhecimento das práticas desenvolvidas, pois os principais projetos (recolhimento de lixo eletrônico e Papa Pilhas) têm a participação de professores, alunos e funcionários. Já o projeto de reuso de água fica bem visível no pátio da faculdade.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo principal da presente pesquisa foi analisar as práticas de gestão ambiental realizadas no contexto das IES presenciais localizadas no município de Mossoró, estado do Rio Grande do Norte, com base no atendimento aos objetivos específicos do estudo: (a) Identificar valores e práticas de gestão ambiental junto aos gestores das IES; (b) Verificar junto aos profissionais diretamente envolvidos com a temática ambiental, quais ações e práticas ambientais estão sendo desenvolvidas e se existem barreiras ou entraves à sua execução ou implantação; (c) Verificar a percepção de outros membros da comunidade acadêmica (professores, alunos e funcionários) quanto as práticas ambientais realizadas pela instituição; e por fim, (d) Descrever as práticas de gestão ambiental realizadas pelas IES.

Em síntese, o estudo evidenciou que as 5 IES analisadas não possuem um Sistema de Gestão Ambiental (SGA), mas desenvolvem práticas de gestão ambiental, sendo algumas institucionalizadas, outras lideradas voluntariamente por professores e funcionários com a participação de alunos ou mesmo pequenas ações pontuais e isoladas.

Todos os gestores entrevistados demonstraram possuir valores e consciência ambiental, mas em alguns casos, como na IES 3, IES 4 e IES 5, a decisão por implantar novas práticas ambientais não dependem exclusivamente dos profissionais que participaram do estudo. Na IES 5, embora o entrevistado tenha demonstrado interesse em desenvolver mais ações na faculdade, a decisão final é dos proprietários da faculdade e neste caso, também se identificou que as questões ambientais não são prioridades da administração central.

Já na IES 3, o assessor do reitor foi designado para representá-lo na pesquisa. A mesma situação ocorreu na IES 4, a diretora acadêmica do *campus* não pôde participar do estudo, no entanto, o gerente de pesquisa e extensão assumiu a representação. Assim, em ambos os casos, não houve a possibilidade de entrevistar os gestores que possuem autoridade e poder de decisão direta para possivelmente identificar valores e a consciência ambiental desses atores.

Quanto à IES 2, ocorre uma situação intermediária, todas as diretrizes do projeto institucional vigente são traçadas por uma comissão ambiental central, mas existe a flexibilidade para que o *campus* proponha e desenvolva práticas de gestão ambiental de acordo com as necessidades da unidade, ou seja, o diretor também pode sugerir e implementar novas ações junto a comissão interna de gestão ambiental, o que tem sido feito.

Já na IES 1, as decisões ambientais estratégicas são tomadas pela reitoria, que tem sede no *campus* de Mossoró e esta pode realizar intervenções e implementar novas ações e práticas.

No entanto, a pesquisa evidenciou que alguns aspectos necessitam ser revistos e trabalhados para que as ações ambientais em desenvolvimento na instituição obtenham melhores resultados.

De maneira geral, as instituições públicas (IES 1, IES 2 e IES 3) foram as que apresentaram maiores barreiras na implementação ou desenvolvimento de práticas ambientais e os entraves mais evidenciados foram: (a) A falta de recursos financeiros e humanos; (b) A falta de comprometimento e envolvimento da comunidade acadêmica; (c) Necessidade de apoio e acompanhamento da alta administração; e (d) A inexistência de um departamento de educação ambiental ou programas e campanhas ambientais para conscientizar e sensibilizar a comunidade acadêmica. Contudo, são as instituições que apresentaram o maior quantitativo de práticas, com exceção da IES 3 que está na fase inicial de implementação da A3P.

Importante destacar que a maioria das ações e práticas ambientais desenvolvidas pelas IES 1 e IES 2 foram motivadas por legislações federais vigentes. Em outras circunstâncias, algumas ações pontuais são desenvolvidas por professores e outros membros da comunidade acadêmica.

Já as instituições privadas (IES 4 e IES 5) não apresentaram nenhuma barreira na implementação ou desenvolvimento de práticas ambientais, porém, foram as instituições que apresentaram o menor quantitativo de ações adotadas, além disso, ficou claramente evidenciado na IES 4 que, a maioria das práticas adotadas são de cunho econômico e não realmente pensadas no meio ambiente. O mesmo fenômeno foi observado em relação ao gerenciamento de resíduos das clínicas e laboratórios, condição fundamental para atender as exigências da vigilância sanitária e conseqüentemente às exigências do MEC, afim de manter esses espaços em funcionamento.

Quanto à realização dos grupos focais para identificar a percepção dos membros da comunidade acadêmica em relação às práticas realizadas pelas instituições, o estudo revelou que na IES 1, os participantes demonstraram ter pouco conhecimento das ações e práticas que são realizadas, assim, torna-se necessário divulgá-las ainda mais à comunidade, além disso, torna-se relevante realizar campanhas de conscientização e sensibilização de maneira contínua para se obter melhores resultados ambientais, e não somente durante as semanas de meio ambiente que envolvem poucos atores, se comparado ao quantitativo de alunos, professores e técnicos administrativos existentes na universidade.

Em síntese, na IES 2, os participantes do grupo focal demonstraram ter conhecimento das ações e práticas que são desenvolvidas no *campus*. Porém, faz-se necessário reforçar os trabalhos de conscientização e sensibilização ambiental, pois é fundamental que os demais

membros da comunidade acadêmica pensem e pratiquem a sustentabilidade no dia a dia para que as ações em desenvolvimento sejam mais eficientes.

Na IES 3, o grupo focal reafirmou que, na instituição não são realizadas práticas ambientais e evidenciaram alguns entraves identificados durante as entrevistas, como a falta de recursos financeiros, além disso, os participantes esperam que a reitoria priorize as questões ambientais e desenvolva a política ambiental institucional. Já na IES 4, de maneira unânime, o grupo demonstrou plena satisfação quanto às práticas ambientais desenvolvidas pela universidade. Talvez o fato da maioria dos participantes serem professores possa ter colaborado para esse resultado, principalmente por ser uma universidade privada.

