



UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO
FACULDADE DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA
Área de Concentração: Infraestrutura e Meio Ambiente

Daniel Almeida Hecktheuer

**AVALIAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL NOS INSTITUTOS
FEDERAIS**

Passo Fundo

2012

Daniel Almeida Hecktheuer

**AVALIAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL NOS INSTITUTOS
FEDERAIS**

Orientadora: Professora Luciana Londero Brandli, Doutora

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Faculdade de Engenharia e Arquitetura da Universidade de Passo Fundo, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Engenharia, Área de Concentração: Infraestrutura e Meio Ambiente.

Passo Fundo

2012

Daniel Almeida Hecktheuer

**AVALIAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL NOS INSTITUTOS
FEDERAIS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Faculdade de Engenharia e Arquitetura da Universidade de Passo Fundo, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Engenharia, Área de Concentração: Infraestrutura e Meio Ambiente.

Data de aprovação: Passo Fundo, 19 de janeiro de 2012.

Os membros componentes da Banca Examinadora abaixo aprovam a Dissertação.

Luciana Londero Brandli, Doutora.
Orientadora

Francisco Dalla Rosa, Doutor.
Universidade de Passo Fundo

Alexandre Pitol Boeira, Doutor.
Instituto Federal Sul-rio-grandense

Marco Aurélio Stumpf Gonzalez, Doutor.
UNISINOS

Passo Fundo

2012

Dedicatória

Aos meus pais Fernando e Iani.

Agradecimentos

A professora Luciana que nunca mediu esforços para minha formação.

As alunas de graduação Letícia e Magali que me auxiliaram.

Ao IFSul pelo financiamento e apoio concebido aos meus estudos.

RESUMO

A gestão ambiental tem alcançado destaque nas discussões em diferentes setores da sociedade e o desenvolvimento sustentável tornou-se um tema indispensável sobre políticas de desenvolvimento. Associado a isto, as Instituições de Ensino desempenham um papel importante na formação de futuras gerações. A educação ambiental tem por objetivo desenvolver a consciência da necessidade em se preocupar com questões ligadas ao meio ambiente e a busca de alternativas para os problemas que já existem criando agentes na prevenção de problemas ambientais. O objetivo geral deste trabalho foi avaliar a Sustentabilidade Ambiental dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia do Brasil e propor diretrizes para o Instituto Federal Sul-rio-grandense, *Campus* Passo Fundo, na intenção de subsidiar ações, metas e políticas de sustentabilidade. O método de pesquisa buscou através de uma mala direta investigar os 333 Institutos Federais existentes no país. Obteve-se um retorno de 99 questionários, os quais possibilitaram a identificação dos indicadores ambientais existentes nas instituições. Os resultados não mostram uma tendência de comportamento dos Institutos Federais por região. Analisando por aspecto, salienta-se uma maior participação entre os relacionados ao ensino e pesquisa, materiais de consumo, resíduos sólidos, energia e incentivo ao transporte coletivo. Para o Instituto Federal, *Campus* Passo Fundo as diretrizes propostas têm o objetivo não apenas de melhorar o que já existe, mas de inovar, criar, refletir e pensar em novas soluções que levem à sustentabilidade da instituição de ensino.

Palavras-chave: Institutos Federais, *Campus*, Educação, Sustentabilidade Ambiental, Indicadores de Sustentabilidade.

ABSTRACT

The environmental management has reached a highlight in discussions in different sectors in the society and the sustainable development has become an indispensable subject about development policies. Associated to that, Learning Institutions perform an important role in forming new generations. Environmental education aims at developing the awareness of the need to worry about matters related to the environment and the search of alternatives for the existing problems, creating agents in the prevention of environmental problems. The general objective of this work was to evaluate the Environmental Sustainability of the Federal Institutes of Education, Science and technology from Brazil and to propose directions for the Sul-rio-grandense Federal Institute – *campus* Passo Fundo, with the intention of subsidizing actions, goals and policies of sustainability. The research method sought to investigate, by means of direct mail, the 333 Federal Institutions in the country. A return of 99 questionnaires was obtained, pointing to the existing environmental indicators in the institution. The results do not show a tendency of behavior of the Federal Institutions by region. By the analysis of the aspect, it is highlighted a greater participation among to the related to the teaching and research, consumption materials, solid residue, energy, and incentive to collective transportation. The proposed directions for the Federal Institute – *campus* Passo Fundo - have the objective of not only improving what already exists but also innovating, creating, and pondering new solutions that take sustainability to the institution.

Key words: Federal Institutes, *Campus*, Education, Environmental Sustainability, Sustainability Indicators.

LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

AISHE: Auditing Instrument for Sustainability in Higher Education.

CEFET: Centros Federais de Educação Tecnológica.

CMMAD: Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento.

CNUMAD: Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento.

DS: Desenvolvimento Sustentável.

EAD: Educação a distância.

IES: Instituição de Ensino Superior.

IF: Instituto Federal.

IF-PF: Instituto Federal, *campus* Passo Fundo.

IFSul: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense.

ONU: Organização das Nações Unidas.

UNESCO: Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura.

UPC: Universidade Técnica da Catalunha.

UPF: Universidade de Passo Fundo.

USP: Universidade de São Paulo.

SGA: Sistema de Gestão Ambiental.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 Problema de pesquisa.....	11
1.2 Justificativa	12
1.3 Objetivos.....	13
1.3.1 Objetivo geral	13
1.3.2 Objetivos específicos	13
1.4 Escopo e Delimitações do Trabalho	13
1.5 Estrutura da dissertação	14
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	15
2.1 Institutos Federais	15
2.2 Instituto Federal Sul-rio-grandense (IFSul)	16
2.3 Desenvolvimento Sustentável	18
2.4 Sustentabilidade Ambiental.....	22
2.5 Sustentabilidade em Instituições de Ensino	24
2.6 Indicadores de sustentabilidade	28
2.7 Indicadores de sustentabilidade em Instituições de Ensino.....	30
3 MÉTODO DE PESQUISA	36
3.1 Objeto de estudo	36
3.2 Delineamento da pesquisa	38
3.2.1 Revisão Bibliográfica	39

3.2.2 Instrumento de Avaliação	39
3.2.3 Tratamento de dados do levantamento exploratório	41
3.2.4 Critérios para definição das diretrizes do IF-PF	42
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	43
4.1 Região Sul.....	43
4.2 Região Sudeste	48
4.3 Região Centro-Oeste.....	52
4.4 Região Norte.....	56
4.5 Região Nordeste	61
4.6 Resultados por aspectos	65
4.7 Panorama Brasileiro	75
4.8 Resultados para o <i>campus</i> IF-PF.....	79
4.9 Diagnóstico Geral	84
4.10 Diretrizes para o <i>campus</i> IF-PF	85
5 CONCLUSÃO.....	87
RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS.....	89
REFERÊNCIAS	90
APÊNDICE A	95
APÊNDICE B.....	96

1 INTRODUÇÃO

1.1 Problema de pesquisa

A maneira como as Instituições de Ensino devem responder ao desenvolvimento sustentável incorporando em seus preceitos e ações o “projeto universidade sustentável” têm sido muito abordado na literatura (HALAC, R.; SCHILLER, S.; VENTURINI, E., 2005; FRANDOLOSO *et al.*, 2008). Exemplo disto é a década da educação para o desenvolvimento sustentável declarada pela UNESCO entre os anos de 2005 a 2014 (UNESCO, 2004).

Neste sentido, muitos estudos vêm colaborando para a importância da educação e o seu papel no desenvolvimento sustentável (ROORDA, 2010).

Paralelamente, a rede federal de ensino tecnológico vem vivenciando uma significativa expansão. Considerando que entre 1909 a 2002 foram construídas 140 novas escolas técnicas no país, nos últimos sete anos, o Ministério da Educação, já entregou à população várias unidades das 214 previstas no plano de expansão da rede federal de educação profissional; em 2010 todas as unidades em obra foram entregues, ultrapassando as 354 unidades previstas, proporcionando 500 mil vagas em todo o país (MEC, 2010).

Considera-se que os Institutos Federais, na construção de sua proposta pedagógica, façam-no com a propriedade que a sociedade está a exigir e como instrumentos sintonizados com as demandas sociais, econômicas e culturais, permeando-se das questões de diversidade cultural e de preservação ambiental, traduzindo um compromisso pautado na ética da responsabilidade e do cuidado. Os Institutos Federais, devido a sua longa trajetória, possuem dados, que podem ser levantados a partir de seus sítios, entretanto não se sabe se eles incorporam questões com a temática ambiental. Existem trabalhos de Tauchen e Brandli (2006) que abordam universidades no Brasil e exterior, mas nada específico sobre os Institutos Federais.

Para tanto, o interesse desse trabalho é conhecer o nível de preocupação e comprometimento dos IF com a sustentabilidade ambiental e o quanto isto tem refletido em ações voltadas ao ensino e a organização dos seus *campi*.

Com o intuito de explorar a problemática da gestão ambiental e sua interface com a gestão dos IF, este estudo tem como questões de pesquisa:

Como os Institutos Federais no Brasil estão em relação à sustentabilidade ambiental e como pode ser aprimorada esta sustentabilidade no IFSul, *Campus* Passo Fundo?

1.2 Justificativa

Motivadas pela expansão alcançada dos Institutos Tecnológicos, e sabendo da importância do desenvolvimento sustentável na atualidade como regulador das questões administrativas e operacionais, as instituições de ensino já começaram a enxergar este desafio. Utilizando o ensino, pesquisa e extensão, podem influenciar na qualificação de seus egressos, futuros tomadores de decisão, com a formação de profissionais preocupados tanto com as questões ambientais, como pela construção de uma sociedade mais justa econômica, social e ambientalmente, sendo inegável a necessidade de aprofundar o estudo de modelos alternativos de gestão, incorporando práticas e políticas de sustentabilidade em suas atividades.

A aplicação de pesquisas em instituições de ensino servirão para expandir o nível de sustentabilidade ambiental, pois após identificadas as problemáticas ambientais, poderão ser propostas melhorias. Com isso, será possível fazer uma verificação dos pontos fortes e fracos das unidades em estudo e conduzir ao estabelecimento de ações que visem o desenvolvimento da sustentabilidade ambiental em cada *campus* (FRAGA, 2011).

Sendo assim, a pesquisa se mostra atual e pertinente, pois o presente estudo se propõe a contribuir para o desenvolvimento do tema, despertando a atenção ao oferecer, além de um banco de dados, diretrizes e orientações para a promoção da sustentabilidade ambiental em instituições de ensino. Ainda, os resultados servirão para verificar o nível de sustentabilidade ambiental nos IF do Brasil, estimular a formação de futuros gestores, propor ações na área de gestão ambiental no ensino, na pesquisa e extensão.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo geral

Avaliar a Sustentabilidade Ambiental dos Institutos Federais de Educação no Brasil e propor diretrizes para o Instituto Federal Sul-rio-grandense, *Campus* Passo Fundo, na intenção de subsidiar ações, metas e políticas de sustentabilidade.

1.3.2 Objetivos específicos

Os objetivos específicos são definidos como:

- Definir indicadores para mensurar o nível de sustentabilidade ambiental nos IF;
- Medir o nível de sustentabilidade dos Institutos Federais por região;
- Comparar o desempenho da sustentabilidade entre Institutos Federais por indicadores;
- Propor melhorias do desempenho sustentável para o Instituto Federal, *Campus* Passo Fundo.

1.4 Escopo e Delimitações do Trabalho

A pesquisa foi realizada com os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia do Brasil, composta de 333 *campi*, tendo a intenção de uma maior abrangência. Foi desenvolvido um estudo exploratório a partir de seus sítios e questionários respondidos, mesmo assim não se consegue aprofundamento na razão diagnóstica, devido à entrada no banco de dados não identificar o respondente, não permitindo análises individuais e a limitação às respostas, com exceção do *Campus* Passo Fundo, onde foi realizada uma pesquisa de campo, focando os aspectos ambientais.

1.5 Estrutura da dissertação

A estrutura do trabalho é composta de cinco capítulos. Além do presente capítulo, no qual apresenta o problema de pesquisa, a justificativa, os objetivos e as delimitações do trabalho, este está composto por mais quatro capítulos.

O capítulo dois apresenta a revisão de literatura sobre os principais temas de interesse para a pesquisa, abordando Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, desenvolvimento sustentável e indicadores de sustentabilidade.

O capítulo três descreve o método de pesquisa utilizados no presente trabalho, detalhando os procedimentos metodológicos adotados, delineamento da pesquisa, local e atividades realizadas.

O capítulo quatro apresenta e analisa os resultados obtidos na pesquisa e, os resultados são apresentados em subtítulos por região, por aspectos e totalizados.

O capítulo cinco apresenta as conclusões da pesquisa e as recomendações para trabalhos futuros.

Finalmente, são apresentadas as referências e apêndices.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Institutos Federais

A história da rede federal de educação profissional, científica e tecnológica começou em 1909, quando o então Presidente da República, Nilo Peçanha, criou 19 escolas de Aprendizagem e Artífices que, mais tarde, deram origem aos Centros de Educação Federal e Tecnológica (CEFET).

O Ministério da Educação, em dezembro de 2008, criou um novo modelo de Instituição de Educação Profissional e Tecnológica, estruturado a partir do potencial instalado nos atuais CEFET, Escolas Técnicas Federais, Agrotécnicas e Vinculadas às Universidades Federais. A implantação dos Institutos Federais, desde os primeiros registros e debates, sempre esteve relacionada ao conjunto de políticas para a educação profissional e tecnológica em curso. Isso significa que, para trilhar o caminho que leva a essas instituições, passa-se necessariamente pela expansão da rede federal de educação profissional e tecnológica; pelas medidas que, em cooperação com estados e municípios, visam à ampliação da oferta de cursos técnicos, sobretudo na forma de ensino médio integrado, inclusive utilizando a forma de educação a distância (EAD); pela política de apoio à elevação da titulação dos profissionais das instituições da rede federal com a formação de mais mestres e doutores e pela defesa de que os processos de formação para o trabalho estejam visceralmente ligados à elevação de escolaridade, item em que se inclui o Programa da Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrada ao Ensino Médio na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (Proeja). O que está em curso, portanto, reafirma que a formação humana e cidadã precede à qualificação para o exercício da laboralidade e pauta-se no compromisso de assegurar aos profissionais formados a capacidade de manter-se permanentemente em desenvolvimento.

Na proposta dos Institutos Federais, agregar à formação acadêmica a preparação para o trabalho e a discussão dos princípios e tecnologias a ele concernentes dão luz a elementos essenciais para a definição de um propósito específico para a estrutura curricular da educação profissional e tecnológica: uma formação profissional e tecnológica contextualizada, constituída de conhecimentos, princípios e valores que potencializam a ação humana na busca de caminhos mais dignos de vida (MEC, 2010).

Segundo Angelis (2011) em maio deste ano, a Rede Federal de Educação Profissional Científica e Tecnológica, contabilizou 400 unidades em funcionamento no país com o equivalente de 420 mil matrículas. Destas, 301 mil matrículas foram em cursos técnicos e de formação inicial e continuada e 118 mil em cursos de licenciatura, bacharelado, pós-graduação e superiores de tecnologia. Entre as 400 unidades em funcionamento, 260 são novas, surgiram a partir do plano de expansão lançado em 2005 e 60 funcionam em instalações provisórias. Essas novas escolas geram 116 mil matrículas, mas têm capacidade para ofertar o dobro. Outras 35 estão com obras em andamento e ainda não deram início às aulas.

O secretário de educação profissional e tecnológica do MEC, Eliezer Pacheco, ressalta a ampla oferta, pelos institutos federais, de cursos técnicos de nível médio, de graduação e de pós-graduação em variadas áreas, sempre sintonizadas com os arranjos produtivos locais e regionais. Há um impulso do Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico (Pronatec), lançado pela presidente da República, Dilma Rousseff, que prevê a construção de mais 120 *campus* de institutos federais até 2014, totalizando 600 unidades da rede federal em todo o país (ANGELIS, 2011).

2.2 Instituto Federal Sul-rio-grandense (IFSul)

O Instituto Federal Sul-rio-grandense (IFSul) tem uma trajetória histórica de quase um século. Esse itinerário começou a ser percorrido no início do século XX, por meio de ações da diretoria da Biblioteca Pública Pelotense, que sediou em 07 de Julho de 1917 - data do aniversário da cidade de Pelotas - a assembléia de fundação da Escola de Artes e Ofícios.

No ano de 1940, ocorre a extinção desta escola, devido à construção das instalações da Escola Técnica de Pelotas (ETP), efetivada por Decreto Presidencial no ano de 1942. Em

1959, a ETP passa a ser uma autarquia federal e, em 1965, passa a ser denominada Escola Técnica Federal de Pelotas (ETFPEL).

Em 1999, ocorre a transformação da ETFPEL em Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas (CEFET-RS), o que possibilitou a oferta de seus primeiros cursos superiores de graduação e pós-graduação, abrindo espaço para projetos de pesquisa e convênios, com foco nos avanços tecnológicos.

Em 2005, a cidade de Passo Fundo - cidade pólo da região norte do estado do Rio Grande do Sul - foi contemplada com uma Unidade Descentralizada de Ensino do CEFET – RS, numa ação do Ministério da Educação no programa de expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, desenvolvido pela SETEC. Em 29 de dezembro de 2008, foi criado, a partir do Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense (IFSul), com reitoria na cidade de Pelotas, estado do Rio Grande do Sul, nos termos da Lei nº 11.892, com natureza jurídica de autarquia, vinculada ao Ministério da Educação. O IFSul, é formado por nove *campi*, sendo seis em atividade (Pelotas, Pelotas-Visconde da Graça, Sapucaia do Sul, Charqueadas, Passo Fundo e Camaquã) e dois em fase de implantação (Bagé e Venâncio Aires), além de um *campus* avançado em Santana do Livramento em implantação, como está representado na Figura 1 (IFSUL, 2011).

Atualmente o *Campus* Passo Fundo do IFSul conta com 3 cursos de Ensino Técnico na forma subsequente e um curso superior em tecnologia, assumindo como responsabilidade a formação de profissionais capacitados nas áreas de Informática, Mecânica e Edificações, na perspectiva de suprir as demandas do setor produtivo local e regional.



Figura 1: Mapa dos *campi* do IFSul

Fonte : Site do IFSul – Acesso em: 05 jan. 2011

O Instituto Federal, caracterizado pela verticalização do ensino, oferta educação profissional e tecnológica em diferentes níveis e modalidades de ensino, assim como articula a educação superior, básica e tecnológica. A Instituição reúne elementos singulares para a definição de sua identidade, assumindo papel representativo de uma verdadeira incubadora de políticas sociais, uma vez que constrói uma rede de saberes que entrelaça cultura, trabalho, ciência e tecnologia em favor da sociedade.

2.3 Desenvolvimento Sustentável

Desde a conferência de Estocolmo, em 1972, promovida pela ONU e a formação do chamado “Clube de Roma”, o conjunto de problemas associados à degradação das bases biofísicas de sobrevivência da espécie humana tem mobilizado a atenção da opinião pública em escala global (VIEIRA; WEBER, 2000).

Conforme Viola (1998), em 1973, surge o conceito de ecodesenvolvimento formulado pelo canadense Maurice Strong, buscando caracterizar uma idéia-forte que fosse capaz de direcionar, de forma criativa, iniciativas de dinamização econômica sensíveis ao fenômeno da degradação do meio ambiente e da marginalização social, cultural e política.

O conceito de desenvolvimento sustentável foi introduzido pela primeira vez em 1987, no documento intitulado “Nosso futuro comum”, sendo definido de acordo com a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD) como: “desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras satisfazerem suas próprias necessidades” (WCED, 1987).

Sob esse aspecto, este conceito se tornou um dos mais difundidos, embora não constituiu uma definição absoluta, abrindo a discussão para uma série de questionamentos, gerando diversas interpretações. Para Sachs (1993), desenvolvimento sustentável é um processo que melhora as condições de vida das comunidades humanas e, ao mesmo tempo, respeita os limites e a capacidade de carga dos ecossistemas. Três critérios fundamentais devem ser obedecidos simultaneamente: equilíbrio social, prudência ecológica e eficiência econômica.

Conforme Souza (1988) a abordagem integrada das dimensões econômicas, ambientais e sociais no âmbito do desenvolvimento sustentável pode ser encarado como um caminho progressivo em direção a um crescimento econômico mais equilibrado, a equidade social e a proteção ao meio ambiente.

Contudo, foi a partir da Conferencia das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD) ocorrida em 1992, mais conhecida como Rio 92, que o interesse internacional por esta questão atingiu seu auge. Os princípios declarados no Rio de Janeiro se associam a um programa de desenvolvimento para o século XXI, chamado Ação 21 ou Agenda 21. De acordo com Barbieri (2003), a Agenda 21 é um plano de ações para alcançar os objetivos do desenvolvimento sustentável. O programa de compromissos firmados visa uma aproximação integrada e criativa do consecutivo desenvolvimento sustentável e têm uma dimensão social e econômica. As recomendações apontam tanto para a realização de uma gestão dos recursos naturais como a um respeito pelo meio ambiente.

No contexto da Rio 92, observaram-se progressos mais substanciais no sentido da contenção das causas estruturais da questão ambiental. Uma das precondições de viabilidade e eficiência de um processo cumulativo de concepção e implementação das estratégias alternativas de desenvolvimento sensível a dimensão sócio ambiental consiste no

fortalecimento da capacidade instalada de pesquisa interdisciplinar sobre o binômio meio ambiente-desenvolvimento.

Outro grande progresso nas discussões a cerca da sustentabilidade foi o encontro internacional realizado em Johannesburgo, em 2002, conhecido como Rio+10. Cerca de 190 países analisaram a implementação e os resultados da Rio 92. Foi emitido um plano com 10 capítulos com a indicação de temas, tais como, a escassez da água e a pobreza mundial para discussão e implementação pelos países nos próximos anos. Pode-se dizer que a estratégia de desenvolvimento sustentável visa à promoção da harmonia entre os seres humanos e entre a humanidade e a natureza. A complexidade do problema ambiental suscita o conceito de desenvolvimento sustentável, sugerindo que se pense de forma global. Entretanto as ações concretas devem ser implantadas localmente. Este talvez seja um dos maiores entraves da sustentabilidade, obter uma inter-relação entre as referências nacionais, regionais e locais (FIORI, 2006).

O conceito de desenvolvimento sustentável implica que se considerem varias dimensões definidas em função de sua complexidade. De acordo com Sachs (1993), a sustentabilidade constitui um conceito dinâmico que leva em conta as necessidades crescentes das populações num contexto internacional em constante expansão, que apresenta cinco dimensões principais:

- Sustentabilidade social: desenvolvimento que conduza a um padrão estável de crescimento, distribuição de renda equitativa e dos ativos e a redução das diferenças entre os níveis de vida da população.

- Sustentabilidade econômica: é possível graças ao fluxo constante de inversões públicas e privadas, além do manejo eficiente dos recursos naturais.

- Sustentabilidade ecológica: está ligada à qualidade do meio ambiente e à preservação das fontes de recursos energéticos e naturais.

- Sustentabilidade espacial: os problemas ambientais são ocasionados por uma distribuição espacial desequilibrada dos assentamentos humanos e das atividades econômicas.

- Sustentabilidade cultural: constitui a dimensão mais difícil de ser concretizada devido ao fato de buscar alterações na continuidade cultural vigente em contextos específicos.

Segundo Vieira e Weber (2000), o conceito de eco-desenvolvimento ou desenvolvimento sustentável, estimula a reflexão e a experimentação criativa com modalidade de crescimento econômico que valorizem o potencial de recursos naturais e humanos em cada contexto regional específico, minimizando os custos sociais e promovendo a autonomia das

populações envolvidas. Toda estratégia deveria ser concebida com base nos seguintes critérios:

- Prioridade ao alcance de finalidades sociais: satisfação de necessidades básicas e promoção da equidade;
- Prudência ecológica: harmonia sociedade-natureza;
- Valorização da participação e da autonomia: busca maior interferência no processo de dinamização socioeconômica com uma sociedade civil organizada;
- Viabilidade econômica: reavaliar os indicadores usuais de eficiência econômica ligada aos custos sociais e ambientais do processo modernizador.

Conforme Rossetto (2003), embora o conceito de desenvolvimento sustentável venha sendo consolidado e aceito mundialmente, os procedimentos para seu alcance estão longe de serem adotados de forma sistemática e universal.

O processo de desenvolvimento econômico trouxe como consequência a utilização desenfreada dos recursos naturais, gerando violentos danos ecológicos, agravados pela urbanização indisciplinada, desencadeando tensões sociais. Como solução possível para o enfrentamento destas questões, encontra-se a priorização na elaboração de instrumentos que viabilizem na prática as ações públicas para o desenvolvimento sustentável.

Zilahy e Huisingh (2009) destacam a importância que as instituições de ensino tem em relação às iniciativas de implementação dos princípios do Desenvolvimento Sustentável a nível regional e em todo o mundo para a sociedade como um todo. Atividades estas, que realizadas com sucesso geram perspectiva e incentivos mais amplos nos diferentes sistemas da sociedade. As instituições de ensino podem, além da implantação de atividades ligadas ao DS em seus sistemas, contribuir com atividades de pesquisa e extensão, especificamente focando a promoção contínua ao DS em níveis regionais. Este tema pode desempenhar nas instituições de ensino um papel importante, onde o processo de extensão utilizará facilitadores altamente qualificados para contribuir na disseminação do conhecimento adquirido em todas as questões possíveis, sejam elas a nível técnico, econômico ou social, relacionadas a sustentabilidade.

Alguns resultados empíricos mostram que apoiar, implantar e aprofundar as observações apresentadas pela literatura sobre DS em instituições de ensino podem gerar inúmeros benefícios desde que as partes interessadas da instituição envolvida estejam de fato comprometidas na difusão do conhecimento gerado, tornando-se impulsionadores, líderes rumo à sustentabilidade. As instituições de ensino e seus parceiros interessados em alcançar o

progresso em direção ao desenvolvimento de regiões mais sustentáveis, devem estar cientes dos desafios para implementação dos sistemas, e de que seus esforços constantes em melhorias só serão apreciados pela sociedade em um todo a longo prazo. Toda e qualquer mudança na cultura de uma determinada região, que envolvam estilos de vida insustentáveis para o desenvolvimento e implementação de estilos de vida sustentáveis é um desafio e envolve responsabilidade e comprometimento de toda a sociedade (ZILAHY; HUISINGH, 2009).