Diante dos resultados gerais obtidos de todo processo da pesquisa é possível concluir que, o objetivo principal proposto neste estudo foi alcançado.

Quanto às limitações da presente pesquisa, apontam-se: a pouca disponibilidade de tempo dos entrevistados; a difícil aceitação das pessoas em participar dos grupos focais; e conseguir conciliar data e horário que atenda a todos os participantes para a realização dos encontros dos grupos focais. Essas limitações acabaram interferindo diretamente no cronograma de execução da pesquisa.

Para estudos futuros, recomenda-se que trabalhos semelhantes possam ser ampliados para outras Instituições de Ensino Superior, independentemente da sua categoria administrativa, sejam elas públicas ou privadas. Outro ponto de reflexão para estudos futuros compreende na análise dos dados financeiros das Instituições de Ensino Superior, afim de identificar o investimento real em gestão ambiental, pois um dos pontos mais evidentes quanto as barreiras ou entraves na implantação e ou continuidade de ações de gestão ambiental está relacionado com as questões financeiras.

## REFERÊNCIAS

ALSHUWAIKHAT, H. M.; ABUBAKAR, I. An Integrated Approach to Achieving Campus Sustainability: Assessment of the Current Campus Environmental Management Practices. **Journal of Cleaner Production**, v. 16, n. 16, p. 1777–1785, 2008.

ARAÚJO, J. P. M.; SÁ, D.; NAYARA, P. Gestão Ambiental em Instituições de Ensino Superior: Economia de água, energia e sustentabilidade ambiental. **Amazônia em foco - Castanhal**, v. 4, n. 6, p. 49-63, jan./jul., 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT, NBR ISO 14001. **Diretrizes gerais sobre princípios, sistemas e técnicas de apoio**. Rio de Janeiro: ABNT, 1996.

\_\_\_\_\_. NBR ISO 14001. **Sistemas da Gestão Ambiental – Requisitos com Orientações para Uso**. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

BARBIERI, J. C. **Desenvolvimento e meio ambiente**: as estratégias de mudanças da agenda 21. Petrópolis: Vozes, 1997

BARBIERI, J. C. **Gestão Ambiental Empresarial**: Conceitos, modelos e Instrumentos. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

BARBIERI, J. C.; SILVA, D. Desenvolvimento sustentável e educação ambiental: uma trajetória comum com muitos desafios. **Revista de Administração da Mackenzie**. São Paulo, SP. v. 12, n. 3, p. 51-82, mai. /jun., 2011.

BEST, M.; THAPA, B. Motives, facilitators and constraints of environmental management in the Caribbean accommodations sector. **Journal of Cleaner Production**, v. 52, p. 165-175, 2013.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf>>. Acesso em: 15 jan. 2017.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999.** Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm)>. Acesso em: 15 jan. 2017.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 5.773, de 9 de maio de 2006.** Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino. Disponível em: <[http://legislacao.planalto.gov.br/legisla/legislacao.nsf/Viw\\_Identificacao/DEC%205.773-2006?OpenDocument](http://legislacao.planalto.gov.br/legisla/legislacao.nsf/Viw_Identificacao/DEC%205.773-2006?OpenDocument)>. Acesso em: 15 jan. 2017.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 11.892, de dezembro de 2008.** Institui a rede federal de educação profissional, científica e tecnológica, cria os institutos federais de educação, ciência e tecnologia, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/11892.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/11892.htm)>. Acesso em: 15 jan. 2017.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 7.746, de 5 de junho de 2012.** Regulamenta o art. 3º da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, para estabelecer critérios, práticas e diretrizes para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável nas contratações realizadas pela administração pública federal, e institui a Comissão Interministerial de Sustentabilidade na Administração Pública – CISAP. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2012/Decreto/D7746.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Decreto/D7746.htm)>. Acesso em: 08 jan. 2017.

\_\_\_\_\_. **Instrução Normativa nº 10, de 12 de novembro de 2012.** Estabelece as regras para elaboração dos Planos de Gestão de Logística Sustentável de que trata o art. 16, do Decreto nº 7.746, de 5 de junho de 2012, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.mme.gov.br/documents/10584/1154501/Instruxo-Normativa-10-2012.pdf/228ebf79-20dc-4e74-b019-8cc613338950>>. Acesso em: 08 jan. 2017.

\_\_\_\_\_. **Portaria nº 23, de 12 de fevereiro de 2015.** Estabelece boas práticas de gestão e uso de Energia Elétrica e de Água nos órgãos e entidades da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional e dispõe sobre o monitoramento de consumo desses bens e serviços. Disponível em: <[http://www.tst.jus.br/documents/10157/12455710/MPOG++PORTARIA+N%C2%BA%2023\\_2015,%20DE+12\\_2\\_2015](http://www.tst.jus.br/documents/10157/12455710/MPOG++PORTARIA+N%C2%BA%2023_2015,%20DE+12_2_2015)>. Acesso em: 08 jan. 2017.

CAMPOS, L. M. S.; SELIG, P. M. SGADA - Sistema de Gestão e Avaliação do Desempenho Ambiental: a aplicação de um modelo de SGA que utiliza o Balanced Scorecard. **Revista Eletrônica de Administração - REAd**, Porto Alegre, v. 8, n. 6, dez. 2002.

CAMPUS EARTH SUMMIT. Disponível em:  
<<https://www.princeton.edu/~rcurtis/earthsum.html>>. Acesso em 10 fev. 2017.

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

CATALÃO, V. M. L.; LAYRARGUES, P. P.; ZANETI, I. C. B. B. **Universidade Para o Século XXI**: Educação e Gestão Ambiental na Universidade de Brasília. Brasília: Cidade Gráfica e Editora, 2011.

CELA, S. R. **Barreiras à implantação do sistema de gestão ambiental na escola de administração da UFRGS**. Especialização. (Programa de Pós-Graduação em Administração) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre-RS, 67p, 2011.

CMMAD - COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991.

CNUMAD - CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. Agenda 21 Global, 1992. Disponível em:  
<<http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-global>>. Acesso em: 04 fev. 2017.

CORAL, E. **Modelo de desenvolvimento estratégico para a sustentabilidade Empresarial**. Tese. (Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis-SC, 275p, 2002.

DAHLE M.; NEUMAYER, E. Overcoming barriers to campus greening: a survey among higher educational institutions in London, UK. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 2, n. 2, p. 139-160, 2001.

DE CONTO, S. M. Gestão de Resíduos em Universidades. **Revista Rosa dos Ventos**, v. 4, n.1, p. 110-113, 2012.

DELGADO, C. C., Propuesta de implementación de un sistema de gestión ambiental para campus universitario. **Revista POLIANTEA**, v. 2, n. 3, p. 21-43, 2005.

DIAS, C. A. Grupo focal: Técnica de coleta de dados em pesquisas qualitativas. **Informação & Sociedade**, v. 10, n. 2, p. 1-12, 2000. Disponível em: <<http://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/view/330/252>>. Acesso em 20 jan. 2017.

DIAS, R. **Gestão ambiental: Responsabilidade social e sustentabilidade**. São Paulo: Atlas, 2006.

DOS PASSOS, M. G.; et al. Sistemas de gestão ambiental em instituições de ensino superior. **Unoesc & Ciência - ACET**, 1, v. 1, n. 2, p. 189-198, 2010.

ENGELMAN, R.; GUISSO, R. M.; FRACASSO, E. M. Ações de Gestão Ambiental nas Instituições de Ensino Superior: O que tem sido feito. **Revista de Gestão Social e Ambiental - RGSA**, v. 3, n. 1, p. 22-33, jan./abr., 2009.

FERNANDES, P. G. Análise do triple bottom line em uma associação de catadores de materiais recicláveis situada no oeste potiguar. In: **Educação, Gestão e Sustentabilidade**, Série Ambiente, Tecnologia e Sociedade: Diálogos Interdisciplinares, v. 2, Mossoró-RN: EdUFERSA, 2016.

FISHER, R. M. Applying ISO 14001 as a business tool for campus sustainability: a case study from New Zealand. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 4, n. 2, p. 138-150, 2003.

FRANK, B. et al. Gestão Ambiental: Capacitação, Sensibilização e Envolvimento da Comunidade Universitária da Universidade Regional de Blumenau. In: **Congresso Brasileiro de Extensão Universitária**, 2. Belo Horizonte-MG, 2004.

FURG - Universidade Federal do Rio Grande. **Notícias**. Disponível em: <[http://sistemas.furg.br/sistemas/paginaFURG/publico/index.php?id\\_noticia=26916](http://sistemas.furg.br/sistemas/paginaFURG/publico/index.php?id_noticia=26916)>. Acesso em: 25 jan. 2017.

GASBARRO, F.; RIZZI, F.; FREY, M. The mutual influence of Environmental Management Systems and the EU ETS: Findings for the Italian pulp and paper industry. **European Management Journal**, v. 31, p. 16-26, 2013.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GONÇALVES-DIAS, S. L. F.; et al. Environmental awareness: an exploratory study on the implications of teaching administration”, **RAE Eletrônica**, v. 8, n. 1, p. 1-22, 2009.

IMBROISI, D.; et al. Gestão de resíduos químicos em universidades: Universidade de Brasília em foco. **Quím. Nova**, São Paulo, v. 29, n. 2, 2006. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-40422006000200037&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-40422006000200037&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em 25 jan. 2017.

IFRN - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. **Gestão Ambiental no IFRN: Projeto Campus Verde**. Natal-RN, s/d. Disponível em: <<http://portal.ifrn.edu.br/servidores/campus-verde/projeto-sga>>. Acesso em: 19 jan. 2017.

IFRN - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. **Política Socioambiental do IFRN**. Natal-RN, 2015. Disponível em: <<http://portal.ifrn.edu.br/servidores/campus-verde/politica-socioambiental-do-ifrn>>. Acesso em: 18 jan. 2017.

ISO - INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. Disponível em: <<http://www.iso.org>> Acesso em: 10 jan. 2017.

JAIN, S.; PANT, P. M. Environmental management systems for educational institutions: A case study of TERI University, New Delhi. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 11, n. 3, p. 236-249, 2010.

KRAEMER, M. E. P. A universidade do século XXI rumo ao desenvolvimento sustentável. **Revista Eletrônica de Ciência Administrativa – RECADM**, v. 3, n. 2, nov. 2004. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4056127.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2017.

LABARTA, J. A. R.; VICENTE, S. B.; LEGUEY, V. M. La Agenda 21 como herramienta de gestión ambiental en la Universidad de Alicante. **Congreso Nacional Del Medio Ambiente**. Espanha, 2009.

LARA, P. T. de R. Sustentabilidade em Instituições do Ensino Superior. **Revista Monografias Ambientais da Universidade de Santa Maria**, v. 7, n. 7, p. 1646-1656, mar./jun., 2012. Disponível em: <<http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/remoa/article/viewFile/5341/3308>>. Acesso em: 16 fev. 2017.

LOPES, M.; FERREIRA, A. J. D.; CARREIRAS, M. A implementação de um SGA na Escola Superior Agrária de Coimbra. Problemas e oportunidades. In: **Conferência Nacional de Ambiente, 8**. Coimbra: ESAC, 2004.

LÜDKE, M., ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MACHADO, R. E.; et al. Práticas de Gestão Ambiental em Universidades Brasileiras. **Revista de Gestão Social e Ambiental - RGSA**, v. 7, n. 3, p. 37-51, out./dez., 2013.

MADEIRA, A. C. F. D. **Indicadores de sustentabilidade para instituições de ensino superior**. Dissertação. Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Portugal, 201p, 2008.

MAIMON, D. **ISO 14001 – Passo a passo da implantação nas pequenas e médias empresas**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARTINS, G. A.; THEÓPHILO, C. R. **Metodologia da investigação científica para as ciências sociais aplicadas**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MMA - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **A3P - Agenda Ambiental na Administração Pública**. 5. ed. Brasília-DF, 2009. Disponível em: <[www.mma.gov.br/estruturas/a3p/\\_arquivos/cartilha\\_a3p\\_36.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/a3p/_arquivos/cartilha_a3p_36.pdf)>. Acesso em: 10 jan. 2017.