2.4 Sustentabilidade Ambiental

Tozzoni-Reis (2001) conceitua a educação ambiental como uma dimensão da educação, uma atividade intencional da prática social, que imprime ao desenvolvimento individual um caráter social em sua relação com a natureza e com os outros. De acordo com Barbieri (2007) a meta da educação ambiental é desenvolver na população mundial a consciência da necessidade em se preocupar com as questões ligadas ao meio ambiente, e que estes passem a buscar alternativas para os problemas que já existem e que sejam agentes na prevenção de futuros problemas ambientais.

Para Simons (2006), foi na década de 90 que as empresas passaram a ter um comportamento gradativo e proativo em relação à educação ambiental, com uma integração do meio ambiente em todas as atividades da empresa. Valle (2004) esclarece que é necessária uma mudança cultural em todos os níveis da organização visando à incorporação dos conceitos de desenvolvimento sustentável e da conservação ambiental, e para que haja eficiência e eficácia nesse processo, a comunicação é um fator importante para que se possa estabelecer um programa de educação ambiental que mobilize todos os colaboradores. A educação ambiental não deve ser confundida com educação profissional, muito embora os dois se complementem. É importante que os colaboradores reconheçam na educação profissional uma oportunidade de progresso pessoal. A educação ambiental orienta para a conscientização ambiental, pois em casos de erros operacionais é que podem ser gerados os piores resíduos e provados os maiores acidentes ambientais. A conscientização ambiental da alta direção das organizações promove alterações em suas prioridades estratégicas e em consequência em todos os colaboradores.

A intervenção humana no meio ambiente natural criou ambientes artificiais ou domesticados, formando ecossistemas específicos como as regiões agrícolas e agroindustriais e até mesmo as cidades e os distritos industriais, embora esses últimos casos sejam concessões ao termo ecossistema, sendo então denominados como tecnossistemas urbano-industriais, uma vez que, segundo os autores, “se caracterizam por serem parasitas dos ambientes naturais e domesticados, pois não produzem os alimentos de que a população necessita, não limpam o ar e reciclam muito pouco as águas que utilizam”.

Com a intensificação das atividades industriais e agrícolas, aglomerações urbanas desordenadas e demais formas de impacto, o meio ambiente natural vem dando sinais de esgotamento, com desastrosas conseqüências para a humanidade. Segundo Barbieri (2007), muito se tem investido em desenvolvimento de processos para mitigar os impactos ambientais causados pelo homem, o que tem, de certa forma, retardado o colapso do planeta, com destaque para o desenvolvimento científico e tecnológico. “Porém, questões de ordem política, econômica, social e cultural que estão na raiz dos problemas ambientais retardam ou inviabilizam a adoção de soluções”. Para o autor, todas estas questões devem ser consideradas, sendo denominada gestão ambiental o gerenciamento destas visando obter resultados positivos para o meio ambiente. Para Philippi *et al.* (2004, p.15) “a gestão ambiental é ampla e inclui a gestão ambiental industrial, a gestão ambiental urbana, a gestão ambiental municipal e sua integração com a gestão regional”.

A gestão ambiental se desenvolveu dentro das organizações e tomou cunho estratégico, assumindo papel de destaque nos processos de tomada de decisão. Para Seiffert (2007, p.24), este envolvimento ambiental de modo estratégico abrange alguns itens da gestão organizacional que “são materializados através de posturas e ações altamente objetivas”, mesmo sendo imbuídos de uma densidade de conceitos e teorias que parecem estar longe da realidade da organização. A gestão ambiental mostra-se então prática e contextualizada nos processos e seus resultados. Pela diversidade e complexidade dos elementos envolvidos, bem como a evolução dos métodos aplicados na gestão ambiental, esta tomou a configuração sistêmica. Tinoco e Kraemer (2004) argumentam que ao se desenvolver os sistemas de gestão da qualidade com foco na solução de problemas, no controle dos impactos e na melhoria da qualidade ambiental dos processos, chegou-se aos sistemas de gestão ambiental aplicados atualmente nas organizações.

Sistema de Gestão Ambiental (SGA) é definido pela norma NBR ISO 14001:2004 como:

[...] parte de um sistema da gestão de uma organização utilizada para desenvolver e implementar sua política ambiental e para gerenciar seus aspectos ambientais. [...] Um sistema da gestão ambiental inclui estrutura organizacional, atividades de planejamento, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos.” (ABNT, 2004b, p.2).

Conforme apresentado na norma ISO 14001, em seu texto introdutório, a simples aplicação de procedimentos de análises e auditorias não garante o sucesso do desempenho ambiental de uma organização. “Para que sejam eficazes, é necessário que esses procedimentos sejam realizados dentro de um sistema de gestão ambiental estruturado que esteja integrado na organização” (ABNT, 2004b).

De forma paralela à evolução da preocupação com os impactos ambientais gerados nas atividades humanas, que desembocou nos sistemas de gestão ambiental, também a discussão sobre as questões sociais emergiu no contexto global. E esse novo debate surge reformulando os valores e paradigmas da humanidade, ao questionar a sobreposição do crescimento econômico de poucos à qualidade de vida de muitos.

2.5 Sustentabilidade em Instituições de Ensino

Segundo Brandli *et al.* (2007) até a conferência do Rio de Janeiro em 1992, as IES praticamente estiveram fora do palco da discussão sobre o desenvolvimento sustentável. Estes mesmos autores afirmaram que esta constatação trouxe uma realidade em torno das IES: as universidades não devem se esquivar ao desafio, pois se não se envolverem, se não usarem as suas forças combinadas para ajudar a resolver os problemas emergentes da sociedade global, então serão ignoradas no despertar de um outro motor de mudança, uma outra agência ou estrutura será convidada a promover a liderança.

O período compreendido entre as Conferências de Estocolmo (1972) e do Rio de Janeiro (1992), foi marcado por emergência de instituições, parcerias e redes de trabalho particularmente envolvidas em reconduzir, ou até mesmo conduzir, as IES para o lugar que lhes estava reservado (BRANDLI *et al.*, 2007). Os movimentos que ocorreram são apresentadas no Quadro 1, todos propuseram melhorias para que as IES promovessem a sustentabilidade ambiental aliada a educação ambiental.

A idéia geral de todos esses movimentos, resumem-se ao chamado que a Declaração de Kyoto (1993) emitiu aos seus membros: “estabelecessem uma compreensão mais desobstruída do desenvolvimento sustentável; utilizassem recursos das universidades para incentivar uma melhor compreensão, por parte dos governos e público em geral sobre os perigos físicos, biológicos e sociais enfrentados pelo planeta, enfatizassem a obrigação ética da geração atual para separarem as práticas de utilização dos recursos e daquelas disparidades difundidas que se encontram na raiz da insustentabilidade ambiental; realçassem a capacidade das universidades de ensinar e empreender na pesquisa e na ação os princípios sustentáveis do desenvolvimento; e finalmente, sentissem-se incentivadas a rever suas próprias operações para refletir quais as melhores práticas sustentáveis do desenvolvimento”.

<i>Declaração</i>	<i>Ano</i>	<i>Instituição</i>
Declaração de Estocolmo	1972	Conferência da ONU sobre o Meio Ambiente
Declaração de Talloires	1990	Associação de Universidades líderes para a Sustentabilidade Futura
Declaração de Halifax	1991	Associação Internacional de Universidades, Universidades das Nações Unidas, Associação de Universidades e Faculdades do Canadá
Agenda 21: Capítulo 36	1992	Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (“Rio”)
Declaração Swansea	1993	Association of Commonwealth of Universities
Declaração de Kyoto	1993	Associação Internacional de Universidades
Carta Copernicus	1994	Associação da Europa de Universidades
Declaração Thessaloniki	1997	UNESCO Conferência sobre Meio Ambiente e Conscientização Pública para a Sustentabilidade
Declaração Mundial sobre Educação para o Século XXI	1998	Conferência Mundial da UNESCO sobre Educação Superior
Handvest Duurzaam HBO	1999	Associação Holandes das Universidades de Educação Profissional

Quadro 1: Declarações sobre o Ensino Superior e o Desenvolvimento Sustentável

Fonte: ROORDA (2001, pg. 77).

Com isso, as IES passaram a adotar a temática ambiental em seus processos de gestão a partir dos anos sessenta com as primeiras experiências nos Estados Unidos, e continuaram pelos anos setenta. Nos anos oitenta, a gestão de resíduos e eficiência energética passaram a ser o foco das IES. Já na década de noventa as políticas ambientais começaram a serem desenvolvidas em âmbito global, que congregam todos os âmbitos das instituições, a exemplo do *Campus Ecológico* da Universidade de Wisconsin ou o *Brown é Verde* (Brown is Green), da Universidade de Brown.

Uma organização foi criada em São José (Costa Rica), em 1995, que atua como uma rede de IES com o objetivo de desenvolver programas e pesquisas no campo do meio ambiente para o desenvolvimento sustentável. Essa organização chama-se Organização Internacional de Universidades pelo Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente (BRANDLI *et al.*, 2008). São aproximadamente 60 IES credenciadas, de diferentes países espalhados em todos os continentes do mundo, visando melhorias para o desenvolvimento ambiental sustentável (OIUDSMA, 2011).

Nessa mesma linha, surgiu na Europa, o projeto EcoCampus, que é um sistema de gerenciamento ambiental direcionado as IES. O projeto permite às faculdades e universidades serem reconhecidas por suas práticas de sustentabilidade ambiental. Estão abertas, a todas as instituições engajadas com programas de melhoria contínua na área ambiental (BRANDLI *et al.*, 2007).

EcoCampus é um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) e regime de concessão para o setor do ensino superior. O regime permite que as universidades sejam reconhecidas para abordar questões-chave da sustentabilidade ambiental. Ele atua no ensino superior, por este ter um papel pivô no desenvolvimento em incentivo ao desenvolvimento sustentável nas maiores comunidades. Os objetivos do Programa EcoCampus são incentivar, premiar e fornecer ferramentas para ajudar as instituições em que se deslocam no sentido da sustentabilidade ambiental através de boas práticas operacionais e de gestão (ECOCAMPUS, 2010).

As estratégias e o direcionamento do EcoCampus está voltada a gerar uma boa imagem corporativa, dando vantagens competitivas para as IES; economizar custos nas principais áreas tais como o uso da energia; endereçar desenvolvimento sustentável e mudanças climáticas; administrar riscos; e cumprir com requisitos legais e outros. (ECOCAMPUS, 2010).

Para Clarke e Kouri (2009) o modelo de uma Universidade Sustentável refere-se a uma lista de tópicos a serem gerenciados, por isso, não é apenas uma questão de priorização de metas e cronogramas de execução. A influência do ambiente de uma instituição de ensino superior estará diretamente relacionada a sua política adotada e às condições ambientais de interações que a instituição opte por gerir. Um ambiente de interação, no aspecto ambiental, é o elemento de uma organização que se referente as suas atividades, produtos ou serviços prestados que influenciará em impactos no ambiente, sejam de maneira positiva ou negativamente.

Alguns impactos diretos estão relacionados a geração de resíduos e emissão destes para a atmosfera, água e terra. Estes podem ser minimizados através da adoção de eco-eficiência, ou seja, iniciativas eficazes como as utilizadas em sistemas de produção mais limpa. Impactos indiretos são exemplos das importações de bens de consumo pela instituição, sejam estes alimentos, combustíveis, entre outros produtos que tenham impacto ambiental tanto na extração e fases de produção. A universidade pode atenuar esses impactos através da compra de produtos verdes, ou mesmo a atitude de reduzir o volume do seu consumo, através de uma políticas de consumo consciente para aquisição destes bens de consumo (CLARKE; KOURI, 2009).

Sobre a responsabilidade das instituições de ensino com o desenvolvimento de comportamentos socioambientais responsáveis em seus discentes, Tauchen e Brandli (2006) alertam que as instituições de ensino, por serem promotores do conhecimento, acabam assumindo a responsabilidade de desenvolverem em seus egressos a atitude de incluírem em suas práticas profissionais a responsabilidade ambiental. Este entendimento também é compartilhado por Boff, Oro e Beuren (2008) quando destacam que as IES ao serem “tidas como provedoras e disseminadoras de conhecimento, se auto condicionam a serem instituições éticas e responsáveis pela melhora e proteção da qualidade do meio ambiente, atuando de forma ecologicamente correta”.

Salgado e Cantarina (2006) afirmam que as instituições de ensino que têm o objetivo de desenvolverem em seus discentes essa responsabilidade ambiental encontrarão um terreno fértil “pela simples razão de que é seu papel alimentar os debates transformadores da sociedade e formar cidadãos capazes de levar os conhecimentos, habilidades e valores absorvidos ao logo da vida acadêmica para as diversas áreas de atuação” sendo assim, as instituições de ensino, seriam semeadoras de idéias e debates socioambientais responsáveis em sua comunidade acadêmica com o objetivo de que essas idéias fossem assimiladas e postas em prática pelos discentes durante e após sua vida acadêmica, formando um elo social e ambientalmente responsável com a sociedade.

O desenvolvimento de um sistema de gestão ambiental (SGA) em uma instituição de ensino é definido por Ferreira, Lopes e Morais (2006) como um elo entre a instituição de ensino e a sociedade em que está inserida.

A estrutura decisória de uma instituição de ensino é essencial para que seu sistema de gestão esteja em equilíbrio. Existem diferenças significativas entre a estrutura decisória de uma universidade e de uma empresa. Normalmente as empresas têm uma estrutura hierárquica

de decisão que simplifica o seu gerenciamento. Enquanto as instituições de ensino superior não tem um fluxograma de autoridade formal ou estrutura hierárquica. Embora haja essa diferença entre suas estruturas, algumas instituições de ensino superior, especialmente entre diferentes países, ainda podem diferir entre si, como mostra o estudo de caso da Universidade de Dalhousie, universidade de porte médio com 15 500 estudantes localizada em Halifax, Nova Scotia, Canadá. A Universidade é um exemplo útil para demonstrar a complexidade típica de uma universidade. Dentro da Universidade de Dalhousie, existem diferentes estruturas relacionadas a tomadas de decisões, enquanto uma interfere na supervisão direta as tomadas de decisões acadêmicas, o denominado Conselho de Administração é responsável pela parte financeira e administrativa. Algumas decisões que podem afetar questões acadêmicas e financeiras são regidas diretamente pela administração sênior, ou seja, decisões tomadas pelos seus presidentes e vice-presidentes, que tem plenos poderes para interferir tanto na parte financeira hierarquica da universidade como na parte acadêmica não hierarquica, composta de cargos rotativos (CLARKE; KOURI, 2009).

2.6 Indicadores de sustentabilidade

Os indicadores são sinais transformados em informações úteis que podem fornecer a dimensão das atividades realizadas no dia-a-dia, proporcionando uma visão do futuro conectada aos objetivos e metas, simplificando as informações sobre fenômenos complexos, para melhorar o processo de comunicação e transmissão destas para um público heterogêneo. Eles devem ser mensuráveis, independentemente de sua coleta obedecer a técnicas ou abordagens qualitativas ou quantitativas (MILANEZ; TEIXEIRA, 2002). Citam que os indicadores quantificam informações de forma que sua significância esteja mais rapidamente aparente, e simplificam a informação sobre fenômenos complexos para melhorar a comunicação com o público e com os tomadores de decisão.

Indicadores são informações que retratam a situação atual de um sistema, pode ser considerado um conceito vinculado a uma função específica. Devem ser descritos sempre de forma clara e objetiva (FIORI, 2006). Indicadores de sustentabilidade podem ser usados não apenas como forma de verificar o grau de sustentabilidade dos modelos de desenvolvimento, mas também como forma de divulgação e comunicação para a sociedade e tomadores de

decisão. Comenta ainda que a partir da temática “Desenvolvimento Sustentável”, evidencia-se uma real necessidade da utilização de instrumentos adequados ao tratamento das inúmeras abordagens feitas com este intuito desde a análise da realidade à proposição de projetos e ações. Dentro deste contexto, destaca-se a construção de ferramentas que utilizam indicadores como meio de monitoramento.

A adoção de indicadores de sustentabilidade permite que a instituição mantenha organizado suas informações de forma a facilitar a avaliação do grau de sua sustentabilidade, além de monitorar as tendências de seu desenvolvimento e definir metas para futura melhoria. Tais indicadores têm sido utilizados, também, como forma de melhorar a base de informações sobre o meio ambiente na detecção de problemas, no auxílio e na elaboração de políticas públicas, para simplificar estudos e relatórios e assegurar a comparabilidade entre diferentes épocas e entre diferentes regiões (MILANEZ; TEIXEIRA, 2002).

Zilahy *et al.* (2009) comentam que a avaliação de desempenho e o projeto de indicadores de DS, sejam estes em qualquer nível da organização (local, regional ou nacional) não é uma tarefa simples, por vezes se torna complexa e exige a participação e o comprometimento de todos os envolvidos. Ainda destacam em sua pesquisa a contribuição para a melhor compreensão dos benefícios da participação acadêmica em sistemas sustentáveis objetivando o DS. Onde buscar, identificar e entender boas práticas de maneiras a perceber o potencial do meio acadêmico e o envolvimento em parcerias regionais é o meio mais seguro para um futuro mais sustentável.

Estatísticos e formuladores de políticas econômicas desenvolveram e difundiram uma série de indicadores, que acabaram tornando-se tradicionais, como: produto interno bruto, renda nacional, taxa de desemprego, entre outros. Com o aumento da preocupação com as outras dimensões vinculadas à sustentabilidade, novos indicadores foram sendo elaborados e estudados com maior atenção (MILANEZ; TEIXEIRA, 2002). Indicadores de sustentabilidade podem ser usados não apenas como forma de verificar o grau de sustentabilidade dos modelos de desenvolvimento, mas também como forma de divulgação e comunicação para a sociedade e tomadores de decisão.

O Quadro 2 traz alguns aspectos relevantes referentes à utilização de indicadores.

<i>Vantagens</i>	<i>Desvantagens</i>
<p>Avaliação dos níveis de Desenvolvimento Sustentável.</p> <p>Capacidade de sintetizar informações de caráter técnico/científico.</p> <p>Identificação das variáveis-chaves do sistema.</p> <p>Facilidade de transmitir a informação.</p> <p>Bom instrumento de apoio a decisão e aos processos de gestão ambiental.</p> <p>Evidenciar a existência de tendências.</p> <p>Possibilidade de comparação com padrões e metas predefinidas.</p>	<p>Inexistência de informações base.</p> <p>Dificuldade na definição de expressões matemáticas que melhor traduzam os parâmetros selecionados.</p> <p>Perda de informações nos processos de agregação de dados.</p> <p>Diferentes critérios na definição de limites de variação de índices em relação às imposições estabelecidas.</p> <p>Ausência de critérios robustos para a seleção de alguns indicadores.</p> <p>Dificuldade de aplicação em determinadas áreas como o ordenamento do território e a paisagem.</p>

Quadro 2: Vantagens e desvantagens do uso de indicadores de Desenvolvimento Sustentável.

Fonte: Gomes, 2000, *apud* Fiori, 2006.

2.7 Indicadores de sustentabilidade em Instituições de Ensino

Exemplo de indicadores utilizados para avaliar a sustentabilidade em IES, pode ser observado na Universidade de São Paulo (USP), que em um projeto recente, o USP Inova apresenta os indicadores de consumo que foram utilizados para medir o nível de sustentabilidade em todos os *campi* da USP: papel utilizado nas administrações das unidades e em pesquisas; copos descartáveis; água; energia elétrica; áreas construídas e cobertura vegetal; transporte e; geração de resíduos. Esses indicadores foram moldados conforme a disposição dos dados que poderia se obter de todos os *campus*. Para a base dos cálculos foi utilizado a USC/Espanha (MEIRA, 2009)

Também a Universidade do Vale do Itajaí, selecionou indicadores para relevar a importância da eco-eficiência de sua instituição. Entre eles foram destacados: consumo de energia elétrica, água, consumo de papel A4, produtos de limpeza, produtos químicos, geração de resíduos químicos, resíduos biológicos, esgoto químico, esgoto sanitário, resíduos sólidos (LERÍPIO; DEBASTIANI, 2008).

Outro exemplo de ferramenta que avalia a sustentabilidade nas instituições por meio de indicadores é o *Auditing Instrument for Sustainability in Higher Education* (AISHE). Segundo Roorda (2008) o método AISHE original (1.0) tem sua concentração na educação,

visa a contribuição dos IES para o Desenvolvimento Sustentável por essa metodologia ter um efeito desencadeador da educação *versus* a sociedade. Para atividades relacionadas à pesquisa universitária, ou as operações incluindo a gestão ambiental e a gestão de recursos humanos tem-se a ferramenta AISHE (2.0).

A Fundação Européia para a Gestão de Qualidade desenvolveu um modelo chamado EFQM, que utiliza como base o Circulo de Qualidade Deming, também conhecido como o ciclo PDCA. Nas fases “Planejar”, “Fazer”, “Verificar” e “Agir” foram incluídos um número de critérios, que atuam como indicadores, e dizem respeito à qualidade de gestão da companhia (ROORDA, 2001; 2008).

A Figura 3 apresenta os campos de abrangência de ambas as metodologias: para a versão inicial toma-se como referência a visão relacionada com a educação para a sustentabilidade. Já a versão 2.0 abrange também a operação da infraestrutura, pesquisa, extensão universitária e a relação com a sociedade.

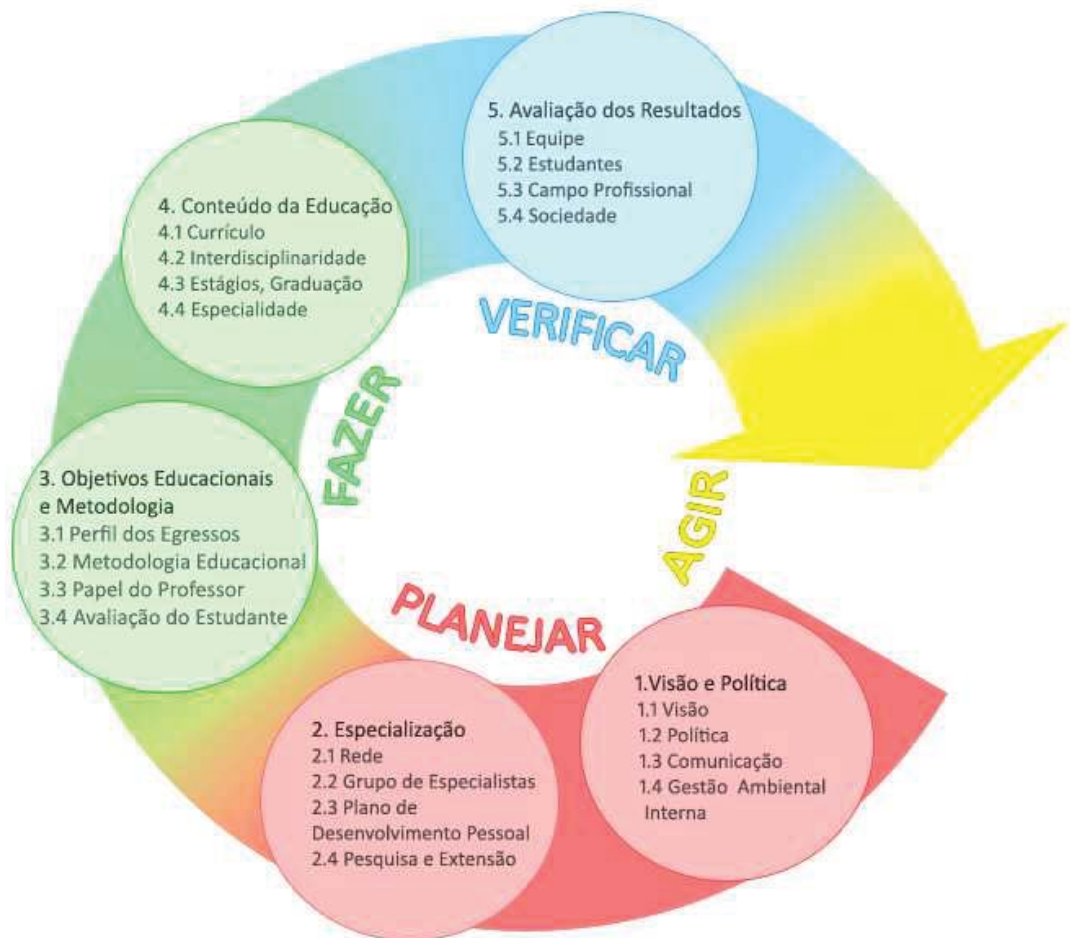


Figura 3: Ciclo PDCA e Estrutura da Metodologia AISHE 1.0
Fonte: ROORDA, 2001.

Uma aplicação do AISHE pode ser vista no trabalho de Brandli *et al.* (2010), os quais aplicaram a ferramenta na Universidade de Passo Fundo (UPF), avaliando o nível de sustentabilidade dos cursos de graduação da mesma. Os resultados obtidos demonstraram diferenças significativas entre os cursos, a maioria atingindo o nível 1, atividade, mostrando uma falta de visão estratégica e gestão universitária que abranja um comportamento uniforme em todos os cursos.

A Universidade Técnica da Catalunha (UPC) iniciou a implementação de políticas de sustentabilidade nos anos 90 e nos últimos dez anos a UPC tem tido melhorias contínuas em seu sistemas. A instituição incorporou o desenvolvimento sustentável (DS) em seus objetivos e em todos os principais documentos estratégicos e políticos da universidade. Desde 1996, a instituição desenvolveu e implementou dois planos de políticas ambientais e têm integrado estes a seus sistemas de forma abrangente. Os planos foram baseados no modelo descrito na Figura 4, que tem suas saídas provenientes de três áreas (treinamentos de DS aos profissionais da educação, DS para soluções de pesquisa, e o modelo DS para operações no *campus*), juntamente com fluxos que se cruzam entre si. O progresso equilibrado nas três áreas fornece reforço mútuo para alcançar os objetivos globais de desenvolvimento sustentável na Universidade (BALAS; BUCKLAND; MINGO, 2009).