MOREIRA, P. G.; et al. Construção de política para geração de resíduos na Universidade de São Paulo como modelo para implementação da PNRS em IES. **REGET/UFSM**, v. 18, n. 1, P. 381-387, abr. 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5902/2236117012435>>. Acesso em: 14 jan. 2017.

MORGAN, D. L. Focus groups as qualitative research. In: **Qualitative research methods series**, 2. ed. London: Sage publications, 1987.

NICOLAIDES, A. The implementation of environmental management towards sustainable universities and education for sustainable development as an ethical imperative. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 7, n. 4, p.414-424, 2006.

NICOLELLA, G.; MARQUES, J. F.; SKORUPA, L. A. **Sistema de Gestão Ambiental: aspectos teóricos e análise de um conjunto de empresas da região de Campinas – SP**. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2004.

NUNES, A. L. P. F.; SILVA, M. B. C. A Extensão Universitária no Ensino Superior e a Sociedade. **Mal-Estar e Sociedade**, v. 4, n. 7, p. 119-133, 2011.

OTERO, G. G. P. **Gestão Ambiental em Instituições de Ensino Superior: práticas dos campi da Universidade de São Paulo**. Dissertação. (Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental) – Universidade de São Paulo, São Paulo-SP, 180p, 2010.

PEREIRA, G. S. M. et al. Greening the Campus of a Brazilian University: Cultural Challenges. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 15, n.1, p. 34-47, 2014.

PEREIRA, G. R. et al. Gerenciamento Ambiental no IFSC Câmpus Gaspar. **Encontro Latino Americano de Universidades Sustentáveis - ELAUS**, II. Porto Alegre-RS, 2015.

RESSEL, L. B.; et al. O uso do grupo focal em pesquisa qualitativa. **Texto Contexto Enferm.**, v. 17, n. 4, p. 779-786, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/tce/v17n4/21.pdf>> Acesso em 25 jan. 2017.

RIBEIRO, A. L; et al. Avaliação de barreiras para implementação de um sistema de gestão ambiental na UFRGS. In: **Encontro Nacional de Engenharia de Produção, XXV**. Porto Alegre-RS, 2005.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

RUSINKO, C. A. Using quality management as a bridge in educating for sustainability in a business school. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 6, n. 4, pp. 340-350, 2005.

SALGADO, M. F. M. A. **Desenvolvimento de programa de gestão ambiental para Instituições de Ensino Superior**. Estudo de caso: Instituto Esperança de Ensino Superior - IESPES. Dissertação. (Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Gestão) - Universidade Federal Fluminense, Niterói-RJ, 144p, 2006.

SAVELY, S. M.; CARSON, A. I; DELCLOS, G. L. An environmental management system implementation model for U.S. colleges and universities. **Journal of cleaner production**, v. 15, n. 7, p. 660-670, 2007.

SHARP, L. Green Campuses: The road from little victories to systemic transformation. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 3, n. 2, p. 128-145, 2002.

SIMKINS, G.; NOLAN, A. Environmental Management Systems in Universities. **Occasional Paper for The Environmental Association for Universities and Colleges**, 2004. Disponível em: <[http://www.sustainabilityexchange.ac.uk/files/emsiu-v5\\_1.pdf](http://www.sustainabilityexchange.ac.uk/files/emsiu-v5_1.pdf)>. Acesso em: 20 jan. 2017.

SOUZA, M. P. **Instrumentos de Gestão Ambiental: fundamentos e prática**. São Carlos: Riani Costa, 2000.

SPELLERBERG, I. F.; BUCHAN, G. D.; ENGLEFIELD, R. Need a university adopt a formal environmental management system? **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 5, n. 2, p. 125-132, 2004.

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

TAUCHEN, J. A. **Um modelo de gestão ambiental para implantação em instituições de ensino superior**. Dissertação. (Programa de Pós-Graduação em Engenharia) – Faculdade de Engenharia e Arquitetura - Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo-RS, 149p, 2007.

THE KYOTO DECLARATION, 1993. **Associação Internacional das Universidades**. Disponível em: <<http://www.iau-aiu.net/content/outcomes-3>>. Acesso em: 06 fev. 2017.

THOMPSON, R.; GRENN, W. When sustainability is not a priority: an analyses of trends and strategies. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 6, n. 1, p. 7-17, 2005.

TERMIGNONI, L. D. **Framework de sustentabilidade para Instituições de Ensino Superior Comunitárias**. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Administração) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre-RS, 173p. 2012.

TINOCO, J. E. P.; KRAEMER, M. E. P. **Contabilidade e gestão ambiental**. São Paulo: Atlas, 2008.

UEHARA, T. H. K. et al. Históricos e perspectivas da pesquisa em gestão ambiental na Universidade de São Paulo. In: **Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade**, 4. Brasília, p. 1-19, 2008.

UFERSA – Universidade Federal Rural do Semi-árido. **Plano de Gestão de Logística Sustentável (PLS)**. Mossoró-RN, 2013. Disponível em: <[https://reitoria.ufersa.edu.br/wp-content/uploads/sites/19/2015/03/PLSdefinitivo\\_UFERSA\\_2013.pdf](https://reitoria.ufersa.edu.br/wp-content/uploads/sites/19/2015/03/PLSdefinitivo_UFERSA_2013.pdf)> Acesso em: 08 jan. 2017.

UFERSA – Universidade Federal Rural do Semi-árido. Plano de Gestão de Logística Sustentável da UFERSA. **Relatório de ações já realizadas**. Mossoró-RN, 2014. Disponível em: <[https://reitoria.ufersa.edu.br/wp-content/uploads/sites/19/2016/02/3\\_metas-alcançadas-2014-PLS-UFERSA.pdf](https://reitoria.ufersa.edu.br/wp-content/uploads/sites/19/2016/02/3_metas-alcançadas-2014-PLS-UFERSA.pdf)> Acesso em: 08 jan. 2017.