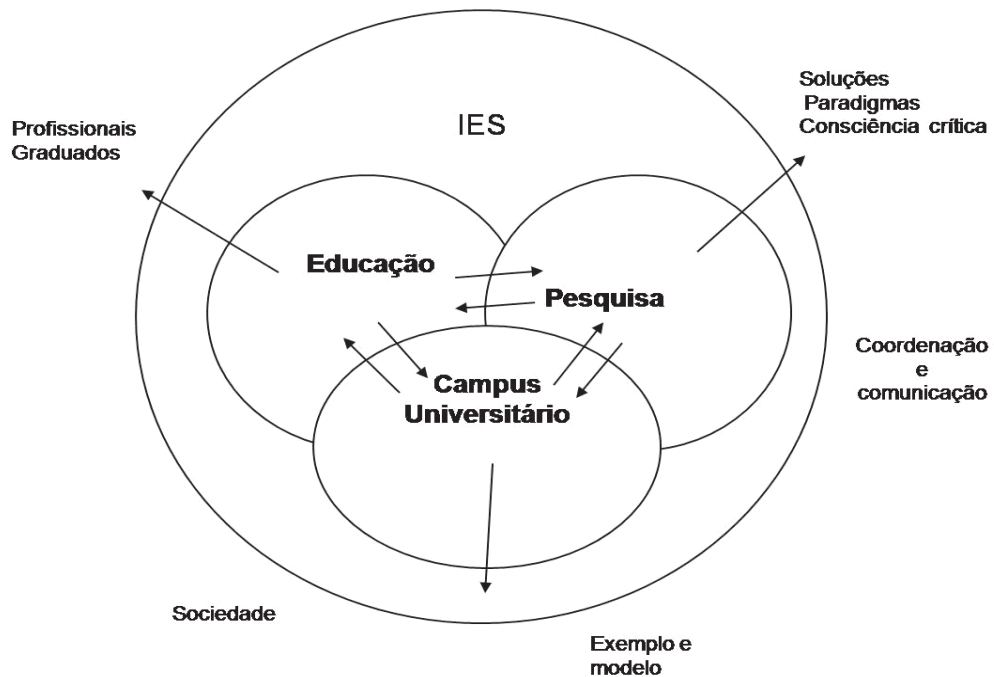


Figura 4: Modelo de Desenvolvimento Sustentável aplicado na UPC no período 1996 a 2005.
Fonte: Adaptado de BALAS; BUCKLAND; MINGO, 2009.

A partir do modelo inicial de "Saídas" a UPC modificou seus sistemas de maneira que a universidade pudesse produzir e transferir o conhecimento para a sociedade, como mostra a Figura 5, redefinindo como dupla troca a direção de entradas e saídas de "Aprendizagem e Inovação" ocorrendo mutuamente tanto em escala individual como organizacional. Os autores afirmam que a abordagem utilizada pela UPC surtiu efeitos de sucesso e contribuiu de maneira a facilitar as mudanças introduzidas aos sistemas existentes (BALAS; BUCKLAND; MINGO, 2009).

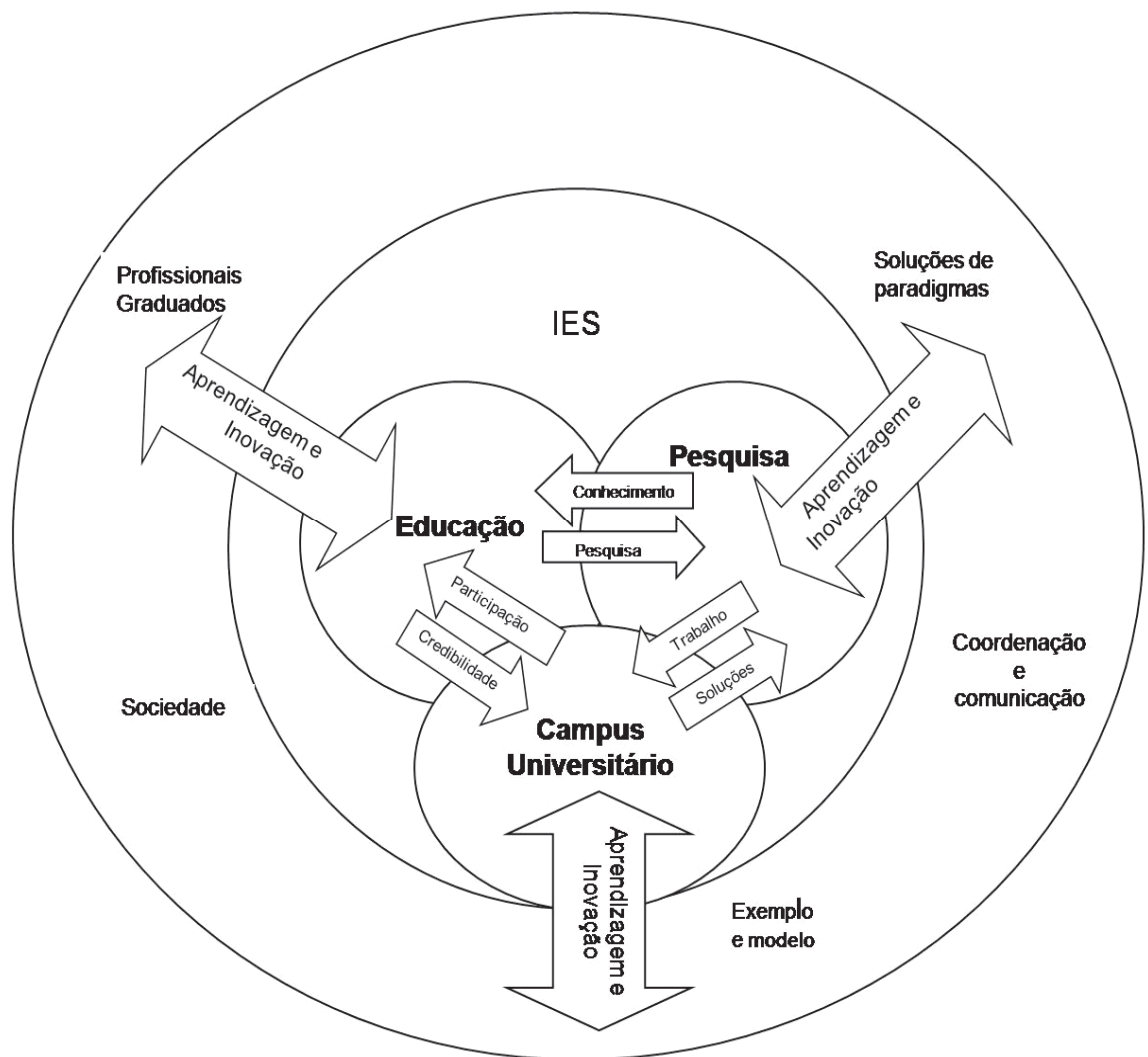


Figura 5: Redefinição do modelo de DS com introdução de fluxos de sentido duplo "Aprendizagem e Inovação" entre a Universidade e as partes interessadas.
Fonte: Adaptado de BALAS; BUCKLAND; MINGO, 2009.

Com a missão de transmitir saberes as IES estão constantemente em busca de recursos suficientes para criar e transmitir novos conhecimentos. Existe por parte destas instituições

iniciativas às novas formas de criar e difundir o conhecimento, de repensar e melhorar seus processos de ensino-aprendizagem e de inserir suas práticas institucionais e pedagógicas. Adotar um modelo ambientalmente coerente nestas instituições significa adquirir uma via inovadora e transformadora, além de uma democratização das políticas para que todas as pessoas que integram a comunidade universitária interajam mutuamente nas ações propostas (GOMEZ, 2007).

Os indicadores de sustentabilidade em IES são geralmente moldados as situações de cada Instituição. Programas são adotados e fornecem a estrutura para guiar os requisitos propostos com o intuito de fornecer as instituições a títulos ou certificações de provedores de responsabilidade ambiental. Algumas ferramentas adotadas geram indicadores e medem a sustentabilidade de uma IES, são exemplos de indicadores o monitoramento relacionado ao consumo de insumos (matérias-primas), água, energia, a reciclagem e destinação dos resíduos gerados (FRAGA, 2011).

Tauchen e Brandli (2006) sugerem uma lista de ações sustentáveis contemplando as iniciativas adotadas pelas 42 universidades pesquisadas, localizadas no Reino Unido, Estados Unidos, Canadá, Europa e América Latina. No Reino Unido, as ações desenvolvidas pelo maior número de universidades foram: a inclusão nos currículos de conteúdos sustentabilidade ambiental, diagnóstico dos impactos diretos ou significativos para o ambiente, controle do uso da energia (eficiência energética) e controle do consumo e reuso da água. Para a Europa e América Latina, as ações desenvolvidas pelo maior número de universidades foram: diagnóstico dos impactos diretos ou significativos para o ambiente, soluções baseadas no padrão de gerência ambiental da ISO 14001, treinamento e sensibilização da equipe de funcionários, treinamento e sensibilização dos alunos, plano de ação para melhoria contínua e auditoria ambiental para indicar melhorias onde necessárias. Aos Estados Unidos e Canadá, as ações desenvolvidas pelo maior número de universidades foram: construções e reformas na instituição seguindo padrões sustentáveis, controle do consumo e reuso da água, racionalização do uso de combustíveis (combustíveis alternativos) e programa de reciclagem (gestão de resíduos). Neste estudo, gestores e discentes afirmaram que as ações citadas são de suma importância para a gestão ambiental das IES.

No Brasil, os trabalhos envolvendo as IES na implantação de SGAs são relativamente recentes. Um exemplo importante de universidade que implementou um Sistema de Gestão Ambiental é a Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS) localizada em São Leopoldo no estado do Rio Grande do Sul. Através do projeto Verde Campus, a UNISINOS

foi a primeira universidade da América Latina a ser certificada com a norma ISO 14.001. O projeto visou à preservação, à melhoria e à recuperação da qualidade ambiental, assegurando as condições de desenvolvimento sócio-econômico, segurança do trabalho, proteção da vida e qualidade ambiental. Um dos resultados mais relevantes alcançados foi a inclusão do curso de Gestão Ambiental no ano de 2005. A universidade criou laboratórios para estudos ambientais, pesquisas básicas e aplicadas e ainda ferramentas de geoprocessamento e demais recursos técnicos e humanos necessários para a formação de seus alunos (VERDE CAMPUS, 1997 apud TAUCHEN *et.al.*, 2009).

Rossato, Zanichelli e Bellen (2009) apresentam um levantamento da participação das Instituições Federais de Ensino Superior com as questões ambientais. A partir dos dados encontrados listam as ações ambientais praticadas pelas Instituições. Entre elas podem ser citadas: o acompanhamento de processos ambientais, coleta seletiva, controle de qualidade da água, desenvolvimento de energia alternativa, diagnósticos, compostagem, compras ecoeficientes, educação ambiental, gerenciamento de resíduos, paisagismo do campus, preservação de nascentes e florestas, programa de comunicação ambiental, programa de controle de zoonoses e proliferação de vetores e programa de eficiência energética. O processo de levantamento de dados desta pesquisa teve como objetivo explorar diferentes casos de iniciativas e ações relacionadas à gestão ambiental no âmbito das IFES.

Portanto, a implantação de um sistema de gestão em uma instituição pode ser descrita como um conjunto de estratégias e diretrizes, ações e procedimentos que visam preservar a integridade dos meios físico e biótico, além do dos grupos sociais que deles dependem. Seu objetivo principal será regular as atividades humanas para que estas originem o menor impacto possível sobre o meio, ou seja, as diferentes estratégias visam propor a instituição acolhedora da idéia, a escolha das melhores técnicas até o cumprimento da legislação e a alocação correta de recursos humanos e financeiros. Políticas ambientais e práticas administrativas para a proteção do meio ambiente com o intuito da eliminação ou mitigação de impactos e danos ambientais dependem de um criterioso planejamento e da adoção de um modelo ambientalmente coerente pelas IES (CORRÊA *et. al.*, 2009).

3 MÉTODO DE PESQUISA

3.1 Objeto de estudo

A partir do objetivo de avaliar a sustentabilidade ambiental dos Institutos Federais, esta pesquisa pretende abranger todos os IF do Brasil, atualmente cerca de 333 *campi*, por meio de mensagem eletrônica. A identificação dos IF e seus potenciais foram determinados por região e realizados a partir de pesquisa à base de dados disponíveis no sítio do Ministério da Educação, onde também foram disponibilizados os contatos de cada instituição. As pessoas contatadas foram os diretores gerais de cada *campus*, por serem pessoas que possuem conhecimento administrativo e pedagógico.

A Tabela 1 mostra as metas mínimas de questionários que deveriam ser retornados, utilizando proporções populacionais estimadas por cada região. Não se calculou uma amostra estatística para a população alvo deste estudo, pois para uma margem de erro válida esta amostra teria que ser muito elevada, o que é difícil neste tipo de abordagem de coleta dos dados. Assim, optou-se por definir um mínimo de retorno para os questionários, de maneira proporcional as regiões, e insistiu-se na coleta até atingir o mínimo desejado.

Tabela 1: Metas de retorno de questionários dos IF por região de abrangência.

Demostrativo proporção amostral				
Região	Proporção total população (IF) %	Retorno proporcional mínimo desejado	Questionários respondidos	IF por região
Sul	20	13	22	66
Sudeste	28	25	26	92
Centro-oeste	11	4	12	35
Norte	13	5	9	42
Nordeste	29	29	29	98
TOTAL	100	76	98	333

A Tabela 2 traz de forma quantitativa dados sobre as 333 unidades de IF a nível nacional, subdivididos por região de abrangência e seus respectivos retornos ao questionário proposto.

Tabela 2: Dados dos IF unidades por região, envio e retorno de questionário.

Região	Dados de retorno		
	Total de campus	Questionários respondidos	% de retorno por região
Sul	66	22	33
Sudeste	92	26	28
Centro-oeste	35	12	34
Norte	42	9	21
Nordeste	98	29	30
Brasil	333	98	29

Outros dados relevantes para caracterização do objeto de estudo, referente ao desenvolvimento prático desta pesquisada sobre os IF foram coletados nos próprios sites dos institutos, visando o acréscimo de informações.

Ainda, considerando-se a proposição de diretrizes que visem subsidiar ações, metas e políticas de sustentabilidade para o IF Sul-rio-grandense, *Campus* Passo Fundo, apresenta-se na Figura 7 uma vista aérea do *campus*, inaugurado no dia 30 de outubro de 2007. Salienta-se que ainda está em fase de implantação, com a construção de novos prédios e obtenção de novos equipamentos e materiais destinados aos setores administrativos e, principalmente, aos laboratórios e salas utilizados nos diferentes cursos do *campus*. Ainda, indica-se no Apêndice A um mapa representativo do *campus*.

Sua comunidade acadêmica é composta por 45 docentes, 37 técnicos administrativos, 600 discentes e 28 funcionários terceirizados, esses responsáveis pela vigilância, recepção, limpeza e manutenção do *campus*.



Figura 7: Foto aérea IF Passo Fundo.
Fonte: IF Sul-rio-grandense.

3.2 Delineamento da pesquisa

As etapas desta pesquisa são descritas no fluxograma da Figura 8, a qual indica as etapas referentes ao desenvolvimento teórico e prático realizado.

Este trabalho se limitará a analisar os IF e não será considerado como uma definição amostral.

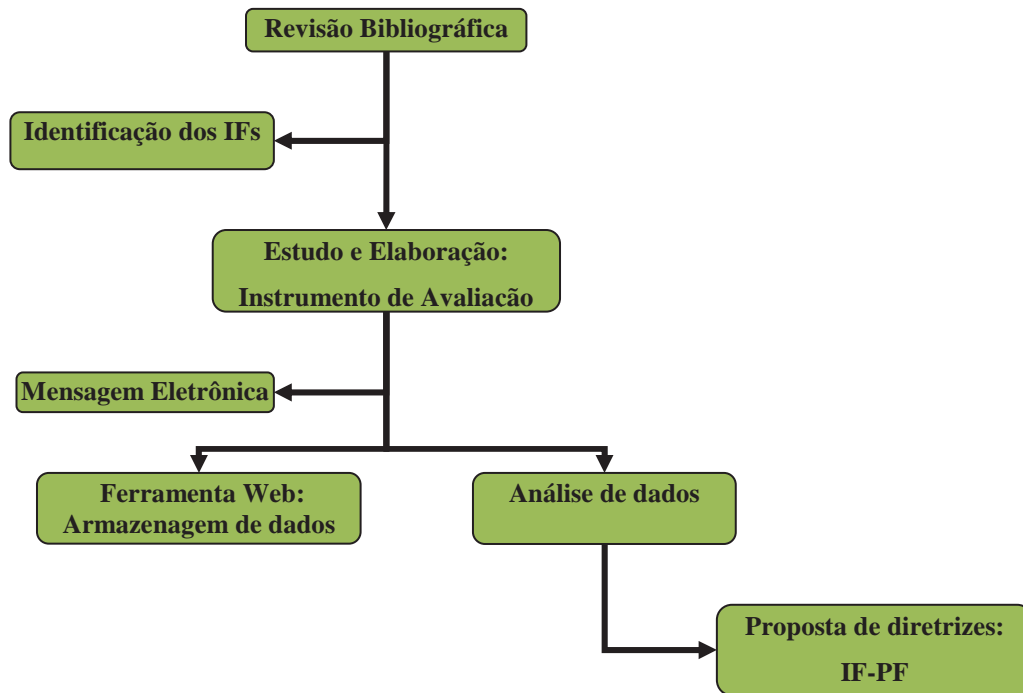


Figura 8: Fluxograma da pesquisa.
Fonte: Autor.

3.2.1 Revisão Bibliográfica

A fase inicial do planejamento necessária à formulação do estudo para a execução desta pesquisa teve início a partir da revisão bibliográfica, pela qual foi possível traçar os objetivos e metas relevantes ao processo de sustentabilidade dos IF baseados no conhecimento pré-existente. As informações dos estudos que abordaram assuntos pertinentes aos IF como o desenvolvimento sustentável, a sustentabilidade na educação e a sustentabilidade ambiental em instituições de ensino e seus indicadores foram de suma importância ao desenvolvimento e entendimento do estudo proposto.

3.2.2 Instrumento de Avaliação

O estudo dos modelos de indicadores para avaliação de sustentabilidade nas instituições de ensino para a elaboração de um instrumento de análise da sustentabilidade foi

adotado com base na revisão bibliográfica. Utilizou-se no instrumento de pesquisa uma linguagem acessível, fácil e de rápido preenchimento. Este instrumento de levantamento de dados sobre a sustentabilidade teve dois enfoques, o administrativo do *campus* e o pedagógico. No que se refere ao administrativo foram abordados a geração de resíduos, uso de água, energia elétrica e o consumo de papel. Quanto ao pedagógico, o instrumento contemplou perguntas com intuito de avaliar os currículos e as práticas pedagógicas existentes.

A metodologia utilizada foi a aplicação de um questionário a cada *campus* dos IF. O questionário aplicado foi adaptado a partir do modelo base descrito por Clarke e Kouri (2009) e por Tauchen e Brandli (2006), porém com adaptações na linguagem. Foram elaboradas 8 questões objetivas podendo serem enquadradas em até 4 respostas de múltipla escolha. Todas as questões tinham o mesmo valor por todas apresentarem grau de significância na pesquisa. O questionário foi específico diferenciando a participação e visualização das atividades envolvendo a sustentabilidade ambiental de cada *campus* dos IF.

A fim de diagnosticar o panorama da sustentabilidade ambiental da rede, o questionário relatado no Quadro 3 foi enviado por meio de mensagem eletrônica aos diretores de todos os IF. O questionário traz de forma sucinta os aspectos abordados em cada *campus* e os respectivos questionamentos relacionados à sustentabilidade ambiental. Foi enviada a mensagem eletrônica onde constava a identificação, a importância e a magnitude da pesquisa, e também o *link* que dava acesso ao questionário, que devido à limitação do número máximo de entrevistados ser 100, foram montados cinco questionários iguais com *links* diferentes, um para cada região:

Região Sul: <http://www.surveymonkey.com/s/M8NTM5T>

Região Sudeste: <http://www.surveymonkey.com/s/TZ8XKFY>

Região Centro-Oeste: <http://www.surveymonkey.com/s/TSWMZV8>

Região Norte: <http://www.surveymonkey.com/s/8DCLNZG>

Região Nordeste: <http://www.surveymonkey.com/s/RMVTGX7>

<i>Aspectos</i>	<i>Alternativas</i>
Organização	<input type="checkbox"/> Coordenação de gestão ambiental
	<input type="checkbox"/> Treinamento e sensibilização de funcionários, professores e alunos
	<input type="checkbox"/> Previsão orçamentária para investimento na área ambiental
	<input type="checkbox"/> Procedimento de emergência para acidentes ambientais
Ensino/Pesquisa/Extensão	<input type="checkbox"/> Inclusão da temática ambiental nos currículos dos cursos
	<input type="checkbox"/> Projetos de pesquisa com a temática ambiental
	<input type="checkbox"/> Projetos de extensão com a temática ambiental
Materiais de consumo	<input type="checkbox"/> Preferência por produtos com certificação ambiental, logística reversa ou ecoeficientes
	<input type="checkbox"/> Política para redução do consumo de materiais (matéria-prima, insumos e materiais auxiliares)
Resíduos sólidos	<input type="checkbox"/> Política de redução do uso de papel
	<input type="checkbox"/> Uso de papel reciclado
	<input type="checkbox"/> Coleta seletiva dos resíduos sólidos
Água/Efluentes	<input type="checkbox"/> Programa para redução do consumo de água
	<input type="checkbox"/> Aproveitamento de água da chuva
	<input type="checkbox"/> Estação de tratamento de efluentes
Energia	<input type="checkbox"/> Programas para redução do consumo de energia
	<input type="checkbox"/> Uso de energia de fontes renováveis
Edificações e ocupação do solo	<input type="checkbox"/> Preservação de áreas verdes
	<input type="checkbox"/> Construção e reforma seguindo padrões sustentáveis
Incentivo para transporte coletivo	<input type="checkbox"/> Sim
	<input type="checkbox"/> Não

Quadro 3: Questionário sobre sustentabilidade ambiental submetido aos diretores das unidades dos IF a nível nacional.

Fonte: Adaptado de Clarke; kouri, (2009) e Tauchen; Brandli, (2006).

O Apêndice B traz a versão *on-line* do questionário encaminhado aos IF, montado no *software* que está disponível no endereço eletrônico <http://pt.surveymonkey.com/>.

3.2.3 Tratamento de dados do levantamento exploratório

Utilizando-se do programa “SurveyMonkey”, disponível na *web*, versão gratuita, foi possível a formação de um banco de dados a partir da coleta de informações dos questionários de retorno, os quais foram divididos em categorias com pesos proporcionais e por região de abrangência.

O banco de dados possibilitou a análise dos indicadores e suas informações foram organizadas de forma a conter a descrição de cada índice e suas variáveis que representaram o desenvolvimento sustentável dos IF. A análise individualizada de cada IF, não foi possível,

devido à limitação na formação do banco de dados que não identifica o respondente no momento da coleta, juntando todos os dados da região.

Os dados foram tratados quantitativamente e apresentados de forma gráfica. A análise destes dados foi realizada por região, por grupo de indicador e por tipo de indicador.

3.2.4 Critérios para definição das diretrizes do IF-PF

Para a definição das diretrizes para a melhoria do desempenho ambiental do IF-PF, partiu-se de quatro pontos.

I) O primeiro, foi a identificação das potencialidades e deficiências dos aspectos abordados no levantamento exploratório nos IF no Brasil. Este levantamento pode indicar os aspectos sustentáveis mais aplicados pelos IF e aqueles que ainda não são utilizados.

II) O segundo ponto, foi uma análise específica da sustentabilidade ambiental do IF-PF, a partir da observância da incidência ou não dos mesmos aspectos avaliados no levantamento nacional. Além disto, foram registradas fontes de evidências através de imagens fotográficas no *campus* do IF-PF.

III) O terceiro ponto, foi a definição das diretrizes que partiram do embasamento teórico existente sobre universidades sustentáveis.

IV) O quarto ponto, foi a visita realizada em 31 de outubro de 2011 a Universidade Unisinos, *campus* São Leopoldo, que é a primeira e única da América Latina a possuir certificação ISO 14001, na ocasião foi assistido uma palestra com a coordenadora do sistema de gestão ambiental da unidade e após conhecida a estação de tratamento de esgoto e o local de armazenamento de resíduos sólidos, na qual observou-se as ações adotadas e procurou-se identificar quais poderiam ser utilizadas no IF-PF.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após estimadas e cumpridas as metas referentes aos índices de retorno desta pesquisa, foi possível analisar e discutir os respectivos resultados, os quais estão apresentados neste capítulo primeiramente por região. Após, apresentam-se por aspectos comparando o desempenho entre as regiões e totalizando-se no âmbito nacional. Finalmente, enfatiza-se a unidade do *campus* IF-PF.

Os resultados e discussões apresentam um panorama atual da responsabilidade ambiental das unidades dos IF e a forma com que esta temática tem sido incorporada ao cotidiano dessas instituições. Os indicadores utilizados na aplicação do questionário propiciaram o entendimento no desempenho ambiental das unidades e a partir destes, utilizado-se de ferramentas metodológicas foi possível contribuir propondo melhorias com a sugestão de diretrizes a serem adotadas pela unidade do *campus* IF-PF.

4.1 Região Sul

A região Sul, composta pelos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná, apresenta um total de 66 unidades de IF. Deste total, contribuíram em resposta ao questionário proposto aproximadamente 33% dos institutos. Suas respostas são descritas nas Figuras 9 a 16.