UFERSA – Universidade Federal Rural do Semi-árido. Plano de Gestão de Logística Sustentável da UFERSA. **Relatório simplificado - 2015**. Mossoró-RN, 2015. Disponível em: <[https://reitoria.ufersa.edu.br/wp-content/uploads/sites/19/2015/03/4\\_metas-alcançadas-2015-PLS-UFERSA.pdf](https://reitoria.ufersa.edu.br/wp-content/uploads/sites/19/2015/03/4_metas-alcançadas-2015-PLS-UFERSA.pdf)> Acesso em: 08 jan. 2017.

UFERSA – Universidade Federal Rural do Semi-árido. Plano de Gestão de Logística Sustentável da UFERSA. **Boas práticas sustentáveis**. Mossoró-RN, 2015. Disponível em: <[https://reitoria.ufersa.edu.br/wp-content/uploads/sites/19/2015/03/5\\_boletim-informativo-2015-água-e-energia-elétrica-PLS-UFERSA.pdf](https://reitoria.ufersa.edu.br/wp-content/uploads/sites/19/2015/03/5_boletim-informativo-2015-água-e-energia-elétrica-PLS-UFERSA.pdf)> Acesso em: 08 jan. 2017.

UFPB - Universidade Federal da Paraíba. **Comissão de Gestão Ambiental**. Disponível em: <<http://www.ufpb.br/cga>> Acesso em: 20 fev. 2017.

UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. **Boletim Fórum Ambiental**, n. 9, 2010. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/sga/Boletim%209..pdf>> Acesso em: 23 jan. 2017.

UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina. **Relatório da Comissão Gestora do Plano de Gestão de Logística Sustentável - CGPLS**, Florianópolis-SC, 2013. Disponível em: <<http://pls.ufsc.br/files/2013/08/Relatorio-Publicado-PLS3.pdf>> Acesso em: 20 fev. 2017.

UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina. **Comissão Permanente de Sustentabilidade**. Disponível em: <<http://comissaodesustentabilidade.ufsc.br/apresentacao/>> Acesso em: 20 fev. 2017.

ULSF - Association of University Leaders for a Sustainable Future. **The Talloires Declaration**. Disponível em: <<http://ulsf.org/wp-content/uploads/2015/06/TD.pdf>>. Acesso em: 03 fev. 2017.

ULSF - Association of University Leaders for a Sustainable Future. **Talloires Declaration Institutional Signatory List**. Disponível em: <[http://www.ulsf.org/programs\\_talloires\\_signatories.html](http://www.ulsf.org/programs_talloires_signatories.html)>. Acesso em: 03 fev. 2017.

UNISINOS - Universidade do Vale do Rio dos Sinos. **SGA Unisinos**. Rio Grande do Sul. Disponível em: <<http://www.unisinos.br/institucional/meio-ambiente/sga-unisinos>>. Acesso em: 20 jan. 2017.

USP - Universidade de São Paulo. São Paulo. Disponível em: <<http://www.usp.br>>. Acesso em: 20 jan. 2016.

VIEBAHN, P. An environmental management model for universities: from environmental guidelines to staff involvement. **Journal of Cleaner Production**, v. 10, n. 1, p. 3-12, 2002.

VIEGAS, S. F. S. S.; CABRAL, E. R. Sustentabilidade na educação superior e cultura organizacional. **Colóquio organizações, desenvolvimento e sustentabilidade**, IV, p.320-341, nov. 2013. Disponível em: <<http://www.unama.br/seer/index.php/coloquio/article/view/105>>. Acesso em: 14 jan. 2016.

VIEIRA, K. R. O. **Identificação das potenciais barreiras e motivações para gestão ambiental em instituições de ensino superior**. Dissertação. Faculdade de Engenharia de Bauru (Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção) - UNESP - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Bauru-SP, 123p. 2012.

VIRGÍNIO, N. A.; NÓBREGA, M. M. L. Técnica de grupo focal: caracterizando a estratégia. **Facene/Famene**, v. 10, n. 1, p. 75-82, 2012.

YIN, R. K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

## APÊNDICE A - Roteiro de entrevista para os gestores das IES

### Informações do entrevistado.

Idade: (    ) anos. Formação: \_\_\_\_\_

Cargo atual: \_\_\_\_\_

Tempo na instituição: (    ) anos, na função de gestor: (    ) anos.

### Informações da instituição.

Categoria administrativa:

(    ) Pública Federal, (    ) Pública Estadual, ou (    ) Privada com fins lucrativos.

Quantidade de alunos: \_\_\_\_\_.

Tempo em funcionamento: \_\_\_\_\_ anos.

1. Na atualidade, diversos setores da sociedade, a exemplo das indústrias, empresas e outras organizações estão adotando alternativas ambientalmente sustentáveis. Na sua opinião, como as IES, de maneira geral, podem contribuir neste sentido?
2. No seu entendimento, esta instituição causa algum tipo de dano ou impacto negativo ao meio ambiente decorrente de suas atividades? Quais?
3. A preocupação com as questões ambientais está presente no processo de gestão da universidade (ou faculdade)?
4. Há algum plano ou programa ambiental sendo desenvolvido na instituição que oriente as atividades a serem realizadas ou as preocupações ambientais são resolvidas de maneira pontual, de acordo com a demanda?
5. A universidade (ou faculdade) possui algum departamento, comitê ou comissão para tratar das questões ambientais do campus?

Se a resposta for positiva:

5a. Como surgiu e o que motivou a criação deste (a)?

5b. Foi criado (a) para cumprir alguma lei específica, foi determinado pela própria instituição ou foi uma iniciativa dos profissionais envolvidos?

5c. A comunidade acadêmica (professores, alunos e funcionários) têm conhecimento sobre as ações desenvolvidas por este (a)?

5d. As ações propostas estão vinculadas com a estratégia ou gestão da instituição?

Se a resposta for negativa:

5a. O senhor acredita ser interessante que a IES conte com um departamento, comitê ou comissão para tratar dos assuntos ambientais?

5b. Em algum momento já houve a tentativa de criar? Se sim, porque não deu certo? Quais foram as dificuldades ou barreiras encontradas?