A Figura 9 mostra que, para o aspecto Organização, existe uma maior sensibilização dos IF da região sul no item treinamento de funcionários, professores e alunos. Há o envolvimento de aproximadamente 32% dos institutos que afirmaram a adoção desse procedimento. Para os itens referentes a coordenação da gestão ambiental e a previsão orçamentária na área ambiental, cerca de 23% dos institutos responderam ter como ação

cotidiana tal procedimento. Enquanto que, para o procedimento de questões relacionadas a emergências envolvendo possíveis acidentes ambientais, somente 9% das unidades mostraram estar preparadas ou haver algum procedimento padrão para esse item.

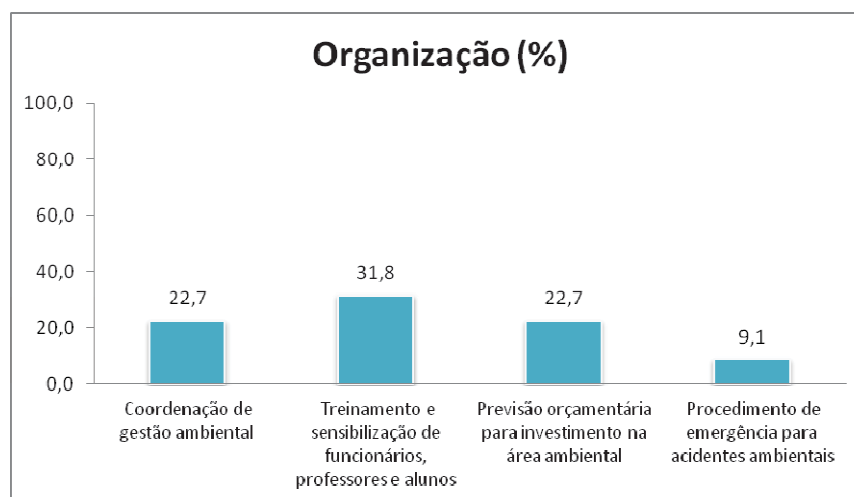


Figura 9: Aspecto Organização para IF Região Sul.

As respostas referente ao aspecto Ensino, Pesquisa e Extensão, descritas na Figura 10, mostram pouca diferença entre os itens relacionados. Com a maior porcentagem, a inclusão da temática ambiental nos currículos dos cursos abrange 73% da unidades dos IF da região sul. Para os projetos de pesquisa desenvolvidos nestes institutos, cerca de 64 % informaram utilizarem temáticas ambientais como foco de seus estudos relacionados a pesquisa, enquanto que para 68% a temática ambiental também é adotada para estudos envolvendo projetos de extensão do próprio *campus*. A região Sul possui 21 cursos, entre cursos técnicos, de graduação e pós-graduação diretamente relacionados ao ensino na área ambiental.

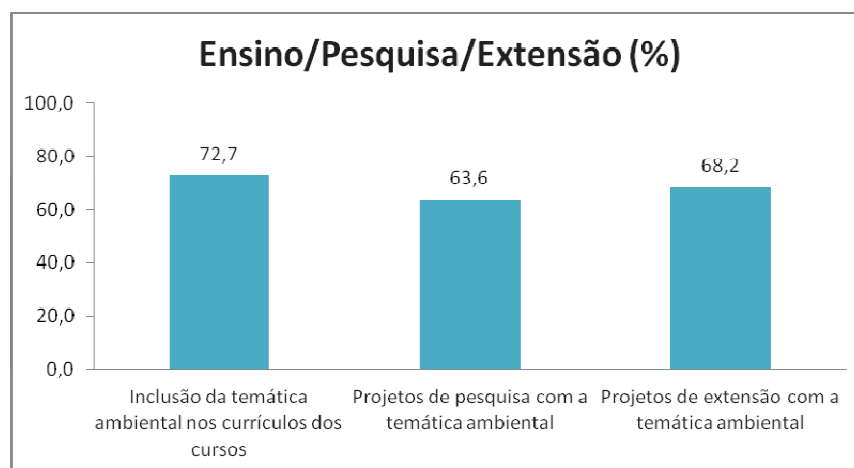


Figura 10: Aspecto Ensino/Pesquisa/Extensão para IF Região Sul.

A política para redução do consumo de materiais está presente no cotidiano da maior partes dos IF da região sul, 64%, enquanto que apenas 32% deles indicaram dar preferência ao consumo de produtos com certificação ambiental, conforme Figura 11.

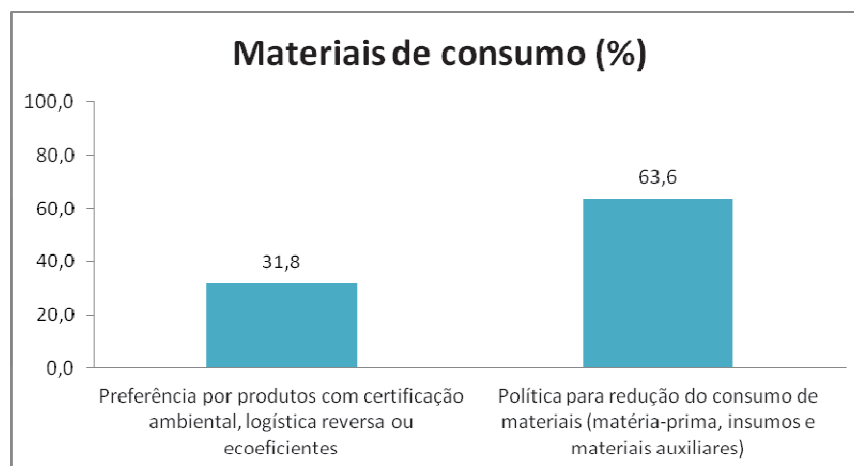


Figura 11: Materiais de consumo para IF Região Sul.

Para o aspecto resíduos sólidos, a pesquisa mostra que 46% dos IF está empenhada em ações simples como a utilização de papel reciclado. O item política de redução para o consumo de papel envolve 50% das unidades participantes desta pesquisa, porém o bom exemplo está na maior parte dos IF, onde 82% tem como ação cotidiana a coleta seletiva para os resíduos sólidos gerados em seu *campus*, comprovando o que aparece na bibliografia como uma das ações nas IES, conforme dados da Figura 12.

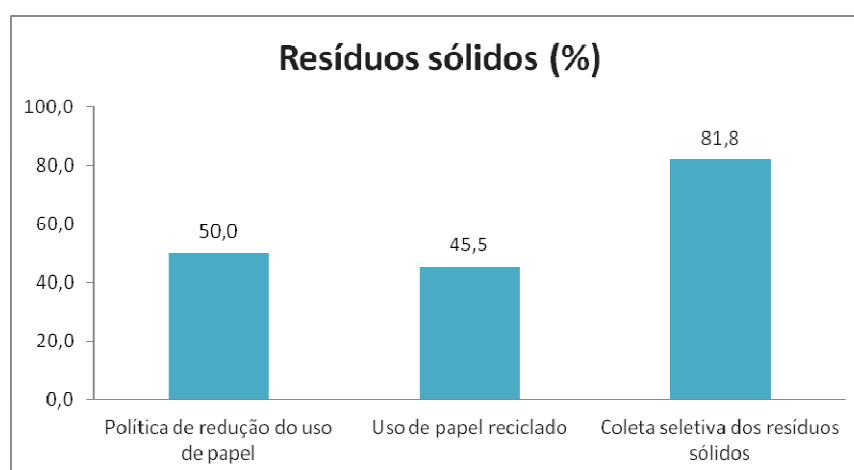


Figura 12: Aspecto Resíduo sólido para IF Região Sul.

O comprometimento com a sustentabilidade ambiental mostra que existe uma sensibilização da maior parte das unidades dos IF da região sul em relação ao aspecto água e

efluentes. Cientes da importância e dos inúmeros benefícios gerados ao meio ambiente e mesmo no quesito relação custo-benefício, adotam ações como o aproveitamento da água da chuva, a Figura 13 demonstra que, ação está que conta com cerca de 41% das unidades. Ações como as utilizadas em programas para redução do consumo de água contam com o envolvimento de 23% das unidades, enquanto que, somente a minoria, 14%, das unidades contém em seus estabelecimentos estações para o tratamento dos efluentes gerados.

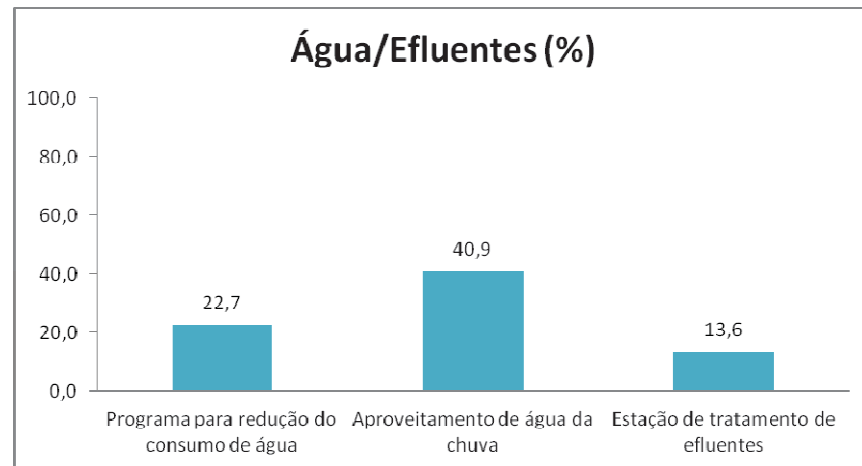


Figura 13: Aspecto Água/Efluentes para IF Região Sul.

A Figura 14 mostra que 50% dos IF da região sul participantes desta pesquisa estão comprometidos com a minimização dos impactos geradas por suas atividades, e estas unidades adotam programas para a redução do consumo de energia em seus estabelecimentos. Apenas 4% das unidades utilizam algum tipo de energia a partir de fontes renováveis.

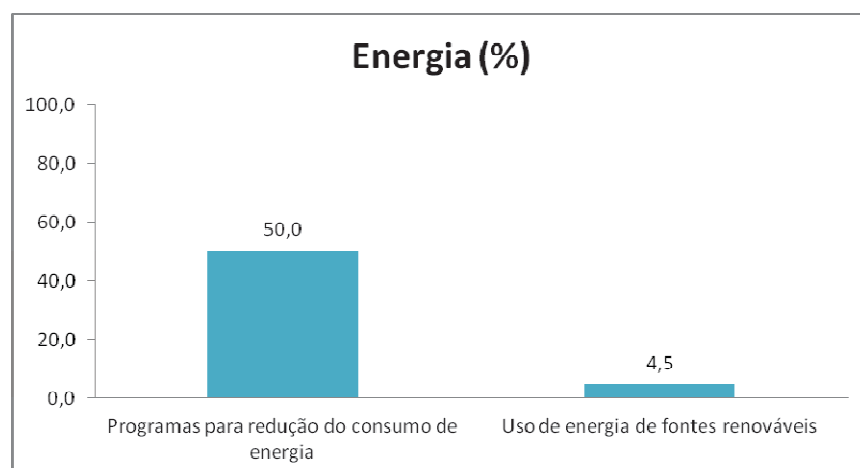


Figura 14: Aspecto Energia para IF Região Sul.

O aspecto edificações e ocupação do solo também é respeitado, como mostra a Figura 15, 77% das unidades dos IF da região sul estão comprometidas e demonstram isso pela adoção de ações ligadas a preservação das áreas verdes em seus estabelecimentos. As que utilizam para a construção e reforma padrões sustentáveis representaram cerca de 32% das unidades desta região.

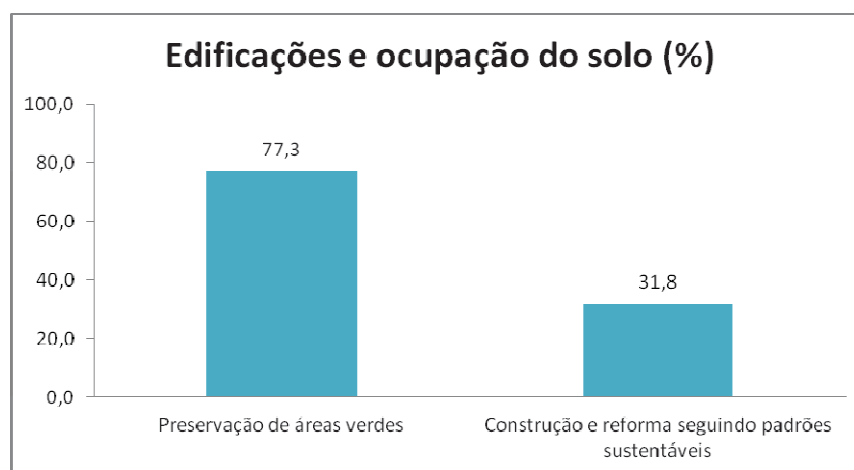


Figura 15: Aspecto Edificações e ocupação do solo para IF Região Sul.

A Figura 16 mostra que 50% dos IF da região sul estão comprometidos e adotam iniciativas para a questão transporte coletivo em seus estabelecimentos, enquanto que 45% não dispõe de ações para esse incentivo.

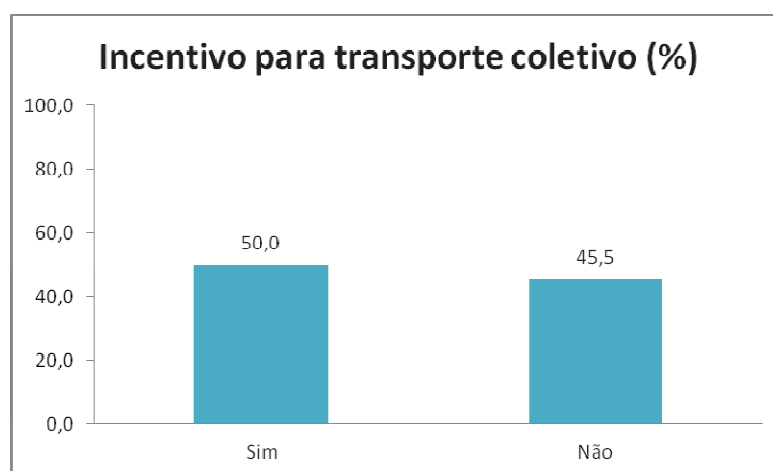


Figura 16: Aspecto Incentivo para transporte coletivo para IF Região Sul.

4.2 Região Sudeste

As respostas da região Sudeste, composta pelos estados de Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro e Espírito Santo, com um total de 92 unidades de IF, são descritas nas Figuras 17 a 24. Cerca de 28% das unidades contribuíram em resposta ao questionário proposto.

Para o aspecto Organização, Figura 17, os dados mostram que 73% dos institutos da região sudeste adotam o procedimento treinamento de funcionários, professores e alunos. Há o envolvimento de 31% das unidades no item que se refere a coordenação da gestão ambiental e em 31% das unidades existe ação para a previsão orçamentária na área ambiental. A menor parte das unidades demonstra interesse e afirmam ter entre suas ações procedimentos relacionados a questões emergências envolvendo possíveis acidentes ambientais, somente 8% das instituições mostraram estar preparadas ou haver algum procedimento padrão para esse item.

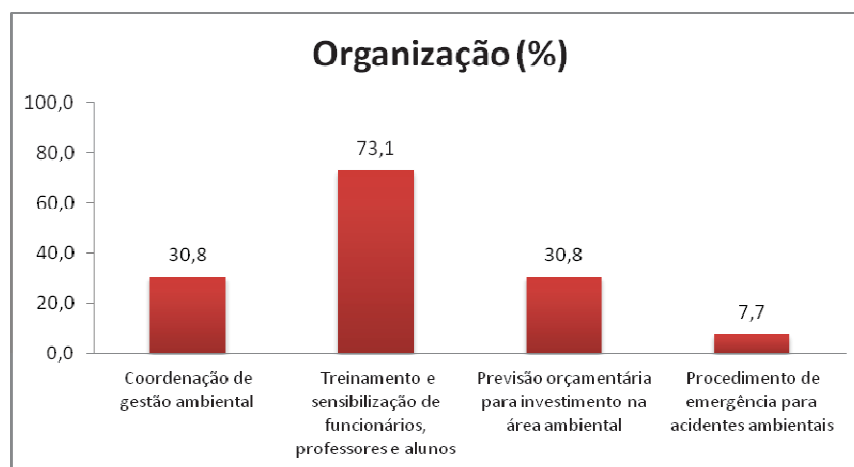


Figura 17: Aspecto Organização para IF Região Sudeste.

A Figura 18 mostra os dados para o aspecto Ensino, Pesquisa e Extensão. Boa parte dos IF, 73% das unidades da região sudeste afirmam haver inclusão da temática ambiental nos currículos de seus cursos. Para os projetos de pesquisa desenvolvidos nos institutos da região sudeste, cerca de 77 % responderam utilizarem temáticas ambientais como foco de seus estudos relacionados a pesquisa, enquanto que para 58% a temática ambiental também é adotada para estudos envolvendo projetos de extensão do próprio *campus*. A região sudeste

possui em torno de 31 cursos entre cursos técnicos, de graduação e pós-graduação diretamente relacionados ao ensino na área ambiental.

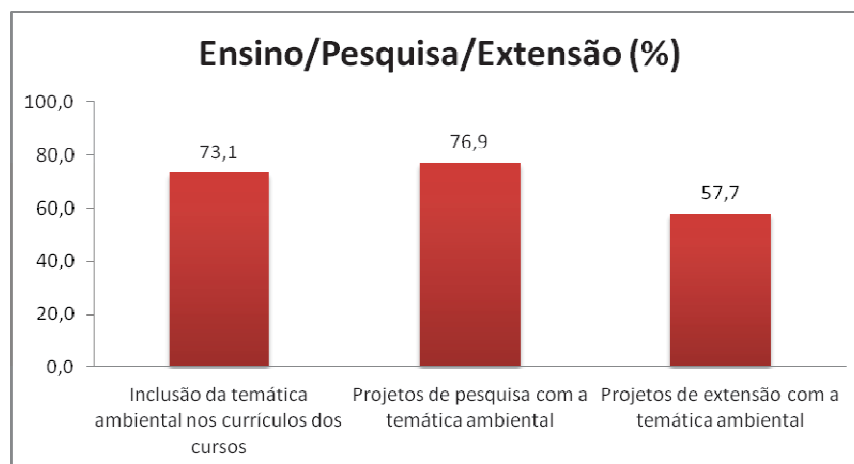


Figura 18: Aspecto Ensino/Pesquisa/Extensão para IF Região Sudeste.

A política para redução do consumo de materiais está presente no cotidiano da maior partes dos IF da região sudeste, 85% destes, enquanto que apenas 35% dão preferência ao consumo de produtos provenientes de certificação ambiental ou ecoeficientes, conforme dados da Figura 19.

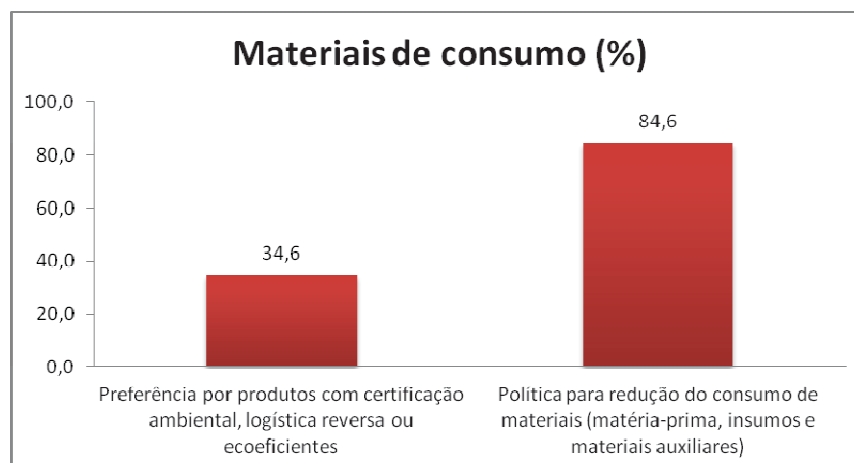


Figura 19: Materiais de consumo para IF Região Sudeste.

O aspecto resíduos sólidos mostra que apenas 46% das unidades dos IF da região sudeste adota a utilização de papel reciclado em seus estabelecimentos, 69% dos institutos tem políticas para a redução de consumo de papel e possuem coleta seletiva para os resíduos sólidos gerados em seu *campus* 73%, conforme dados da Figura 20.

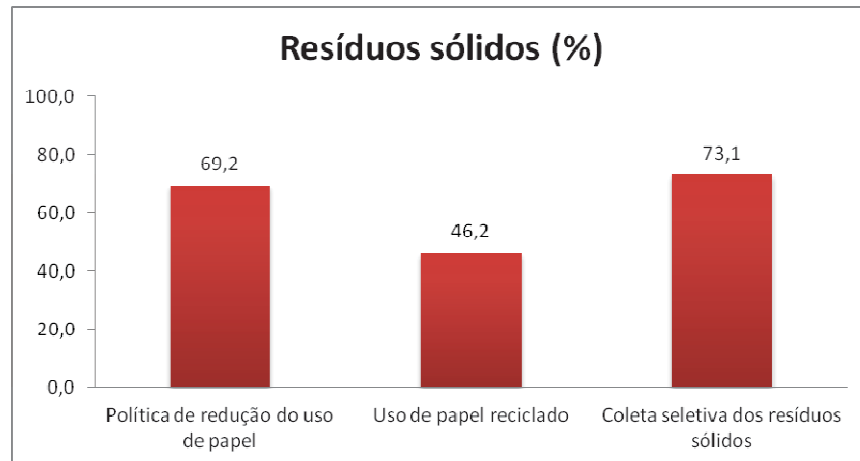


Figura 20: Aspecto Resíduo sólido para IF Região Sudeste.

A questão do aproveitamento da água da chuva, Figura 21, é uma das alternativas que menos vem sendo incluídas nos *campus* do IF da região sudeste, apenas 15% destes dispõem dessa ação. O item programas para redução do consumo de água é utilizado por 65% dos institutos, enquanto que 35% contém em seus estabelecimentos estações para o tratamento dos efluentes gerados em suas unidades.

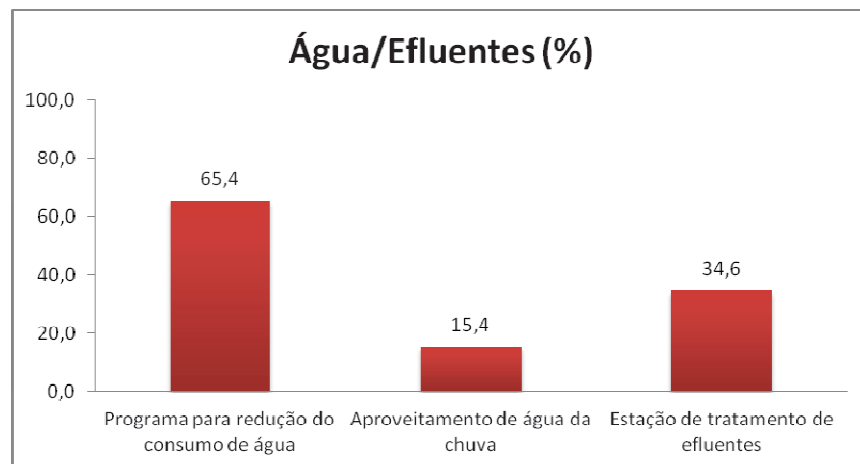


Figura 21: Aspecto Água/Efluentes para IF Região Sudeste.

A Figura 22 mostra que 65% dos IF da região sudeste estão comprometidos com a sustentabilidade e adotam programas para a redução do consumo de energia em seus estabelecimentos com o intuito de minimizar os impactos gerados por suas atividades. Apenas 12% das unidades utilizam algum tipo de energia gerada a partir de fontes renováveis.

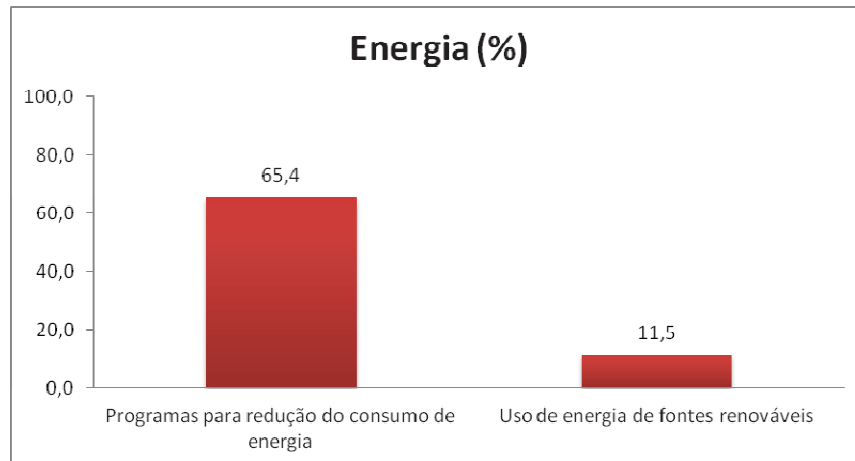


Figura 22: Aspecto Energia para IF Região Sudeste.

O aspecto edificações e ocupação do solo também é respeitado, como mostra a Figura 23, onde 81% dos IF da região sudeste demonstram seu comprometimento com a adoção de áreas verdes de preservação em seus estabelecimentos. Utilizam para construção e reforma seguindo padrões sustentáveis 42% das unidades.