6. A universidade (ou faculdade) possui um sistema de gestão ambiental consolidado ou em desenvolvimento?

Se a resposta for positiva:

6a. O sistema de gestão ambiental foi estruturado (ou está sendo desenvolvido) com base em alguma norma ou agenda?

Exemplo: ( ) ISO 14.001 ( ) Agenda 21 ( ) A3P ( ) PLS ( ) Outros

6b. Geralmente, a gestão ambiental no contexto das IES abrange ações voltadas para a gestão dos recursos hídricos e energéticos, resíduos sólidos e líquidos, compras e construções sustentáveis. O sistema de gestão ambiental da instituição contempla quais ações?

6c. A comunidade acadêmica (professores, alunos e funcionários) tem conhecimento sobre o sistema de gestão ambiental, bem como as ações desenvolvidas?

6d. Há participação e envolvimento da comunidade acadêmica no sistema de gestão ambiental?

6e. Quais são os meios para envolver a comunidade acadêmica nesta questão e como é feita essa articulação? (Ex. palestras, eventos, reuniões, etc.).

Se a resposta for negativa:

6a. Há interesse por parte da administração em desenvolver um sistema de gestão ambiental na instituição?

6b. Existe alguma dificuldade ou barreira para a implantação de um sistema de gestão ambiental?

7. De maneira geral, o que o senhor acredita que poderia ser feito para melhorar as práticas de gestão ambiental na universidade (ou faculdade)?

8. Quais são os profissionais diretamente envolvidos com as questões ambientais no campus?  
Com quem eu poderia conversar?

## **APÊNDICES B, C, D, E e F - Roteiros de entrevista para os profissionais diretamente envolvidos com as questões ambientais nas IES**

### **APÊNDICE B - Roteiro de entrevista para a profissional envolvida com as questões ambientais na IES 1**

#### **Informações do entrevistado.**

Idade: (    ) anos. Formação: \_\_\_\_\_

Cargo atual: \_\_\_\_\_

Tempo na instituição: (    ) anos.

Envolvido(a) com as questões ambientais da universidade: (    ) anos.

1. Quais práticas de gestão ambiental (ou práticas sustentáveis) são realizadas no ambiente da universidade?

2. Existem projetos que estão sendo desenvolvidos na universidade que contemple práticas de gestão ambiental ou práticas sustentáveis? Exemplo: Iniciação científica, projetos de extensão ou outros.

3. O campus de Mossoró possui um departamento específico (com estrutura física) para tratar das questões ambientais do campus?

4. Qual é grau de preocupação e envolvimento da reitoria com as questões ambientais do campus?

5. Há envolvimento da comunidade acadêmica (professores, alunos, técnicos administrativos e pessoal terceirizado) em relação às ações que estão sendo desenvolvidas no campus?

a) Professores:

b) Alunos:

c) Técnicos administrativos:

d) Pessoal terceirizado:

6. De que maneira é realizada a conscientização e/ou sensibilização dos alunos para que eles participem das práticas ambientais no campus?

7. Como é feita a conscientização e/ou sensibilização para que os servidores (professores e técnicos administrativos) participem das práticas ambientais no campus?
8. Como é feita a conscientização e/ou sensibilização para que o pessoal terceirizado participe das práticas ambientais no campus? Existem treinamentos ou capacitações?
9. Em 2013 foi desenvolvido e divulgado o Plano de Gestão de Logística Sustentável - PLS e foram propostas diversas ações a serem realizadas com prazos definidos que variam do ano de 2014 a 2017. Do cronograma de ações propostas até 2016, todas ações foram implementadas?
10. Quais foram os entraves ou barreiras da não implementação das ações propostas?
11. Das ações já implementadas, quais foram as facilidades ou motivações?
12. A reitoria fornece os subsídios necessários para o desenvolvimento das ações do PLS no campus?
13. Na sua opinião, se não fosse por uma exigência legal (Decreto nº 7.746 de 05/06/12 e a IN nº 10 de 12/11/2012) a instituição elaboraria um Plano de Gestão de Logística Sustentável?
14. Além do PLS, existe algum outro Plano ou Programa Ambiental sendo desenvolvido no campus?
15. Existem indicadores das ações que já foram implementadas? (Exemplo: redução do consumo de energia elétrica, água, quantidade de resíduos gerados e coletados, dentre outros). Se sim, é possível ter acesso a esses dados?
16. Quais são os planos para o futuro quanto as questões ambientais do campus?
17. Existe interesse em implantar um Sistema de Gestão Ambiental - SGA na instituição? Já houveram discussões a esse respeito?

18. De maneira geral, o que você acredita que poderia ser feito para melhorar as práticas de gestão ambiental na universidade?

## **APÊNDICE C - Roteiro de entrevista para outra profissional envolvida com as questões ambientais na IES 1**

### **Informações do entrevistado.**

Idade: (    ) anos. Formação: \_\_\_\_\_

Cargo atual: \_\_\_\_\_

Tempo na instituição: (    ) anos.

Envolvido(a) com as questões ambientais da universidade: (    ) anos.

1. Como funciona a coleta seletiva na instituição?
2. Qual é o grau de preocupação e envolvimento da reitoria com a coleta seletiva?
3. Há envolvimento da comunidade acadêmica (professores, alunos, técnicos administrativos e pessoal terceirizado) na coleta seletiva?
  - a) Professores:
  - b) Alunos:
  - c) Técnicos administrativos:
  - d) Pessoal terceirizado:
4. De que maneira é realizada a conscientização e/ou sensibilização dos alunos para que eles participem da coleta seletiva no campus?
5. Como é feita a conscientização e/ou sensibilização para que os servidores (professores e técnicos administrativos) participem da coleta seletiva no campus?
6. Como é feita a conscientização e/ou sensibilização para que o pessoal terceirizado participe da coleta seletiva? Existem treinamentos ou capacitações?
7. Existe algum entrave ou barreira quanto ao funcionamento da coleta seletiva?
8. Quais são as facilidades ou motivações no funcionamento da coleta seletiva?

9. A reitoria fornece os subsídios necessários para o desenvolvimento das ações da coleta seletiva?
10. Na sua opinião, se não fosse por uma exigência legal (Decreto nº 5.940 de 25/10/2006, a Lei nº 12.305 de 02/08/2010 e posteriores) a instituição realizaria a coleta seletiva solidária?
11. Existem indicadores da quantidade de resíduos sólidos recicláveis gerados no campus? Se sim, é possível ter acesso a esses dados?
12. Quais são os planos para o futuro da coleta seletiva no campus?
13. De maneira geral, o que você acredita que poderia ser feito para melhorar a coleta seletiva na instituição?

## **APÊNDICE D - Roteiro de entrevista para o profissional envolvido com as questões ambientais na IES 2**

### **Informações do entrevistado.**

Idade: (    ) anos. Formação: \_\_\_\_\_

Cargo atual: \_\_\_\_\_

Tempo na instituição: (    ) anos.

Envolvido(a) com as questões ambientais da instituição: (    ) anos.

1. Quais práticas de gestão ambiental (ou práticas sustentáveis) são realizadas no ambiente da instituição?

2. Existem projetos que estão sendo desenvolvidos na instituição que contemple práticas de gestão ambiental ou práticas sustentáveis? Exemplo: Iniciação científica, projetos de extensão ou outros.

3. Como surgiu e o que motivou a criação da Comissão Interna de Gestão Ambiental - CIGA?

4. O campus de Mossoró possui um departamento específico (com estrutura física) para tratar das questões ambientais do campus?

5. Qual é o grau de preocupação e envolvimento da diretoria com as questões ambientais do campus?

6. Há envolvimento da comunidade acadêmica (professores, alunos, técnicos administrativos e pessoal terceirizado) em relação às ações que estão sendo desenvolvidas no campus?

a) Professores:

b) Alunos:

c) Técnicos administrativos:

d) Pessoal terceirizado:

7. De que maneira é realizada a conscientização e/ou sensibilização dos alunos para que eles participem das práticas ambientais no campus?

8. Como é feita a conscientização e/ou sensibilização para que os servidores (professores e técnicos administrativos) participem das práticas ambientais no campus?
9. Como é feita a conscientização e/ou sensibilização para que o pessoal terceirizado participe das práticas ambientais no campus? Existem treinamentos ou capacitações?
10. Além do Projeto Campus Verde, existe algum outro Plano ou Programa Ambiental sendo desenvolvido no campus?
11. Existem indicadores das ações que já foram implementadas? (Exemplo: redução do consumo de energia elétrica, água, quantidade de resíduos gerados e coletados, dentre outros). Se sim, é possível ter acesso a esses dados?
12. Quais são os planos para o futuro quanto as questões ambientais do campus?
13. Existe interesse em implantar um Sistema de Gestão Ambiental - SGA na instituição? Já houveram discussões a esse respeito?
14. De maneira geral, o que você acredita que poderia ser feito para melhorar as práticas de gestão ambiental no campus?

## **APÊNDICE E - Roteiro de entrevista para o profissional envolvido com as questões ambientais na IES 3**

### **Informações do entrevistado.**

Idade: (    ) anos. Formação: \_\_\_\_\_

Cargo atual: \_\_\_\_\_

Tempo na instituição: (    ) anos.

Envolvido(a) com as questões ambientais da universidade: (    ) anos.

1. Quais práticas de gestão ambiental (ou práticas sustentáveis) são realizadas no ambiente da universidade?
  
2. Existem projetos que estão sendo desenvolvidos na universidade que contemple práticas de gestão ambiental ou práticas sustentáveis? Exemplo: Iniciação científica, projetos de extensão ou outros.
  
3. Você atuou junto ao CEMAD - Centro de Meio Ambiente e Desenvolvimento?
  
4. Houve uma tentativa de transformar o CEMAD em um centro voltado para tratar das políticas ambientais da instituição. Porque não deu certo? Qual foi o entrave ou barreira encontrada?
  
5. Recentemente, em 2014, a universidade aderiu a A3P - Agenda Ambiental na Administração Pública. Hoje, como está o processo de implementação da A3P na universidade?
  
6. O que motivou a universidade a aderir à A3P? De quem foi essa iniciativa?
  
7. Na sua opinião, se não fosse uma iniciativa do Ministério do Meio Ambiente em propor a A3P, a universidade teria sua própria agenda ambiental?
  
8. Além da A3P, existe algum outro Plano ou Programa Ambiental sendo desenvolvido na universidade?
  
9. Qual é o grau de preocupação e envolvimento da reitoria com as questões ambientais do campus?

10. A inexistência de um órgão específico na universidade para tratar das questões ambientais se torna um entrave ou uma barreira quanto ao desenvolvimento de práticas ambientais?
11. Há envolvimento da comunidade acadêmica (professores, alunos, técnicos administrativos e pessoal terceirizado) em relação às ações que estão sendo desenvolvidas no campus?
- a) Professores:
  - b) Alunos:
  - c) Técnicos administrativos:
  - d) Pessoal terceirizado:
12. De que maneira é realizada a conscientização e/ou sensibilização dos alunos para que eles participem das práticas ambientais no campus?
13. Como é feita a conscientização e/ou sensibilização para que os servidores (professores e técnicos administrativos) participem das práticas ambientais no campus?
14. Como é feita a conscientização e/ou sensibilização para que o pessoal terceirizado participe das práticas ambientais no campus? Existem treinamentos ou capacitações?
15. Quais são os planos para o futuro das questões ambientais do campus, após a implementação da A3P?
16. Existe interesse em implantar um Sistema de Gestão Ambiental - SGA na universidade? Já houveram discussões a esse respeito?
17. De maneira geral, o que você acredita que poderia ser feito para melhorar as práticas de gestão ambiental na universidade?

## **APÊNDICE F - Roteiro de entrevista para o profissional envolvido com as questões ambientais na IES 4**

### **Informações do entrevistado.**

Idade: (    ) anos. Formação: \_\_\_\_\_

Cargo atual: \_\_\_\_\_

Tempo na instituição: (    ) anos.