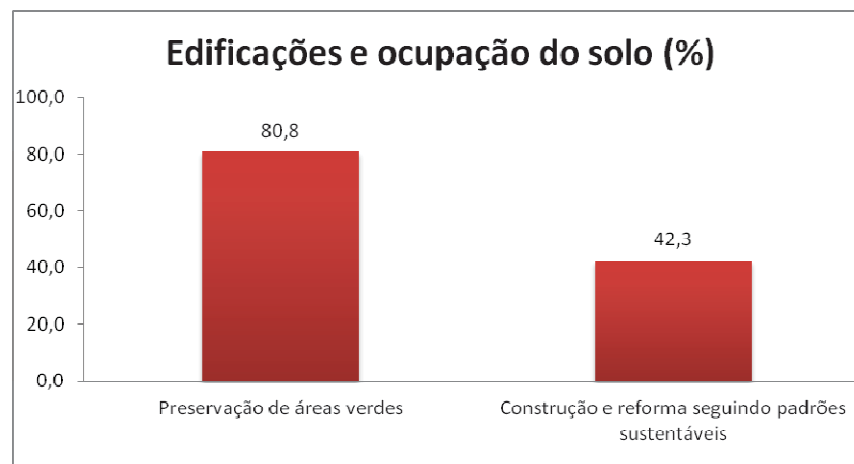


Figura 23: Aspecto Edificações e ocupação do solo para IF Região Sudeste.

Dados da Figura 24 mostram que 65% dos IF da região sudeste adotam iniciativas para a questão transporte coletivo em suas unidades, 31% não possuem esse incentivo.

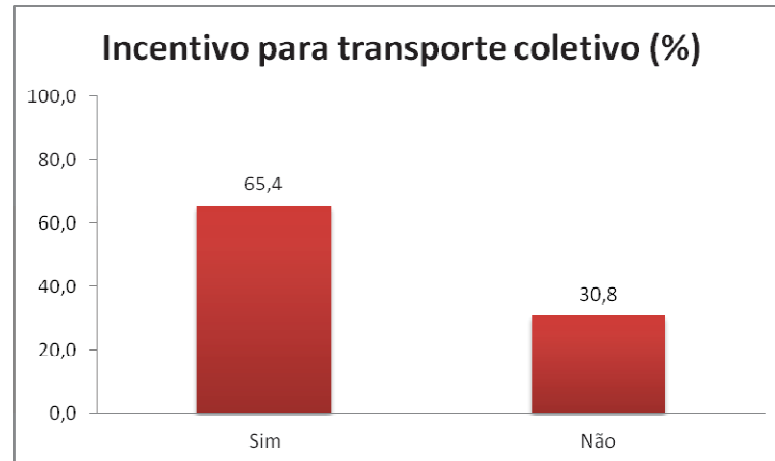


Figura 24: Aspecto Incentivo para transporte coletivo para IF Região Sudeste.

4.3 Região Centro-Oeste

As Figuras 25 a 32 mostram os resultados para os Institutos Federais contidos na Região Centro-Oeste, composta pelos estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás e Distrito Federal. Responderam ao questionário 34% das 35 unidades existentes.

A Figura 25 mostra que para o aspecto Organização, existe uma maior sensibilização dos IF da região centro-oeste no item coordenação de gestão ambiental com 50% das unidades envolvidas, 33% das unidades responderam fornecer treinamento aos funcionários, professores e alunos. Há o envolvimento de 17% dos institutos que afirmaram promover a ação de previsão orçamentária para a área ambiental. Não houve envolvimento das unidades da região centro-oeste para o procedimento de questões relacionadas a emergências envolvendo possíveis acidentes ambientais.

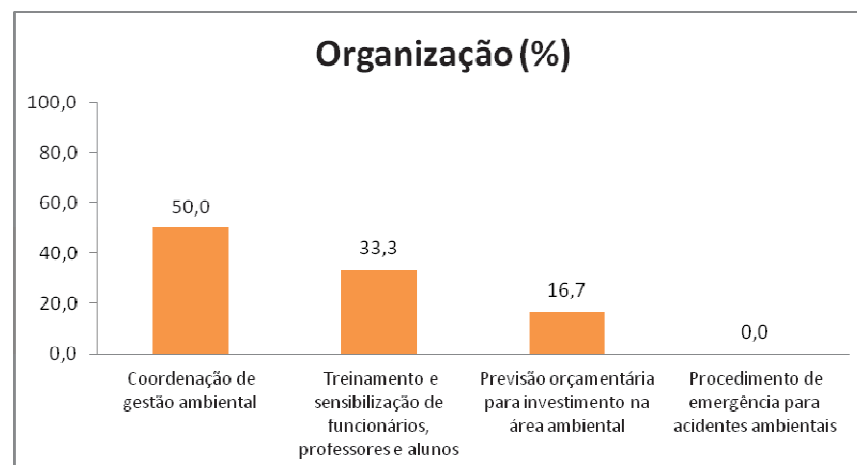


Figura 25: Aspecto Organização para IF Região Centro-Oeste.

A Figura 26 traz as respostas para o aspecto Ensino, Pesquisa e Extensão. Os IF da região centro-oeste afirmam haver inclusão da temática ambiental nos currículos de seus cursos, com 75% das unidades envolvidas. Para os projetos de pesquisa desenvolvidos nestes institutos cerca de 83% responderam utilizarem temáticas ambientais como foco de seus estudos relacionados a pesquisa, enquanto que para 33% a temática ambiental também é adotada para estudos envolvendo projetos de extensão do próprio *campus*. A região centro-oeste possui em torno de 19 cursos entre cursos técnicos, de graduação e pós-graduação diretamente relacionados ao ensino na área ambiental.

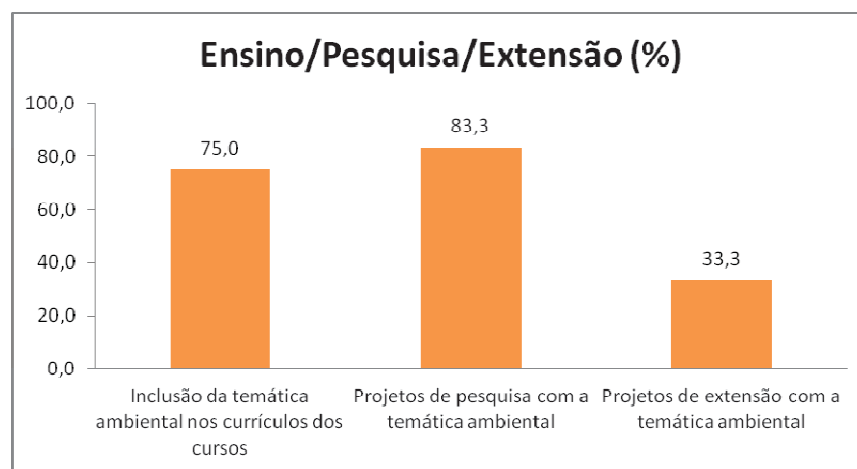


Figura 26: Aspecto Ensino/Pesquisa/Extensão para IF Região Centro-Oeste.

A política para redução do consumo de materiais está presente no cotidiano da maior parte dos IF da região centro-oeste, 75% destes, enquanto que apenas 17% tem preferência pelo consumo de produtos com certificação ambiental, conforme mostram os dados da Figura 27.

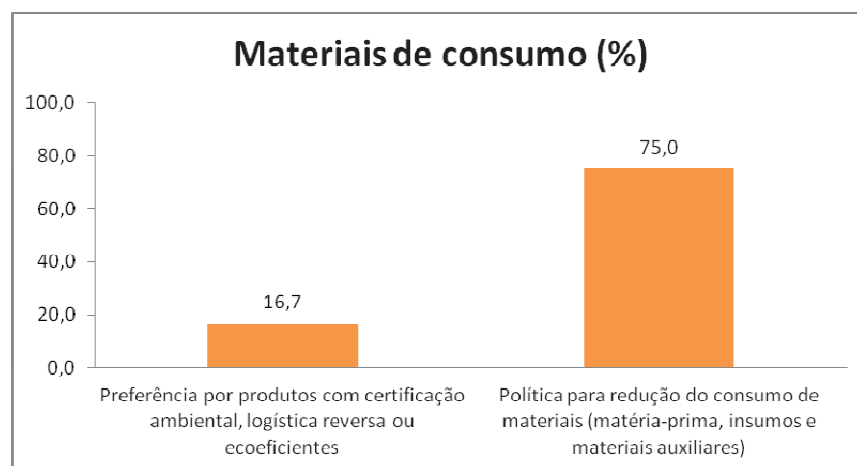


Figura 27: Materiais de consumo para IF Região Centro-Oeste.

Para o aspecto resíduos sólidos, a pesquisa mostra que a menor parcela dos IF da região centro-oeste, apenas 33%, utilizam papel reciclado. Entre as unidades, 67% tem política de redução para o consumo de papel e outros 75% tem coleta seletiva para os resíduos sólidos gerados em seu *campus*, conforme mostra a Figura 28.

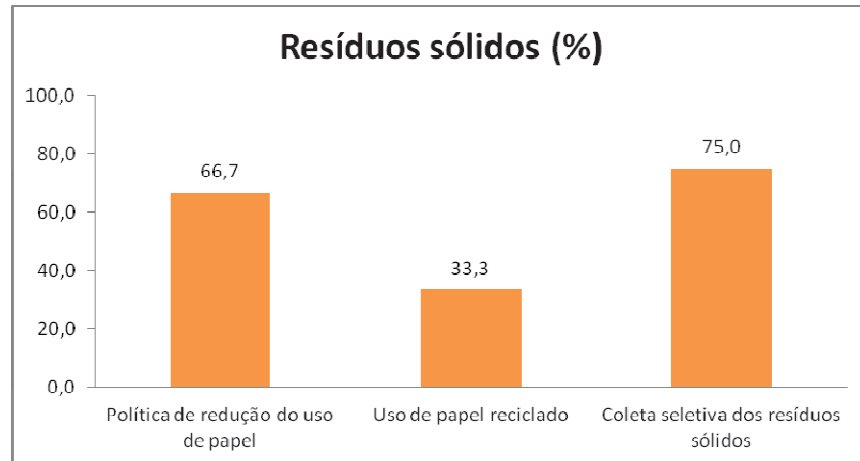


Figura 28: Aspecto Resíduo sólido para IF Região Centro-Oeste.

A questão do aproveitamento da água da chuva, Figura 29, é uma das alternativas que abrange apenas 17% dos institutos que dispõe desta ação em seus estabelecimentos. O item programas para redução do consumo de água é utilizado por 58% dos institutos representantes da região centro-oeste, enquanto que destes apenas 8% contém em seus estabelecimentos estações para o tratamento dos efluentes gerados.

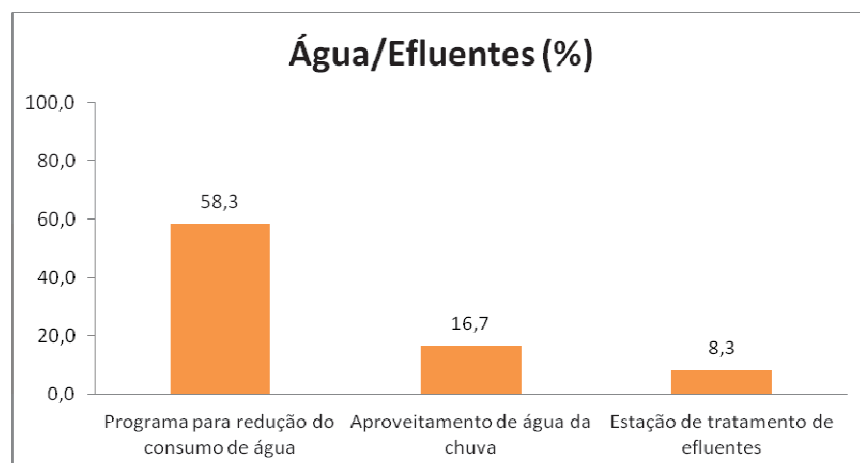


Figura 29: Aspecto Água/Efluentes para IF Região Centro-Oeste.

A Figura 30 mostra que 58% dos IF da região centro-oeste estão comprometidos com a sustentabilidade e demonstram isso através da adoção de programas para a redução do consumo de energia em seus estabelecimentos. Apenas 8% das unidades utilizam algum tipo de energia a partir de fontes renováveis.

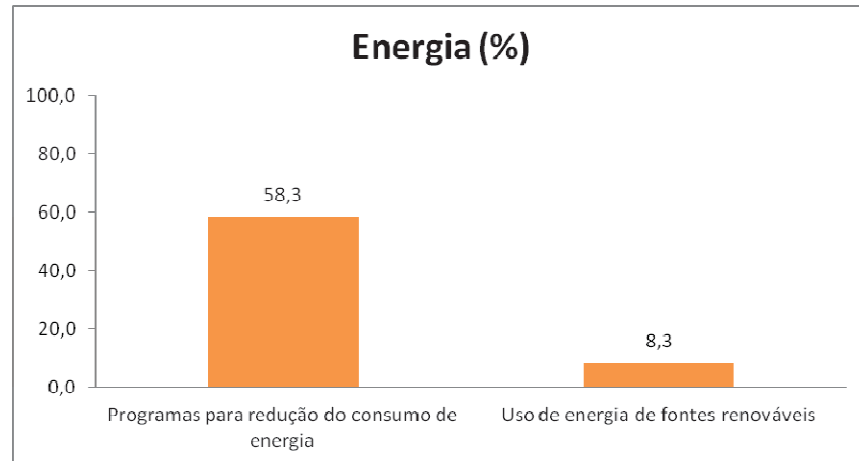


Figura 30: Aspecto Energia para IF Região Centro-Oeste.

O aspecto edificações e ocupação do solo, Figura 31, mostra o envolvimento de 42% dos IF da região centro-oeste na adoção da preservação das áreas verdes em seus estabelecimentos. Utilizam para construção e reformas seguindo padrões sustentáveis cerca de 33% das unidades.

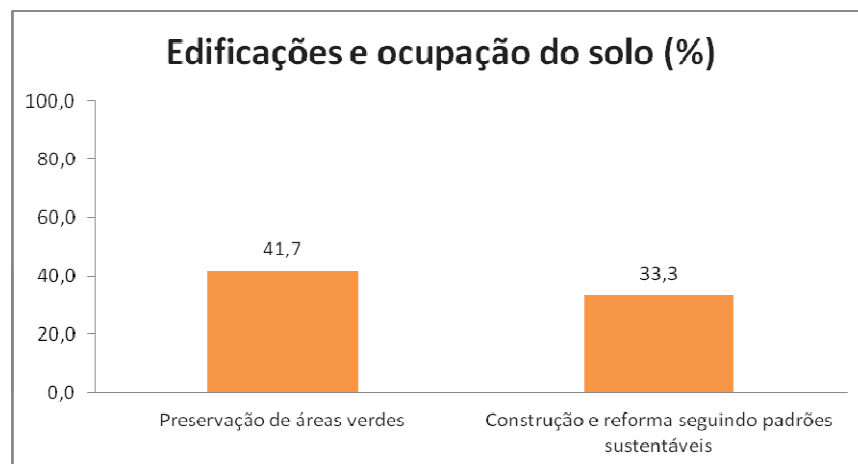


Figura 31: Aspecto Edificações e ocupação do solo para IF Região Centro-Oeste.

A Figura 32 mostra que 50% dos IF da região centro-oeste adotam iniciativas para o incentivo na questão transporte coletivo em suas unidades.

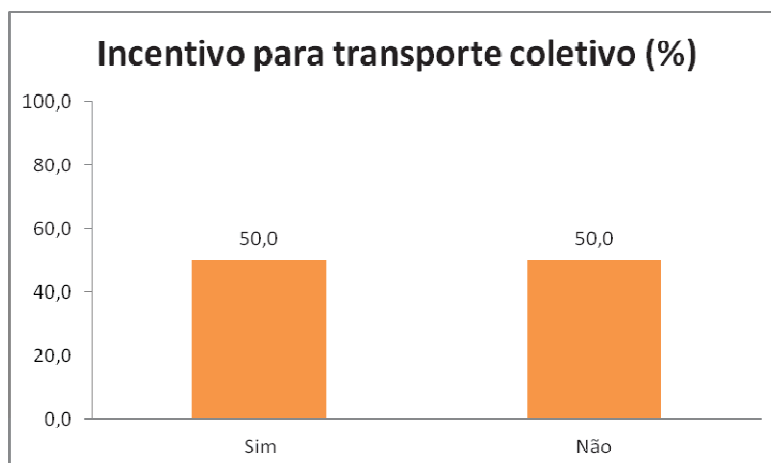


Figura 32: Aspecto Incentivo para transporte coletivo para IF Região Centro-Oeste.

4.4 Região Norte

Os resultados para os Institutos Federais contidos na área de abrangência Região Norte, composta pelos estados do Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins, são descritos nas Figuras 33 a 40. Entre as 42 unidades existentes contribuíram em resposta ao questionário proposto 21% dos institutos.

A Figura 33 mostra dados da pesquisa para o aspecto Organização, é possível observar uma maior sensibilização dos IF da região norte no item previsão orçamentária para investimento na área ambiental com 44% das unidades envolvidas. A coordenação de gestão ambiental teve 22% das unidades envolvidas e 22% responderam haver procedimento para questões relacionadas a emergências ambientais. Não há o efetivo envolvimento das unidades da região norte com o item treinamento de funcionários, professores e alunos, segundo a coleta de dados fornecidas pelos responsáveis de cada instituição da região de abrangência.

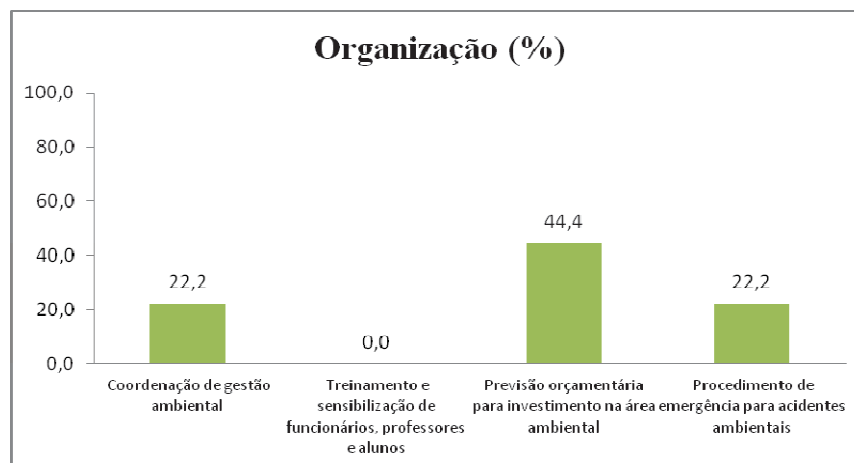


Figura 33: Aspecto Organização para IF Região Norte.

A Figura 34 traz as respostas para o aspecto Ensino, Pesquisa e Extensão. Em resposta ao questionamento 78% das unidades dos IF da região norte afirmam haver inclusão da temática ambiental nos currículos de seus cursos. Para os projetos de pesquisa desenvolvidos nestes institutos cerca de 78% responderam utilizarem temáticas ambientais como foco de seus estudos relacionados a pesquisa, enquanto que para 67% a temática ambiental também é adotada para estudos envolvendo projetos de extensão do próprio *campus*. A região norte possui em torno de 27 cursos entre cursos técnicos, de graduação e pós-graduação diretamente relacionados ao ensino na área ambiental.

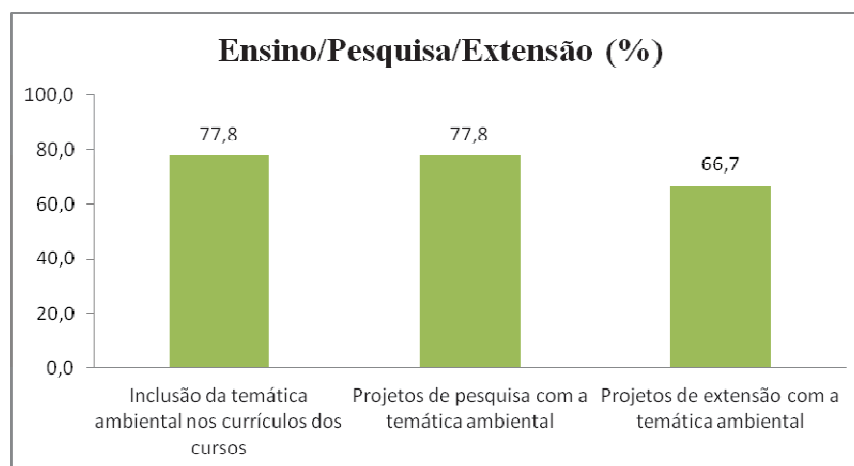


Figura 34: Aspecto Ensino/Pesquisa/Extensão para IF Região Norte.

A política para redução do consumo de materiais está presente no cotidiano da maior partes dos IF, 67% destes, enquanto que 56% dão preferência ao consumo de produtos com certificação ambiental ou produtos ecoeficientes, conforme dados da Figura 35.

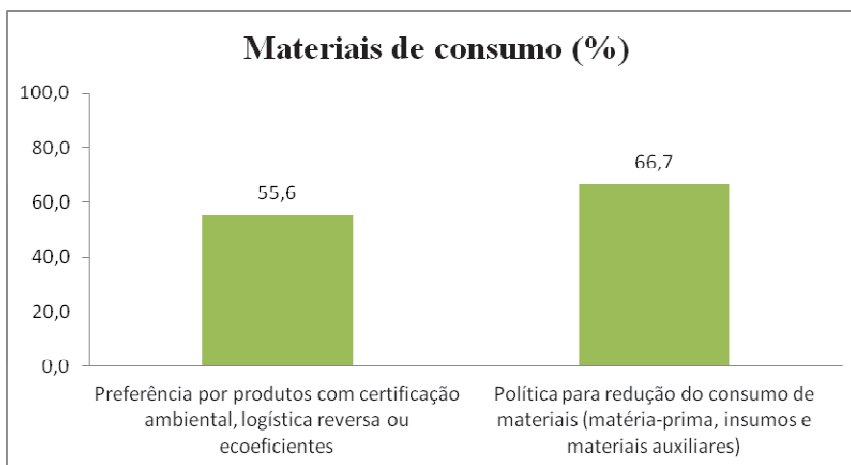


Figura 35: Materiais de consumo para IF Região Norte.

O aspecto resíduos sólidos mostra que a minoria dos IF da região norte, apenas 22%, utiliza como ação do cotidiano o uso de papel reciclado. Entre as unidades dos institutos federais desta região, 44% tem políticas para redução do consumo de papel e outros 56% possuem coleta seletiva para os resíduos sólidos gerados em seu *campus*, conforme mostram os dados da Figura 36.

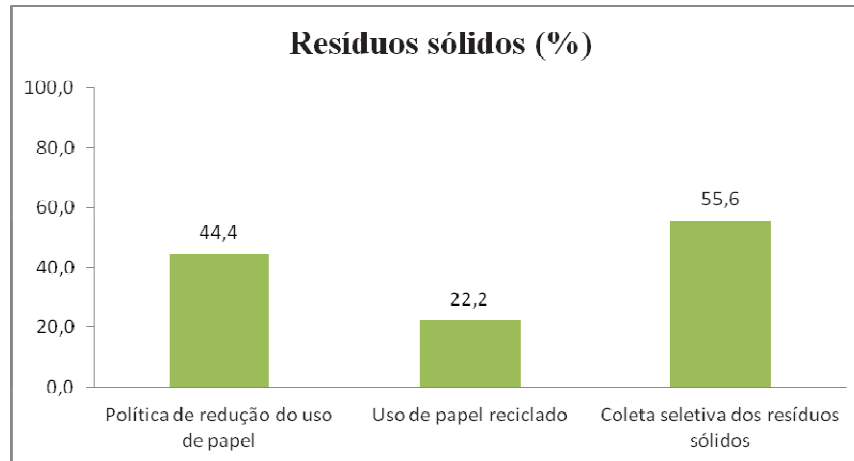


Figura 36: Aspecto Resíduo sólido para IF Região Norte.

A questão do aproveitamento da água da chuva, Figura 37, é uma ação adotada por 22% dos institutos desta região. O item programas para redução do consumo de água é utilizado por 44% dos institutos que afirmam conter ações para minimizar o uso deste recurso em suas unidades de ensino. Não há iniciativas nas unidades dos IF da região norte para o item estações de tratamento dos efluentes gerados, possivelmente pela falta de infraestrutura física da região local.

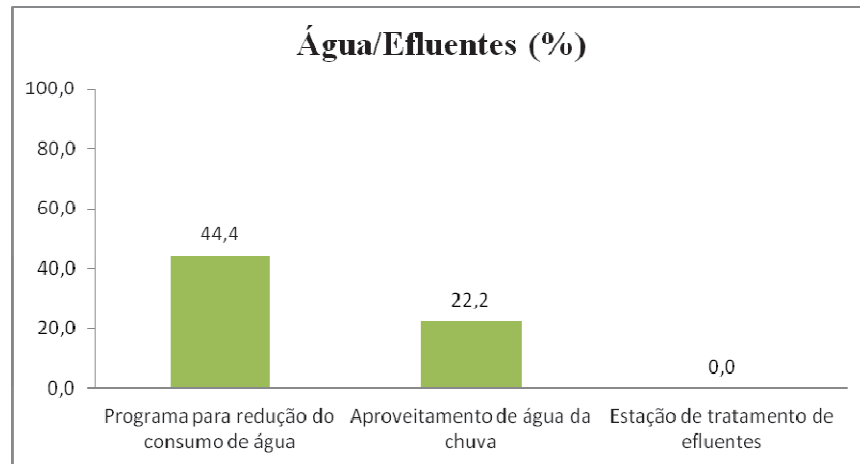


Figura 37: Aspecto Água/Efluentes para IF Região Norte.

A Figura 38 mostra que 56% dos IF da região norte, participantes desta pesquisa, possuem alguma ação para minimizar o consumo de energia, utilizam para isso a adoção de programas de incentivo para a redução do consumo de energia em suas unidades. Não houve iniciativa das unidades participantes em utilizar algum tipo de energia gerada a partir de fontes renováveis.

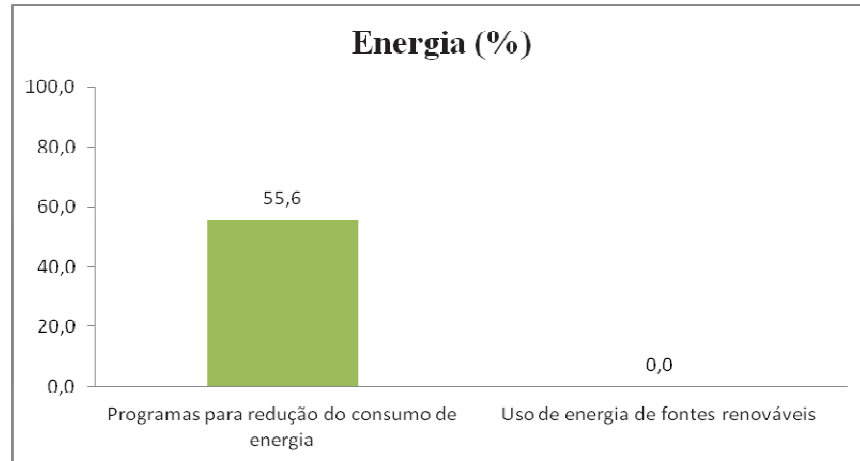


Figura 38: Aspecto Energia para IF Região Norte.

O aspecto edificações e ocupação do solo é um item respeitado, como mostra a Figura 39, 67% dos IF da região norte estão comprometidos e demonstram isso com a adoção da preservação das áreas verdes em seus estabelecimentos. Utilizam para construção e reformas seguindo padrões sustentáveis cerca de 56% das unidades.

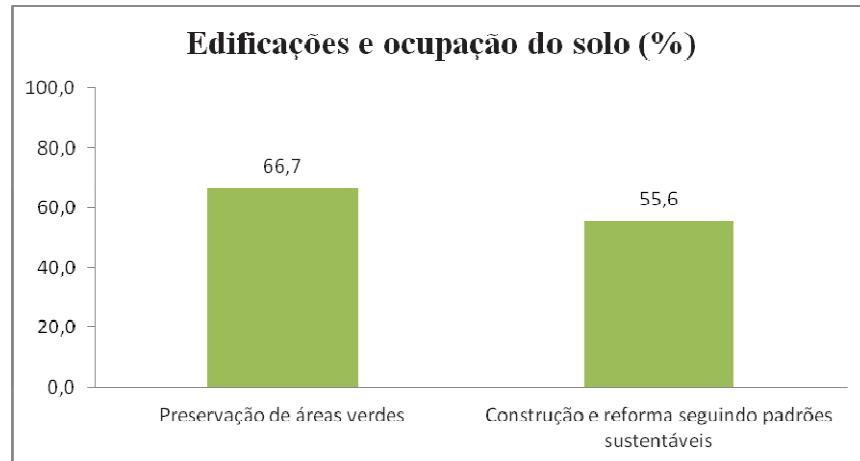


Figura 39: Aspecto Edificações e ocupação do solo para IF Região Norte.

A Figura 40 mostra que 78% dos IF da região norte estão comprometidos e adotam iniciativas para a questão transporte coletivo em seus estabelecimentos. Apenas a minoria, 22%, das unidades não tem incentivo para esse aspecto.

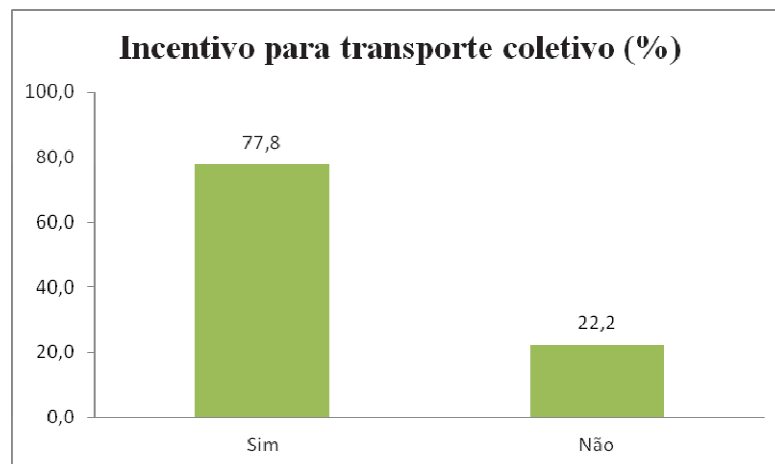


Figura 40: Aspecto Incentivo para transporte coletivo para IF Região Norte.

4.5 Região Nordeste

Constituída pelos estados de Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Piauí, Pernambuco, Rio Grande do Norte e Sergipe, a região nordeste contribuiu com 30% de retorno ao questionário proposto das 98 unidades de Institutos Federais contidos nessa área de abrangência. As respostas são descritas nas Figuras 41 a 48.

A Figura 41 mostra que para o aspecto Organização, existe uma maior sensibilização dos IF da região nordeste no item treinamento e sensibilização de funcionários, professores e alunos, com 62% das unidades envolvidas. Os itens previsão orçamentária para investimento na área ambiental e coordenação de gestão ambiental tiveram o envolvimento de 34% e 31% respectivamente. Apenas 17% responderam haver procedimento para questões relacionadas a emergências ambientais.

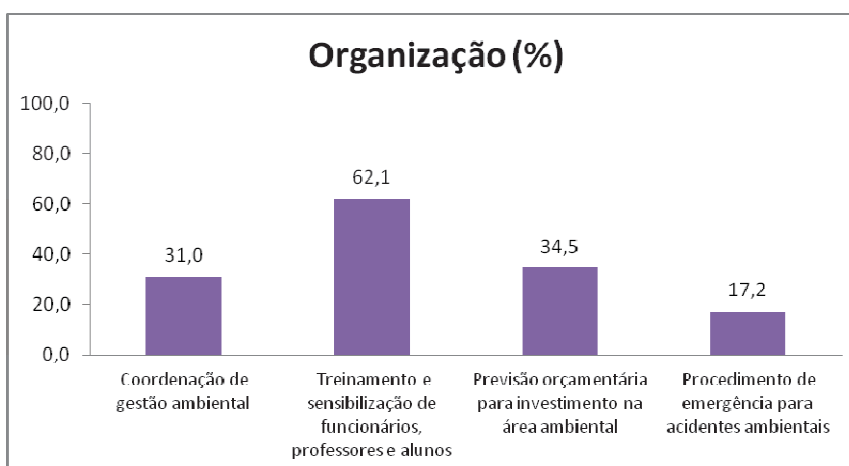


Figura 41: Aspecto Organização para IF Região Nordeste.

A Figura 42 traz dados das respostas envolvendo o aspecto Ensino, Pesquisa e Extensão. Entre as unidades dos IF da região nordeste 52% afirmam haver inclusão da temática ambiental nos currículos de seus cursos. Para os projetos de pesquisa desenvolvidos nestes institutos cerca de 69% responderam utilizarem temáticas ambientais como foco de seus estudos relacionados a pesquisa, enquanto que para 52% a temática ambiental também é adotada para estudos envolvendo projetos de extensão do próprio *campus*. A região nordeste possui em torno de 31 cursos entre os cursos técnicos, de graduação e pós-graduação diretamente relacionados ao ensino na área ambiental.

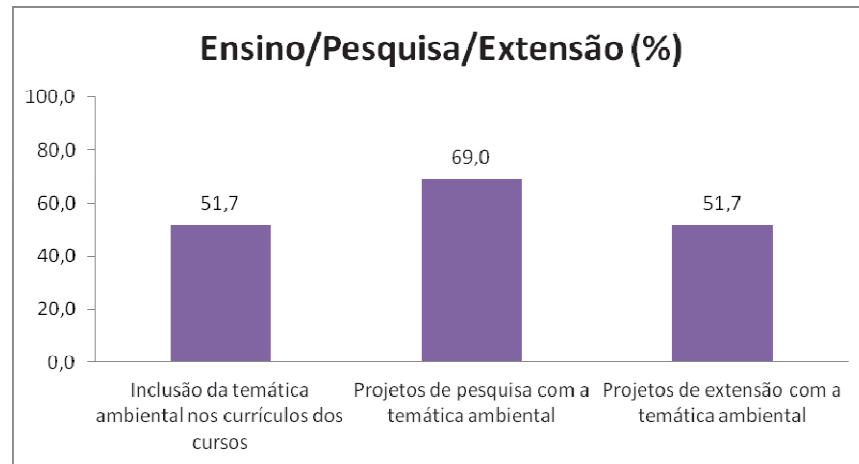


Figura 42: Aspecto Ensino/Pesquisa/Extensão para IF Região Nordeste.

A política para redução do consumo de materiais está presente no cotidiano da maior partes dos IF desta região, 69% destes, enquanto que apenas 52% dão preferência ao consumo de produtos com certificação ambiental ou ecoeficientes, conforme dados da Figura 43.

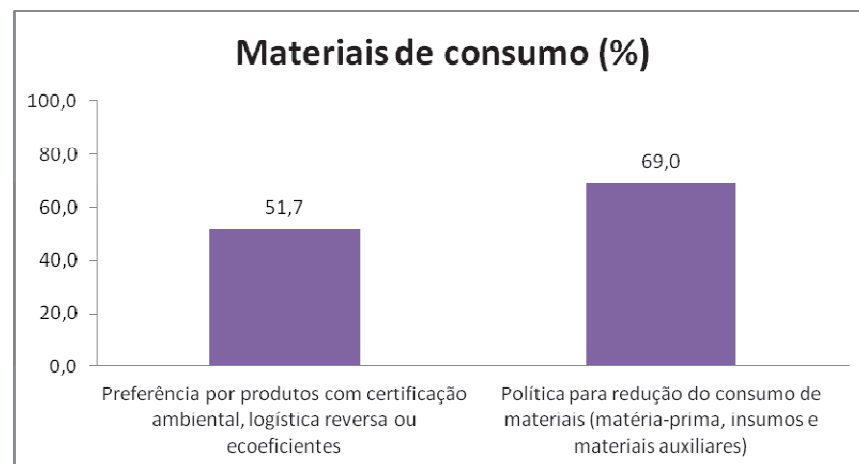


Figura 43: Materiais de consumo para IF Região Nordeste.

O aspecto resíduos sólidos mostra que a maior parte dos IF da região nordeste, 66%, utiliza papel reciclado e tem política de redução para o consumo de papel, 55% possuem coleta seletiva para os resíduos sólidos gerados em seu *campus*, conforme dados da Figura 44.

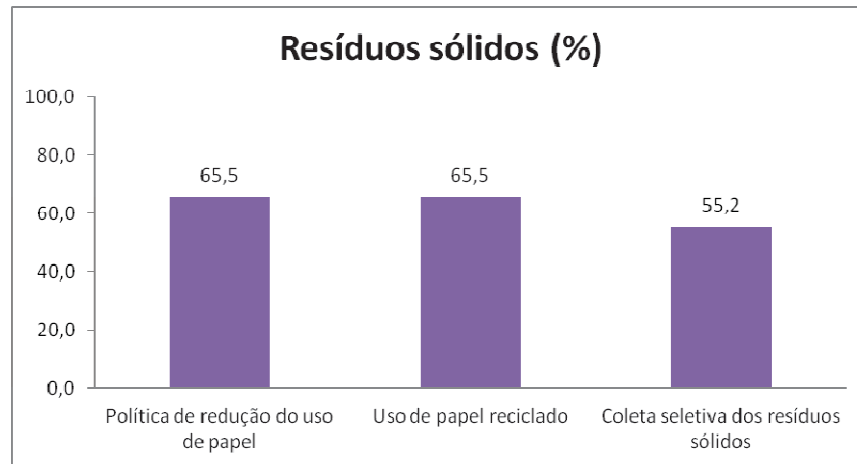


Figura 44: Aspecto Resíduo sólido para IF Região Nordeste.

A questão do aproveitamento da água da chuva, Figura 45, é uma das alternativas que menos vem sendo incluída nos *campus* da região nordeste, apenas 17% dos institutos dispõem dessa ação. O item programas para redução do consumo de água é utilizado pela maior parte dos institutos, 59% destes. Entre as unidades participantes 24% possuem estações de tratamento para os efluentes gerados.

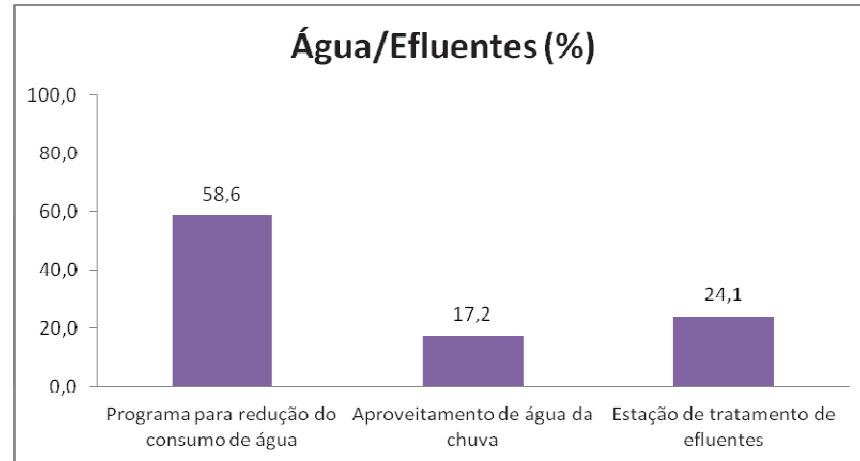


Figura 45: Aspecto Água/Efluentes para IF Região Nordeste.

A Figura 46 mostra que 83% dos IF da região nordeste adotam programas para a redução do consumo de energia em seus estabelecimentos. Apenas 17% utilizam algum tipo de energia gerada a partir de fontes renováveis.

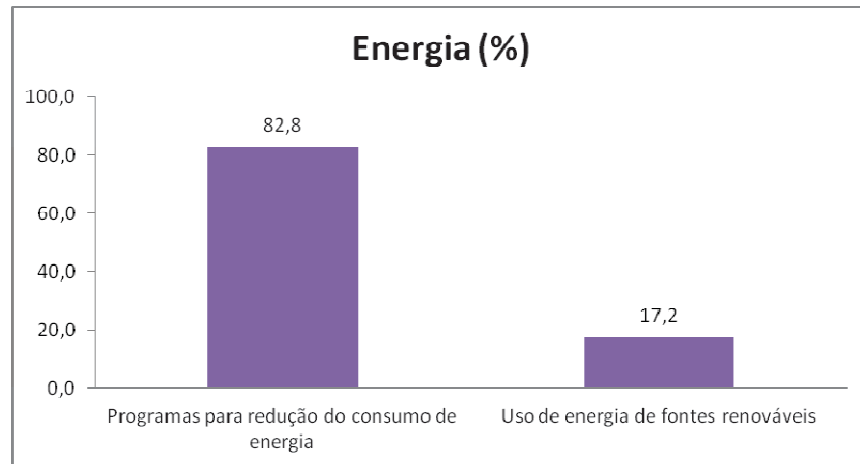


Figura 46: Aspecto Energia para IF Região Nordeste.

O aspecto edificações e ocupação do solo é respeitado, como mostra a Figura 47, 62% dos IF da região nordeste estão comprometidos e demonstram isso com a adoção de ações para a preservação das áreas verdes em seus estabelecimentos. Utilizam para construção e reforma seguindo padrões sustentáveis cerca de 45% das unidades.

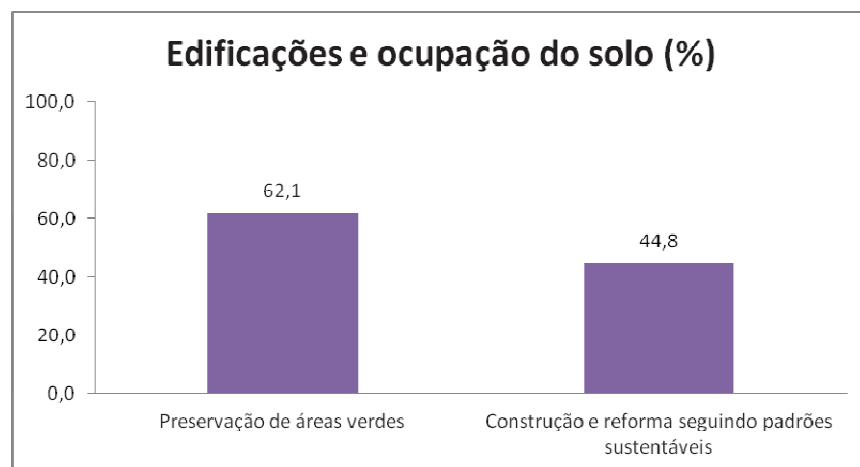


Figura 47: Aspecto Edificações e ocupação do solo para IF Região Nordeste.

A Figura 48 mostra que 72% dos IF da região nordeste estão comprometidos com ações de iniciativas para a questão transporte coletivo em seus estabelecimentos contra uma minoria de 24% das unidades que não tem incentivo para esse aspecto.

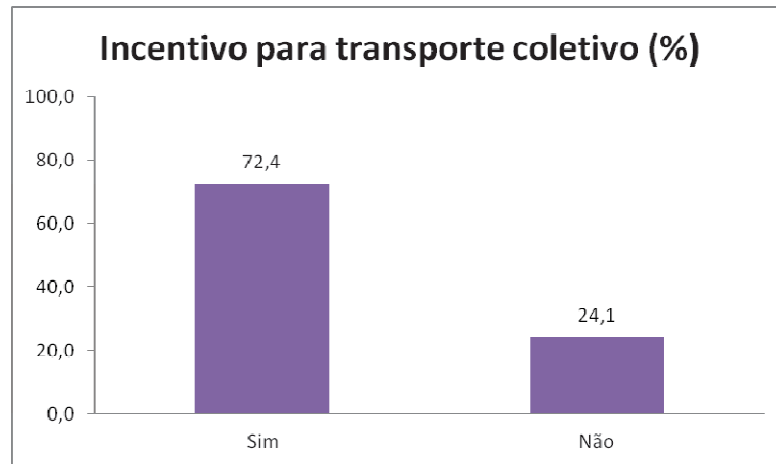


Figura 48: Aspecto Incentivo para transporte coletivo para IF Região Nordeste.

4.6 Resultados por aspectos

As Figuras 49 a 68 trazem os resultados por aspectos para os IF referentes às regiões de abrangências a nível nacional.

Para o aspecto Organização referente a coordenação de gestão ambiental, Figura 49, a região centro-oeste teve o maior índice de participação com 50% das unidades envolvidas.

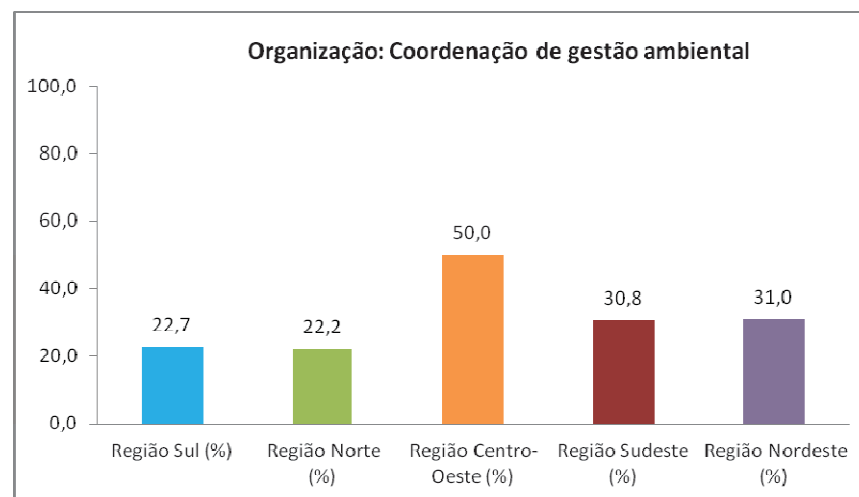


Figura 49: Aspecto Organização: Coordenação de gestão ambiental, para as cinco regiões.

Os IF da região sudeste tiveram uma participação de 73% no item treinamento e a sensibilização de funcionários, professores e alunos, Figura 50, sendo a região em que mais formam contabilizados esse procedimento por parte das unidades envolvidas.

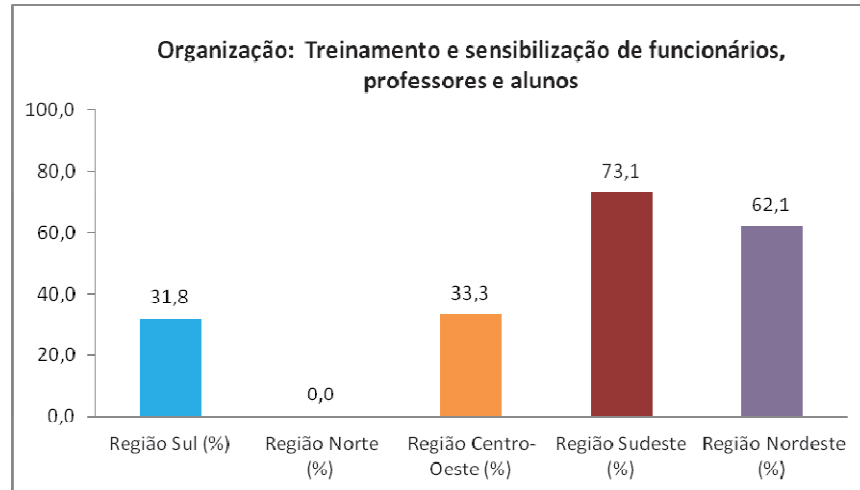


Figura 50: Aspecto Organização: Treinamento e sensibilização de funcionários, professores e alunos para as cinco regiões.

A região norte mostrou maior participação no item previsão orçamentária para investimento na área ambiental, Figura 51, com o envolvimento de 44% dos *campus*. A mesma região demonstrou maior participação no item procedimento de emergências para acidentes ambientais, Figura 52, com 22% das unidades envolvidas.

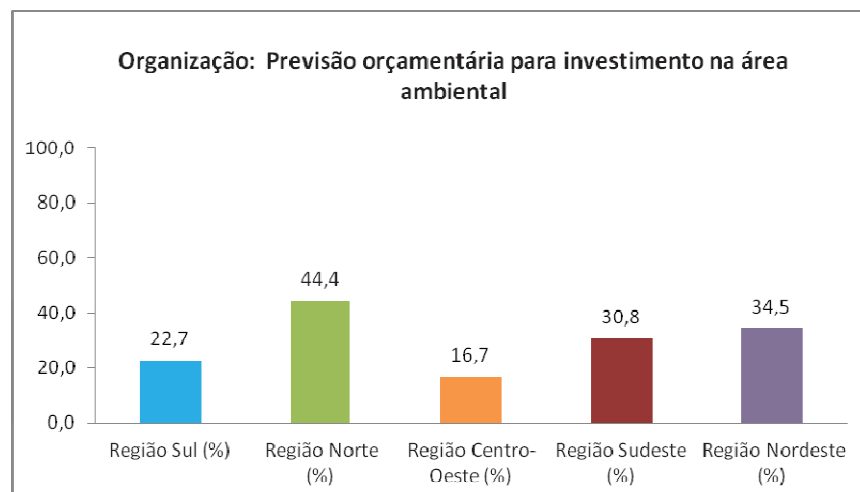


Figura 51: Aspecto Organização: Previsão orçamentária para investimento na área ambiental para as cinco regiões.

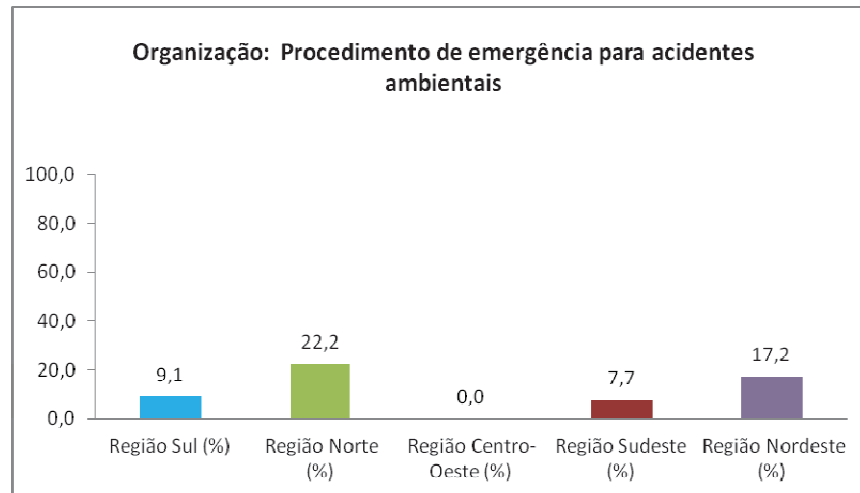


Figura 52: Aspecto Organização: Procedimento de emergência para acidentes ambiental para as cinco regiões.

Observando os dados sobre o aspecto organização, não se pode sugerir uma região em destaque.

Para o aspecto de inclusão da temática ambiental nos currículos, todas as regiões obtiveram percentuais elevados, porém a que mais obteve envolvimento de suas unidades foi a região norte com 78%, conforme dados da Figura 53.

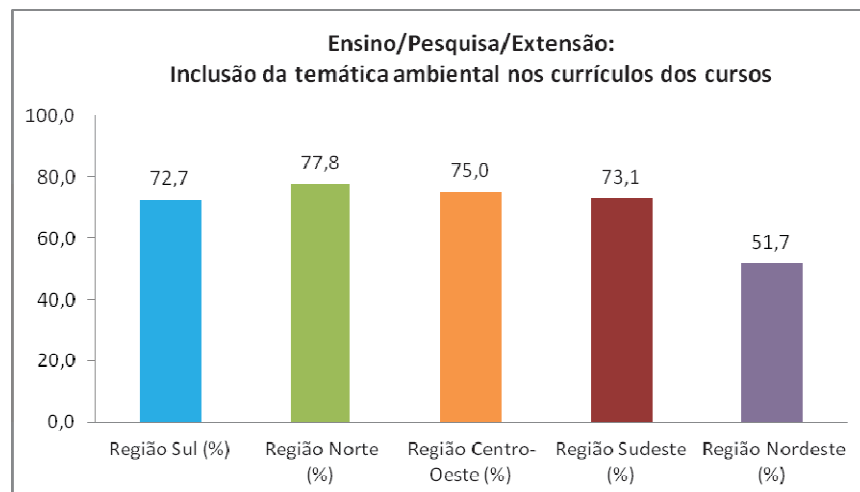


Figura 53: Ensino/Pesquisa/Extensão: Inclusão da temática ambiental nos currículos dos cursos para as cinco regiões.