Envolvido(a) com as questões ambientais da universidade: (    ) anos.

1. Quais práticas de gestão ambiental (ou práticas sustentáveis) são realizadas no ambiente da universidade?
  
2. Existem projetos que estão sendo desenvolvidos na universidade que contemple práticas de gestão ambiental ou práticas sustentáveis? Exemplo: Iniciação científica, projetos de extensão ou outros.
  
3. O campus de Mossoró possui um departamento específico (com estrutura física) para tratar das questões ambientais do campus?
  
4. Qual é o grau de preocupação e envolvimento da reitoria com as questões ambientais do campus?
  
5. Há envolvimento da comunidade acadêmica (professores, alunos, técnicos administrativos e pessoal terceirizado) em relação às ações que estão sendo desenvolvidas no campus?
  - a) Professores:
  - b) Alunos:
  - c) Técnicos administrativos:
  - d) Pessoal terceirizado:
  
6. De que maneira é realizada a conscientização e/ou sensibilização dos alunos para que eles participem das práticas ambientais no campus?
  
7. Como é feita a conscientização e/ou sensibilização para que os colaboradores (professores e técnicos administrativos) participem das práticas ambientais no campus?

8. Como é feita a conscientização e/ou sensibilização para que o pessoal terceirizado participe das práticas ambientais no campus? Existem treinamentos ou capacitações?
9. Existe algum entrave ou barreira na implementação ou desenvolvimento de práticas ambientais (ou práticas sustentáveis) no campus?
10. A reitoria fornece os subsídios necessários para o desenvolvimento das ações ambientais no campus de Mossoró?
11. Existe algum Plano ou Programa Ambiental sendo desenvolvido no campus?
12. Existem indicadores das ações que já foram implementadas? (Exemplo: redução do consumo de energia elétrica, água, quantidade de resíduos gerados e coletados, dentre outros). Se sim, é possível ter acesso a esses dados?
13. Quais são os planos para o futuro quanto as questões ambientais do campus?
14. Existe interesse em implantar um Sistema de Gestão Ambiental - SGA no campus? Já houveram discussões a esse respeito?
15. De maneira geral, o que você acredita que poderia ser feito para melhorar as práticas de gestão ambiental na universidade?

## **APÊNDICE G - Roteiro de discussão para os Grupos Focais**

**Questão para iniciar as discussões e também para propiciar um ambiente mais participativo conforme sugere a técnica.**

➔ Na atualidade, muito tem se falado sobre o tema SUSTENTABILIDADE, assunto que vem ganhando destaque na mídia e em diversos segmentos da sociedade. No entanto, é um tema repleto de discussões, de um lado se posicionam os estudiosos que defendem a sustentabilidade como um dos melhores caminhos para salvar o planeta. Já no outro extremo, os críticos dizem que a sustentabilidade é uma utopia e que as instituições se aproveitam do “modismo” da sustentabilidade para melhorarem sua imagem perante a sociedade e até mesmo para obter mais lucros. Qual a sua opinião?

**Questão-chave 1** - As organizações que são comprometidas com o meio ambiente dão maior atenção a gestão ambiental e por meio de sua política ambiental incluem práticas mais sustentáveis em seu processo de gestão. Na sua opinião, essa instituição é comprometida com o meio ambiente?

**Questão-chave 2** - Estudos mostram que diversas instituições de ensino superior têm se preocupado com as questões relacionadas ao meio ambiente e através de práticas ambientais (ou práticas sustentáveis) tentam minimizar os impactos negativos causados por elas ao meio ambiente. Diante dessa realidade, pergunto: Na sua opinião, a IES vem fazendo algo nesse sentido?

**Questão-chave 3** - O que a IES tem feito em relação a gestão da água? Existe alguma conscientização para minimizar o uso ou alguma iniciativa de reaproveitamento de água?

**Questão-chave 4** - Na sua opinião, o que a IES tem feito em relação a energia elétrica (recursos energéticos)?

**Questão-chave 5** - Você sabe o que é coleta seletiva solidária?

**Questão-chave 6** - Na sua opinião, existe coleta seletiva na universidade?

**6.1** - Como é realizada a coleta dos resíduos recicláveis e qual o destino desses resíduos?

**6.2** - E os resíduos que não são recicláveis para onde são levados?

**Questão-chave 7** - Você já deve ter visto lixeiras coloridas espalhadas pela IES sinalizando o descarte de resíduos recicláveis. Quando você vai jogar algo fora, você se preocupa em descartar na lixeira correta?

**Questão-chave 8** - Você tem o hábito de usar copos descartáveis aqui na IES para tomar água, café, chá ou outra bebida?

**8.1** - Suponhamos que a IES lhe dê uma caneca plástica ou um copo de acrílico visando minimizar ou até mesmo extinguir o uso de copos descartáveis. Você usaria e não teria nenhum problema em carregar com você para aonde fosse ou você não concorda com a substituição?

**Questão-chave 9** - Você saberia dizer como é feita a gestão dos resíduos de laboratório (produtos químicos, reagentes e outros)? Como é feito o descarte desses produtos?

**Questão-chave 10** - Você já participou de algum evento aqui na instituição que tinha como foco principal a temática ambiental? Se sim, qual (is)?

→ Para quem participou: Ao participar do evento, você mudou alguma postura ou hábito antigo e incluiu alguma atitude no seu dia a dia em relação ao meio ambiente?

→ Para quem NÃO participou: O que impediu você de participar do evento?

**10.1** - Como esse convite chegou até você?

**Questão-chave 11** - Realizar práticas ambientais em instituições de ensino superior não é uma tarefa fácil, pois requer envolvimento e participação de todos e às vezes, as ações não se concretizam devido à vários fatores, e um deles é a falta de comprometimento da comunidade acadêmica com as questões ambientais. Pergunto: Qual a sua opinião a respeito dessa afirmativa?

**Questão-chave 12** - Na sua opinião, o que poderia ser feito para melhorar ainda mais as práticas de gestão ambiental na universidade?

OBS: O nome das instituições no roteiro de discussão foi substituído por “IES” para garantir o anonimato das mesmas.