O item projetos de pesquisa com a temática ambiental, Figura 54, teve como maior participação entre as regiões a região centro-oeste, onde esta apresentou o envolvimento de 83% das unidades.

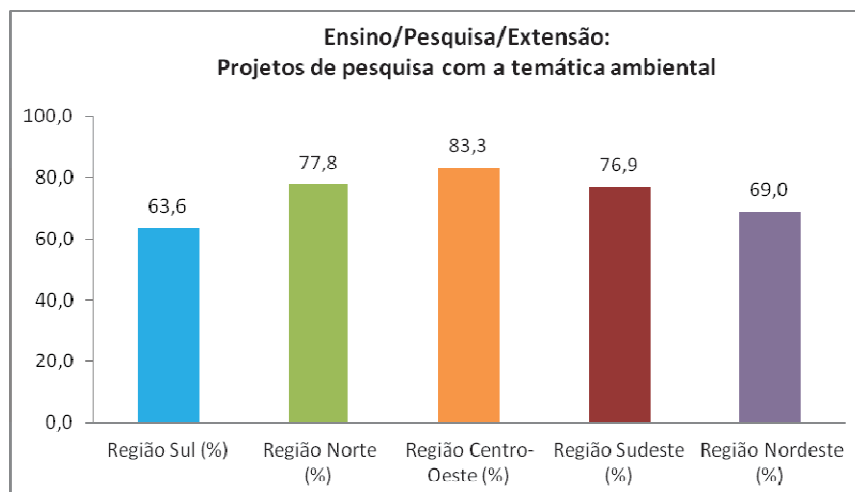


Figura 54: Ensino/Pesquisa/Extensão: Projetos de pesquisa com a temática ambiental para as cinco regiões.

Para o item projetos de extensão com a temática ambiental a região sul apresentou a maior participação entre as demais regiões, foram 68% dos IF que afirmaram a adoção desta prática em suas atividades cotidianas, conforme mostram dados da Figura 55.

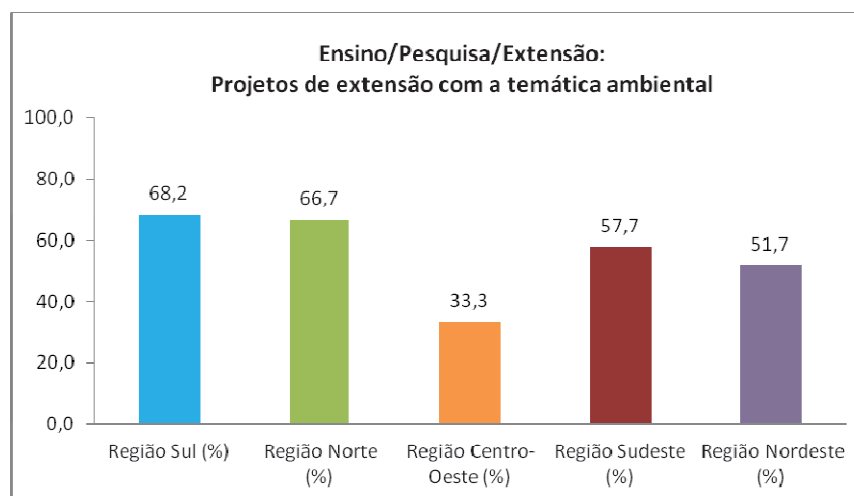


Figura 55: Ensino/Pesquisa/Extensão: Projetos de extensão com a temática ambiental para as cinco regiões.

De maneira geral, este aspecto teve um valor médio alto entre todas as regiões, indicando a inserção da questão ambiental no ensino, pesquisa e extensão dos cursos técnicos e superiores.

O item materias de consumo, mostra que a região norte, Figura 56, teve a maior participação, 56%, quando há a preferência por produtos com certificação ambiental ou produtos ecoeficientes.

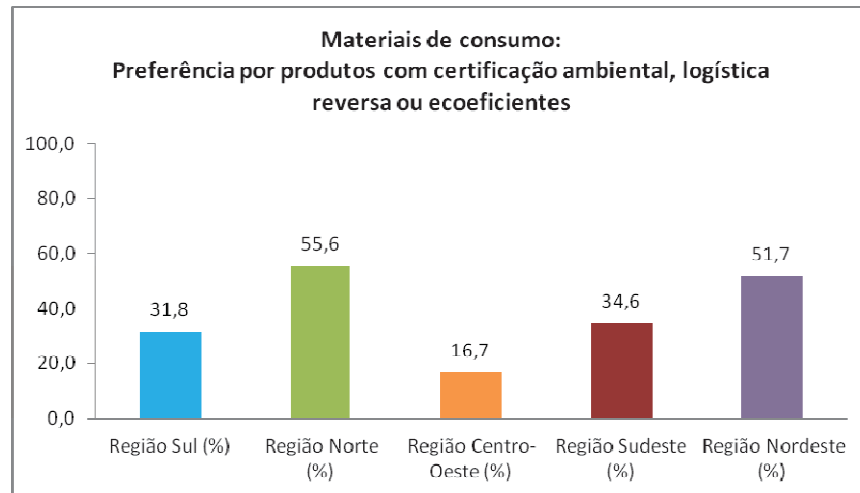


Figura 56: Materiais de consumo: Preferência por produtos com certificação ambiental, logística reversa ou ecoeficientes para as cinco regiões.

Para a ação de manter uma política para redução de consumo de materiais, a região sudeste, Figura 57, foi a que apresentou a maior participação, cerca de 85% de suas unidades tem em seu cotidiano a adoção desse procedimento.

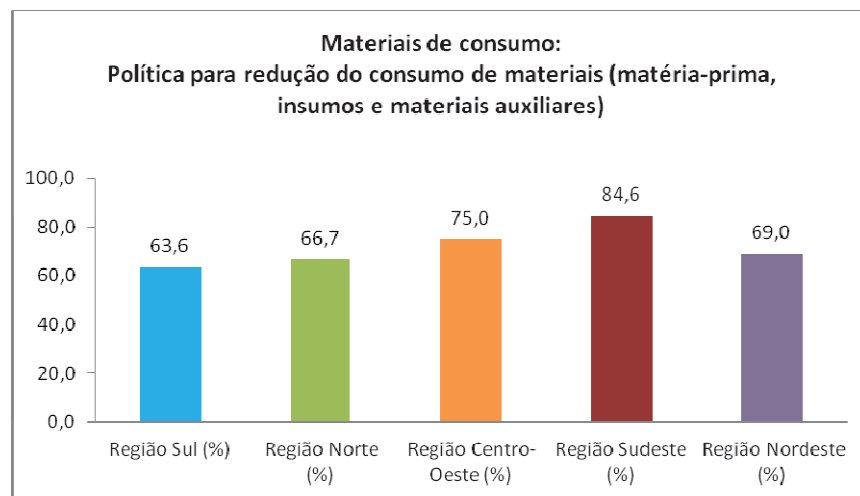


Figura 57: Materiais de consumo: Política para redução do consumo de materiais (matéria-prima, insumos e materiais auxiliares) para as cinco regiões.

A região sudeste, Figura 58, mostra que 69% de suas unidades estão envolvidas em políticas para a redução do uso de papel em seus estabelecimentos.

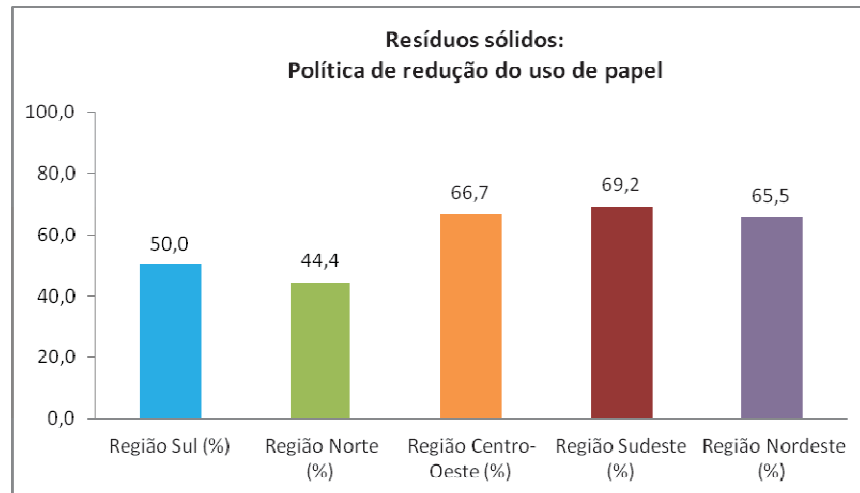


Figura 58: Resíduos sólidos: Política de redução do uso de papel para as cinco regiões.

Para o uso de papel reciclado a região nordeste mostrou que existe a participação constante de 65% de suas unidades, conforme mostram os dados Figura 59.

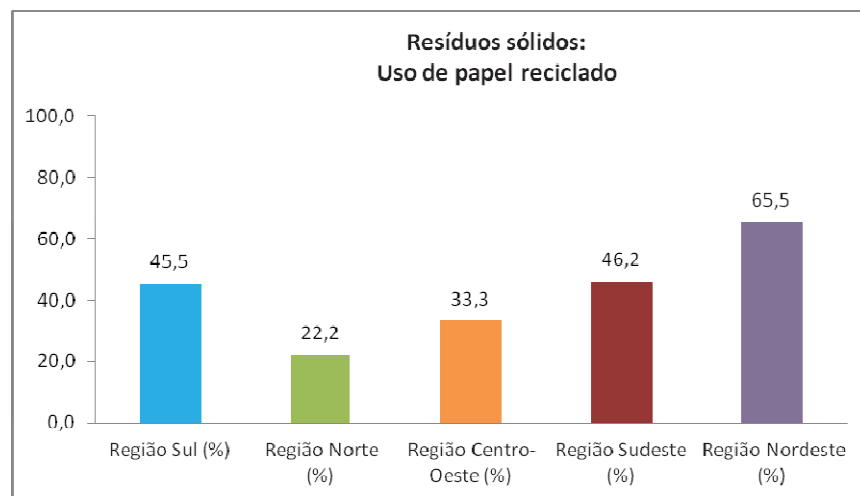


Figura 59: Resíduos sólidos: Uso de papel reciclado para as cinco regiões.

A região sul foi a que maior envolvimento demonstrou no item coleta seletiva, Figura 60, com a participação efetiva de 82% de seus estabelecimentos.

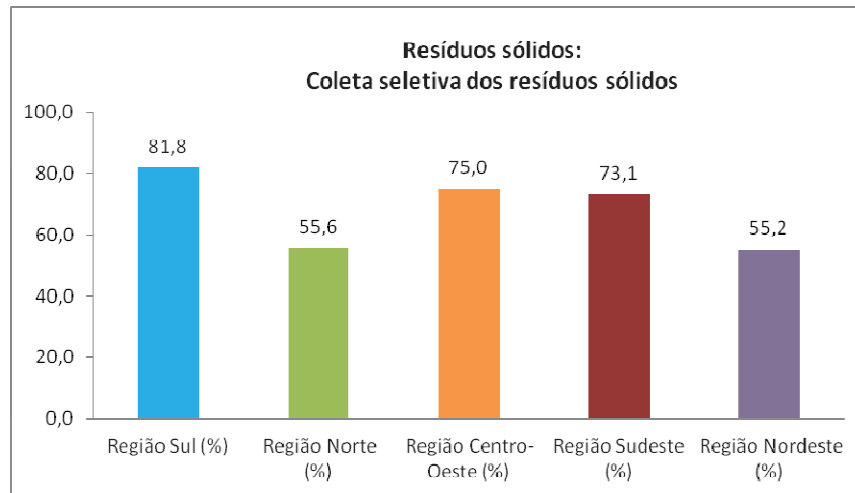


Figura 60: Resíduos sólidos: Coleta seletiva dos resíduos sólidos para as cinco regiões.

A Figura 61 mostra a região sudeste como a que mais teve participação com o uso de programas para a redução do consumo de água, 65% das unidades dessa região adotam esse procedimento em suas rotinas diárias.

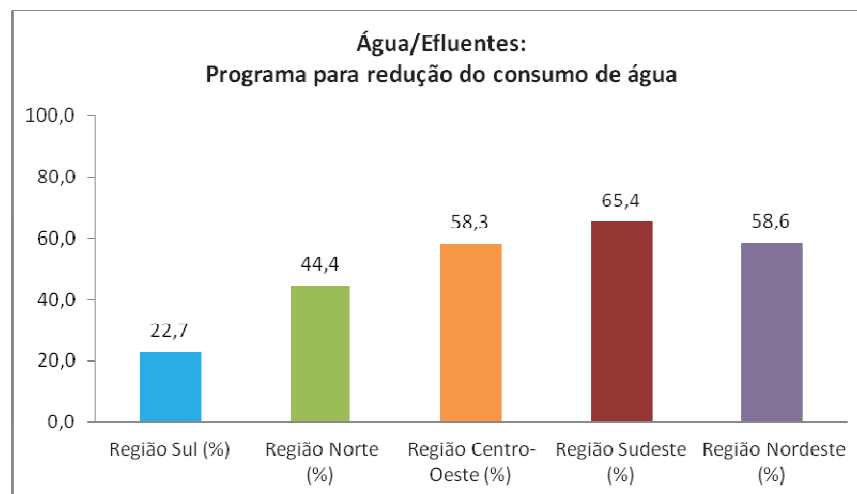


Figura 61: Água/Efluentes: Programa para redução do consumo de água para as cinco regiões.

O aproveitamento da água da chuva, Figura 62, mostra que a região sul teve o maior índice de participação, 41% das unidades envolvidas.

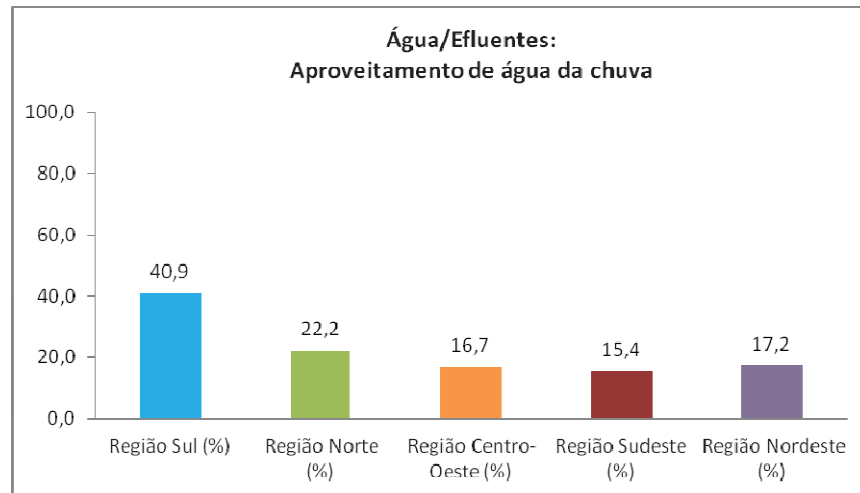


Figura 62: Água/Efluentes: Aproveitamento de água da chuva para as cinco regiões.

A região sudeste, Figura 63, foi a que teve maior participação no item tratamento de efluentes gerados em seus estabelecimentos com a participação efetiva de 35% de suas unidades.

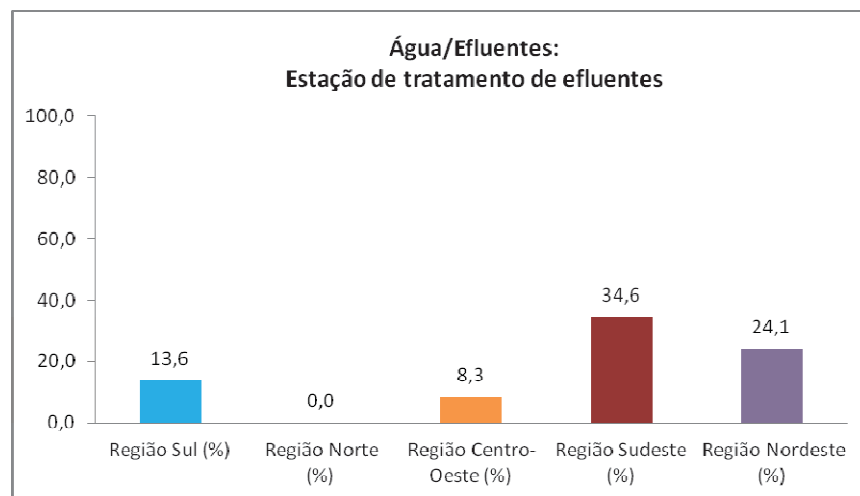


Figura 63: Água/Efluentes: Estação de tratamento de efluentes para as cinco regiões.

As Figuras 64 e 65 mostram a região nordeste como a que mais teve participação em procedimentos de programas para redução do consumo de energia, com a participação de 83% das unidades e o uso de energias renováveis com a participação de 17% das unidades dos IF desta região.

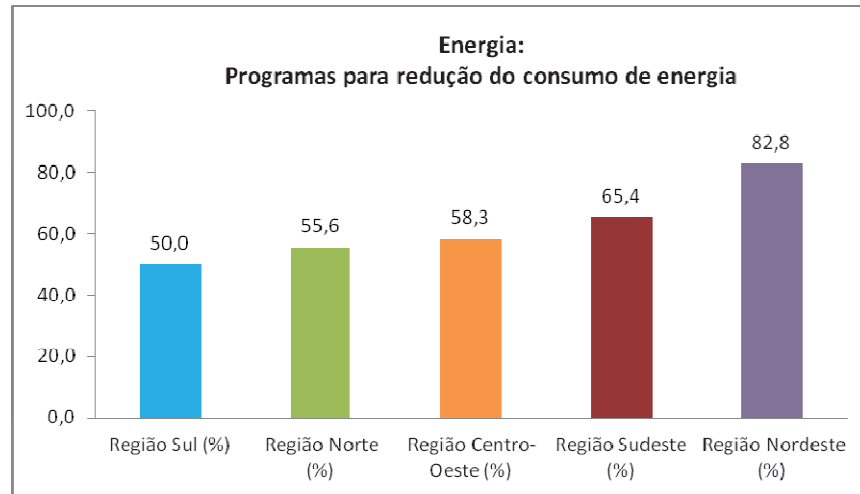


Figura 64: Energia: Programas para redução do consumo de energia para as cinco regiões.

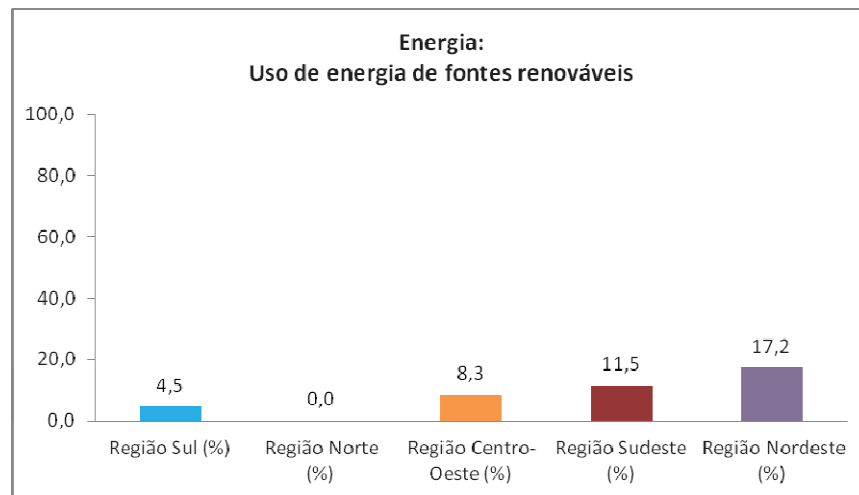


Figura 65: Energia: Uso de energia de fontes renováveis para as cinco regiões.

Dados da Figura 66 mostram que as unidades dos IF da região sudeste tem uma maior preocupação na preservação de áreas verdes, 81% destas unidades.

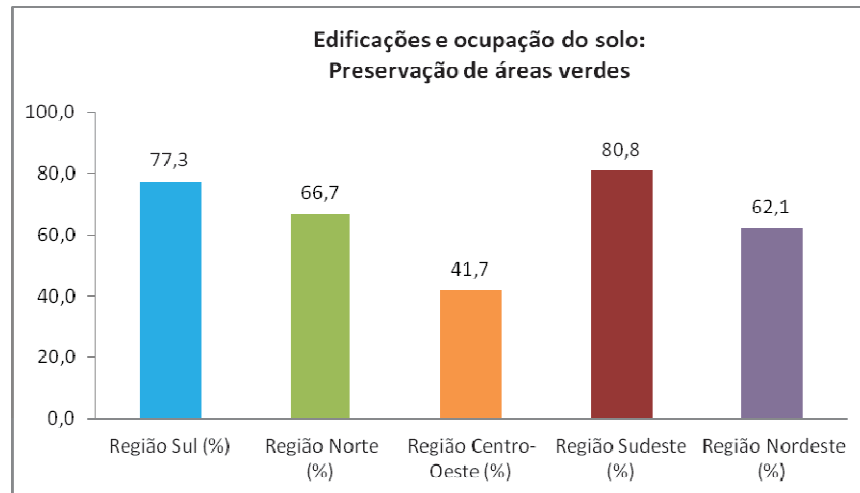


Figura 66: Edificações e ocupação do solo: Preservação de áreas verdes para as cinco regiões.

Para edificações e ocupação do solo seguindo padrões sustentáveis a região norte demonstrou maior participação, com o envolvimento de 56% de suas unidades, conforme dados da Figura 67.

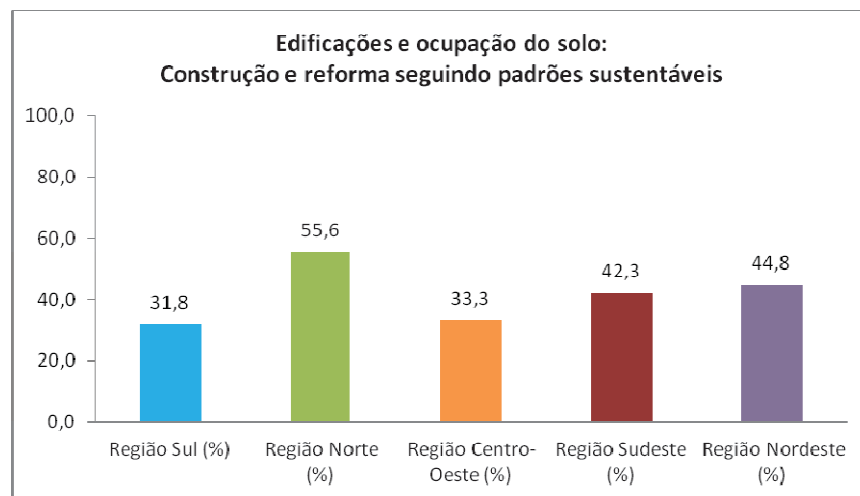


Figura 67: Edificações e ocupação do solo: Construção e reforma seguindo padrões sustentáveis para as cinco regiões.

Dados da Figura 68 mostram que entre as cinco regiões a norte demonstrou em suas unidades uma maior preocupação e incentivam o transporte coletivo de seus usuários, 78% das unidades desta região responderam adotar incentivos para esse item.

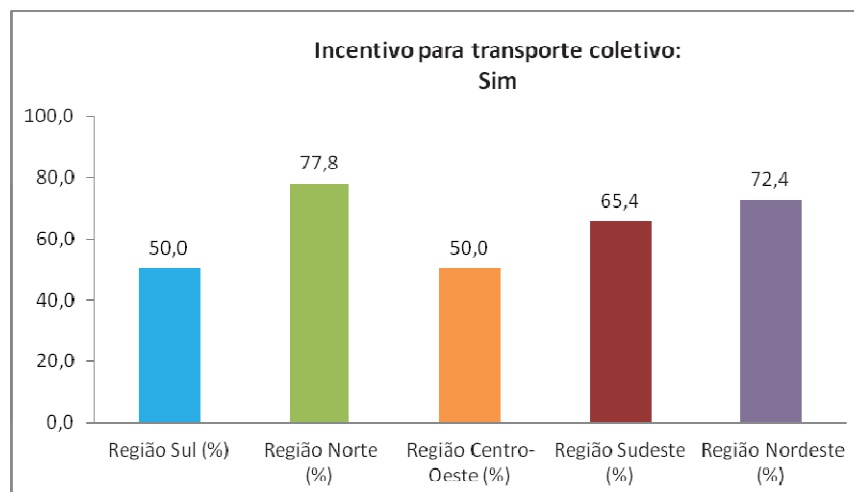


Figura 68: Incentivo para transporte coletivo: 'Sim' para as cinco regiões.

4.7 Panorama Brasileiro

As Figuras 69 a 76 trazem as médias a nível nacional referentes as cinco regiões para os aspectos Organização, Ensino/Pesquisa/Extensão, Materiais de consumo, Resíduos sólidos, Água/Efluentes, Energia, Edificações/Ocupação do solo e Incentivo ao transporte coletivo.

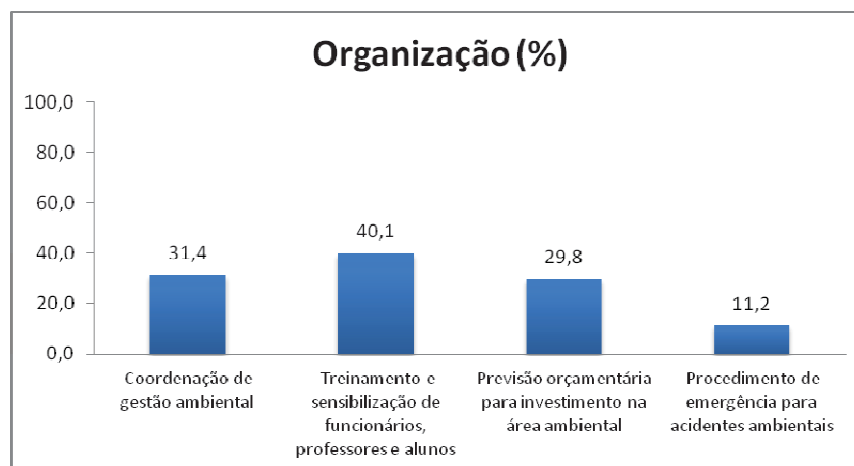


Figura 69: Média nacional para o aspecto Organização.

A Figura 69 traz as médias para os diferentes itens relacionados a Organização. O item treinamento e a sensibilização de funcionários, professores e alunos teve a melhor média, 40,1%, indicando ser este o procedimento mais utilizado no cotidiano pelas unidades de ensino.

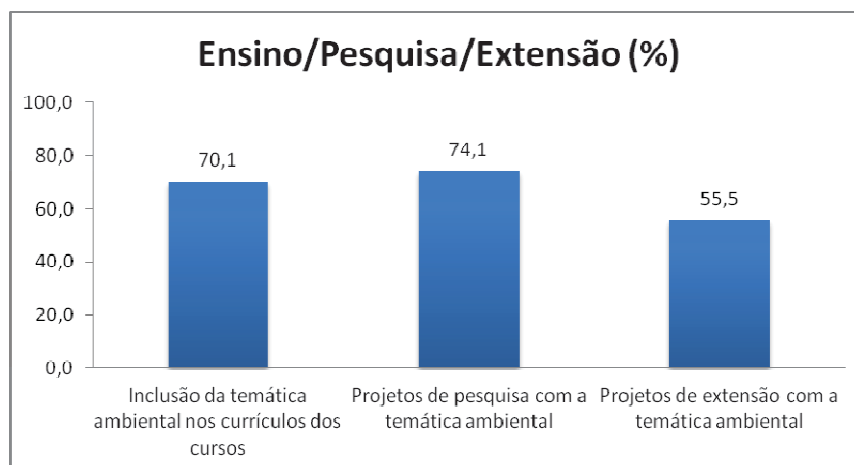


Figura 70: Média nacional para o aspecto Ensino/Pesquisa/Extensão.

As médias referente ao aspecto Ensino/Pesquisa/Extensão, descritas na Figura 70, mostram que entre os diferentes procedimentos os projetos de pesquisa com temáticas ambientais obtiveram a maior participação entre as unidades.

A política para redução do consumo de materiais está presente no cotidiano da maior partes dos IF a nível nacional, 72% das unidades utilizam esse procedimento para redução do consumo de materias-primas, insumos e materias auxiliares, conforme dados da Figura 71.

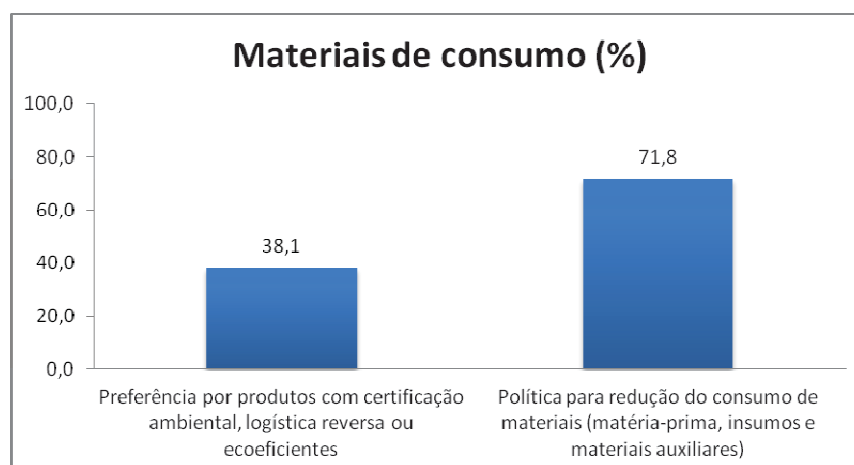


Figura 71: Média nacional para o aspecto Materiais de consumo.

Para o aspecto resíduos sólidos, a pesquisa mostra que a nível nacional 68% dos IF possuem como ação cotidiana a coleta seletiva para os resíduos sólidos gerados em seu *campus*, conforme dados da Figura 72.

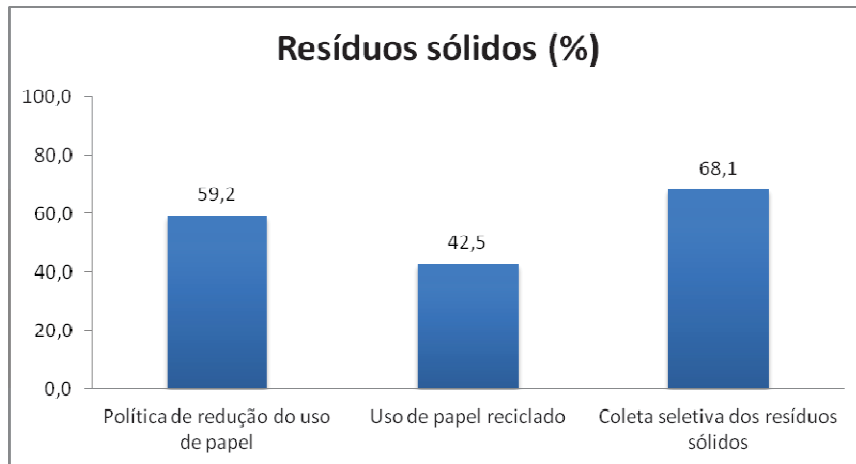


Figura 72: Média nacional para o aspecto Resíduos sólidos.

O comprometimento com a sustentabilidade ambiental mostra uma sensibilização das unidades para o aspecto água e efluentes, cientes da contribuição ao meio ambiente, utilizam como ação cotidiana programas para redução do consumo de água cerca de 50% dos institutos, conforme dados da Figura 73.

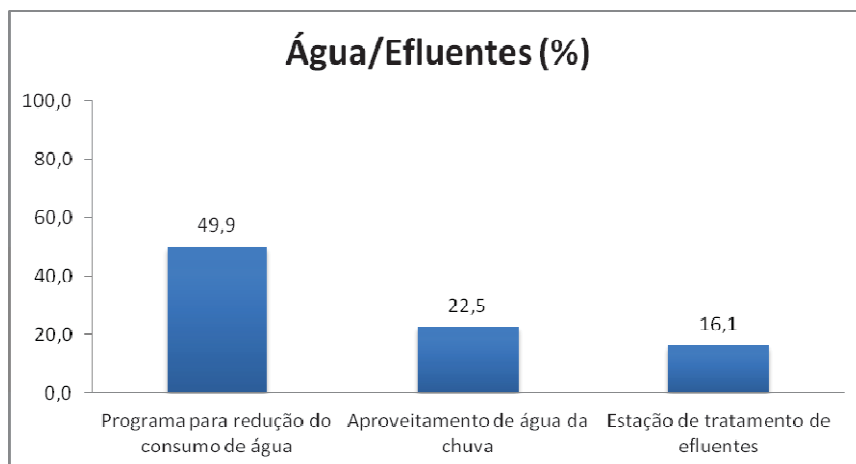


Figura 73: Média nacional para o aspecto Água/Efluentes.

A Figura 74 mostra que 62% dos IF participantes desta pesquisa estão comprometidos com a minimização dos impactos gerados por suas atividades, estas unidades adotam programas para a redução do consumo de energia em seus estabelecimentos.

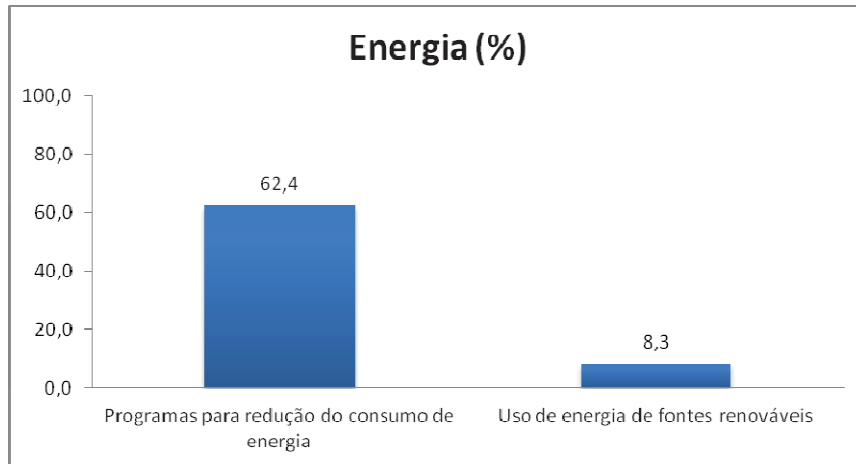


Figura 74: Média nacional para o aspecto Energia.

O aspecto edificações e ocupação do solo também é respeitado, como mostra a Figura 75, 66% das unidades dos IF estão comprometidas e demonstram isso pela adoção de ações ligadas a preservação das áreas verdes em seus estabelecimentos.

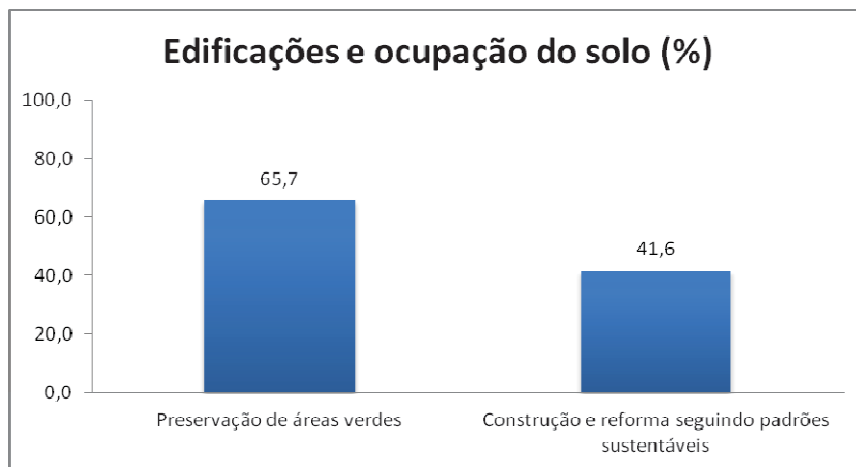


Figura 75: Média nacional para o aspecto Edificações e ocupação do solo.

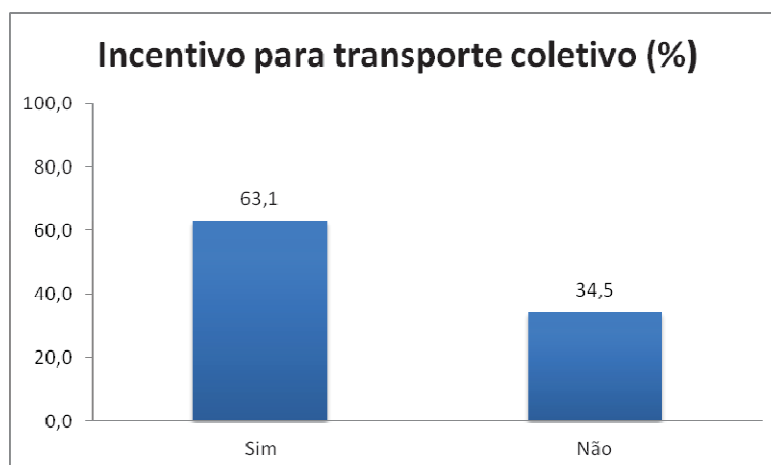


Figura 76: Média nacional para o aspecto Incentivo para o transporte coletivo.

A Figura 76 mostra que os IF estão comprometidos e adotam iniciativas para a aspecto transporte coletivo, 63% das unidades participantes desta pesquisa adotam esse incentivo em seus estabelecimentos.

4.8 Resultados para o *campus* IF-PF

Dados do Quadro 3 mostram a coleta de dados desta pesquisa para a unidade da região sul *campus* Passo Fundo.

<i>Aspectos</i>	<i>Alternativas</i>	<i>Campus Passo Fundo</i>	
		Possui	Não possui
Organização	Coordenação de gestão ambiental		x
	Treinamento e sensibilização de funcionários, professores e alunos		x
	Previsão orçamentária para investimento na área ambiental		x
	Procedimento de emergência para acidentes ambientais		x
Ensino/Pesquisa/Extensão	Inclusão da temática ambiental nos currículos dos cursos	x	
	Projetos de pesquisa com a temática ambiental		x
	Projetos de extensão com a temática ambiental		x
Materiais de consumo	Preferência por produtos com certificação ambiental, logística reversa ou ecoeficientes		x
	Política para redução do consumo de materiais (matéria-prima, insumos e materiais auxiliares)		x
Resíduos sólidos	Política de redução do uso de papel		x
	Uso de papel reciclado		x
	Coleta seletiva dos resíduos sólidos	x	
Água/Efluentes	Programa para redução do consumo de água	x	
	Aproveitamento de água da chuva	x	
	Estação de tratamento de efluentes		x
Energia	Programas para redução do consumo de energia		x
	Uso de energia de fontes renováveis		x
Edificações e ocupação do solo	Preservação de áreas verdes	x	
	Construção e reforma seguindo padrões sustentáveis		x
Incentivo para transporte coletivo	Sim	x	

Quadro 4: Dados da pesquisa realizada para o *campus* IF Passo Fundo.

A unidade demonstra baixo comprometimento com as atividades diárias, contribuindo em 6 dos 20 aspectos questionados nesta pesquisa. Não foi apontado o uso de procedimentos como a organização na coordenação ambiental, treinamentos, previsão orçamentária e emergências ambientais em ações cotidianas na unidade. O *campus* tem para o aspecto

Ensino/Pesquisa/Extensão a inclusão da temática ambiental em seus currículos disciplinares, enquanto que para projetos de pesquisa e extensão não houve relatos do uso da temática ambiental, pois são atividades insipientes desenvolvidas por grupos de pesquisa e extensão em fase de implementação no instituto.

A preferência pelo consumo de produtos com certificação ambiental e a prática de uma política interna para redução do consumo de materiais não foi apontada na pesquisa. Existem instalações para a coleta de água da chuva, Figura 77, a unidade conta com um total de quatro cisternas.



Figura 77: Cisterna para coleta e armazenagem da água da chuva.

A unidade está localizada em uma região onde não existe rede coletora de esgoto, e possui um sistema individual composto por tanque séptico, filtro anaeróbico e sumidouro, Figura 78, que trata os efluentes gerados no *campus*. O uso de energias renováveis ainda não é utilizado pelo *campus* e não existem políticas para a construção ou ampliação da unidade seguindo padrões sustentáveis.



Figura 78: Tanque séptico, filtro anaeróbico e sumidouro.

O *campus* possui políticas para a redução do consumo de água. Existe na unidade torneiras e mictórios com acionamento hidromecânico com leve pressão manual e fechamento automático para a minimização do uso deste recurso, Figuras 79 e 80.



Figura 79: Torneiras com acionamento hidromecânico com leve pressão manual e fechamento automático.



Figura 80: Mictório com acionamento hidromecânico com leve pressão manual e fechamento automático.

Não há políticas para a minimização do uso de energia elétrica e para o uso de papel, assim como não é utilizado papel reciclado na unidade. Há a preocupação na separação de resíduos sólidos gerados, a Figura 81 mostra as lixeiras utilizadas para a coleta seletiva no *campus*. A unidade possui preocupação na preservação de suas áreas verdes e incentivo ao transporte coletivo no *campus*.



Figura 81: Lixeiras utilizadas para a coleta seletiva no *campus*.

4.9 Diagnóstico Geral

O levantamento nacional de dados desta pesquisa mostra que entre as cinco regiões de abrangência existem diferentes níveis de ações adotadas pelas unidades participantes.

Alguns procedimentos como a organização na coordenação ambiental, treinamentos, previsão orçamentária e procedimentos a emergências ambientais, são utilizadas por uma pequena parcela das regiões. Seu alcance em algumas regiões superou 50% das unidades envolvidas. Enquanto que, na maior parcela das regiões pouco as utiliza ou mesmo em algumas regiões não foi registrado porcentagem representativa para esse aspecto.

No aspecto ensino/pesquisa/extensão, desde a inclusão da temática ambiental nos currículos, a pesquisa e a extensão, todas as regiões obtiveram elevada participação, na sua maioria ultrapassaram 50% das unidades envolvidas.

Para o item materiais de consumo, a maior participação foi o uso de procedimentos para a redução do consumo de materiais, enquanto que a menor foi o da preferência por produtos com certificação ambiental ou produtos ecoeficientes.

As diferentes regiões mostraram participação ativa na coleta seletiva com a maior parcela das unidades envolvidas, também adotam políticas para a redução no consumo de papel e dizem utilizar como ação cotidiana o uso de papel reciclado.

A participação das unidades que utilizam programas para a redução do consumo de água teve a maior parcela de participação entre as regiões, três delas apresentaram índices superiores a 50%. O aproveitamento da água da chuva e as estações de tratamento de efluentes gerados apresentaram índices menores que 50% das unidades efetivas que adotam tal procedimento.

A maior parcela das regiões utiliza programas em suas unidades para a redução no consumo de energia, superiores a 50% das indicações das unidades de cada região, porém a utilização de fontes renováveis para minimização dos impactos não foi detectada em uma das regiões e nas demais aparece indicada por pequena parcela das unidades participantes.

As cinco regiões possuem em suas unidades o incentivo ao transporte coletivo de seus usuários, contribuem para este item mais de 50% das unidades de cada região.

Considerando que as unidades de ensino abrigam diversas atividades, não apenas relacionadas ao ensino, a pesquisa e a extensão, mas também outras atividades, que são suporte para ao funcionamento da mesma, todas as atividades consomem materiais, água,

energia elétrica, gás, entre outros insumos e acabam por gerar resíduos contribuindo com a degradação ambiental. Tem-se relatos de diferentes instituições de ensino que adotaram dinâmicas, sistemas e métodos para mudanças de atitudes e postura, ambas tinham objetivos em mitigar impactos gerados. A revisão bibliográfica desta pesquisa trouxe de forma sucinta casos de sucesso em que o compromisso institucional com a sustentabilidade ambiental resultou em seu desenvolvimento sustentável, contribuindo não só com a instituição de ensino, mas com a sociedade em geral.

4.10 Diretrizes para o *campus* IF-PF

Com o intuito de colaborar com a implementação de ações voltadas a gestão dos aspectos ambientais, buscou-se a partir de estudos e dos resultados desta pesquisa a sugestão de diretrizes a serem adotadas pela unidade do *campus* Passo Fundo. São elas:

- ✓ Coordenação de gestão ambiental;
- ✓ Treinamento e sensibilização de funcionários, professores e alunos;
- ✓ Previsão orçamentária para investimento na área ambiental;
- ✓ Procedimento de emergência para acidentes ambientais;
- ✓ Inclusão de projetos de pesquisa com a temática ambiental;
- ✓ Inclusão de projetos de extensão com a temática ambiental;
- ✓ Preferência por produtos com certificação ambiental, logística reversa ou ecoeficientes;
- ✓ Política para redução do consumo de materiais (matéria-prima, insumos e materiais auxiliares);
- ✓ Uso de papel reciclado;
- ✓ Programas para redução do consumo de energia;
- ✓ Uso de energia de fontes renováveis;
- ✓ Construção e reforma seguindo padrões sustentáveis;
- ✓ Implantar técnicas e tecnologias para o conforto térmico no *campus*, principalmente por meio de recursos passivos climáticos (ventilação, aproveitamento da luz natural);
- ✓ Monitoramento de energia elétrica e de água;
- ✓ Uso de materiais menos impactantes e recursos renováveis;

- ✓ Projetar e implementar sistemas para evitar ou reduzir a poluição do ar, solo e recursos hídricos na unidade;
- ✓ Definir ações para mitigar os impactos provenientes da expansão imobiliária no entorno do *campus*;
- ✓ Desenvolver mecanismos de integração urbana com o entorno;
- ✓ Motivar a participação da comunidade local e regional em atividades de extensão relacionadas à educação ambiental;
- ✓ Contribuir através de programas para o desenvolvimento da ética sustentável entre alunos, colaboradores e comunidade;
- ✓ Aprimorar as atividades ambientais curriculares;
- ✓ Montar uma ouvidoria para sugestões de melhorias constantes;
- ✓ Ampliar a adoção de sacos de lixo com diferentes cores para diferentes resíduos, e posicioná-las no máximo de 50 metros de afastamento cada;
- ✓ Construção de um bicicletário, para incentivo ao transporte alternativo;
- ✓ Treinamentos para separação correta de resíduos gerados no *campus*;
- ✓ Lugar apropriado para resíduos como lâmpadas fluorescentes, pilhas entre outros;
- ✓ Parcerias com a Universidade de Passo Fundo para a utilização de cooperativas de reciclagem em sistema de parcerias;
- ✓ Substituição a longo prazo das lâmpadas descartadas por lâmpadas LED para gerar economia;
- ✓ Divulgação de eventos favoráveis a causa, como o dia 22 setembro “dia mundial sem carro”.

As diretrizes propostas tem o objetivo de não apenas melhorar o que já existe, mas inovar, criar, refletir e pensar em novas soluções que levem à sustentabilidade da instituição.

5 CONCLUSÃO

O objetivo geral desta pesquisa foi de avaliar a sustentabilidade ambiental dos IF a nível nacional e propor diretrizes a nível regional com intenção de subsidiar ações e metas para melhoria da sustentabilidade local.

Entre os aspectos pesquisados, houve maior participação entre os relacionados ao ensino e pesquisa, materiais de consumo, resíduos sólidos, energia e incentivo ao transporte coletivo. Para o ensino e a pesquisa o índice de participação nacional foi de 70% no item inclusão da temática ambiental nos currículos dos cursos, os projetos de extensão com temas relacionados à temática ambiental obtiveram a participação de 74% do IF.

A inclusão de políticas pelos IF para a redução do consumo de materiais (insumos) e de energia elétrica contou com a participação de 72% e 62% respectivamente das unidades a nível nacional. Para o aspecto resíduos sólidos, no item coleta seletiva dos resíduos gerados nos *campus*, a participação foi de 68% dos IF, enquanto que 63% das unidades participantes desta pesquisa possuem ações como o incentivo ao transporte coletivo nos *campus*.

O índice de participação das unidades nos aspectos ensino e pesquisa, matérias de consumo, resíduos sólidos, energia e incentivo para transporte coletivo, mostram que existe um impulso considerável entre os IF em contribuir para a sustentabilidade ambiental das instituições, porém estes ainda podem melhorar suas ações e adotar outras em prol da sustentabilidade em seus *campus*. Algumas ações de atividades visualizadas durante esta pesquisa mostraram-se pontuais e acabaram se distanciando conforme sua região de abrangência.

A partir da adoção dos aspectos/indicadores pode-se concluir que existem boas práticas utilizadas pelas unidades dos IF, apesar de algumas serem isoladas e requerem um número maior de contribuição por maior parte das unidades envolvidas o que poderia ser suprida a partir da adoção de metas/diretrizes e práticas a sustentabilidade.

As diretrizes e ações propostas à unidade regional buscam a promoção da sustentabilidade na instituição de ensino, espera-se que os agentes desta instituição se identifiquem com o contexto e se sintam motivados a caminhar rumo a essa transformação.

Além da incorporação de boas práticas de sustentabilidade em atividades a contribuir com o tema, o ideal, além da adoção das diretrizes sugeridas, seria a adoção de um SGA pelo *campus* de Passo Fundo e após a expansão deste para as demais unidades regionais. A adoção de um SGA consolidaria as atribuições e atividades de cada instituto.

Sob o ponto de vista da sustentabilidade dos IF a priorização das ações para melhorias na educação ambiental, salienta-se a necessidade de esforços na fase inicial do processo de gestão: a fase de planejamento, referente a visão política, visto que é a base para as demais ações de forma sistêmica por todos os cursos das unidades das Instituições envolvidas.

Ao caracterizar a atual gestão interna dos IF, observou-se a existência de unidades bem organizadas e operantes. As atividades e ações atuais mostram avanços em prol da sustentabilidade ambiental. Porém, serão necessários maiores investimentos e treinamentos na área para um crescimento mais rápido e para que os esforços destes setores se estendam a toda comunidade do *campus*. Maior envolvimento, divulgação e conscientização devem ser trabalhados para que todos os envolvidos sejam atingidos e os objetivos alcançados.

RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

- O estudo para aplicação no *campus* Passo Fundo de um SGA e uma possível Certificação Ambiental;
- Um estudo para mapear todas as atividades e ações ambientais dentro de cada *campus* dos IF da região sul.

REFERÊNCIAS

ABNT –Associação Brasileira de Normas Técnicas. Sistemas de Gestão Ambiental: requisitos com orientações para uso. NBR ISO 14001:2001. Rio de Janeiro, 2004b.

ANGELIS, F. **Educação Profissional: Rede federal.** Fonte: SETEC, 19/05/2011.
Disponível em: <<http://www.bag.ifmt.edu.br/webui/?campus=BAG>>. Acesso em: 20 jul. 2011.

BALAS,D.F.; BUCKLAND, H.; MINGO, M. Explorations on the University's role in society for sustainable development through a systems transition approach. Case-study of the Technical University of Catalonia (UPC). **Journal of Cleaner Production**, v.17, 12, 2009, p.1075-1085.

BARBIERI, J. C. **Desenvolvimento e Meio Ambiente: as estratégias de mudança da Agenda 21.** Petrópolis: Vozes, 2003.

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

BOFF, M. L.; ORO, I. M.; BEUREN, I. M. Gestão Ambiental em Instituição de Ensino Superior na Visão de seus Dirigentes. **Revista de Contabilidade da UFBA**, v. 2/2, 2008, p. 4-13.

BRANDLI, L.L.; FRANDOLOSO, M.L.; TAUCHEN, J.; RODRIGUES, F. B.; CECONELLO, V. Gestão Ambiental em Intituições de Ensino Superior: uma abordagem às práticas de sustentabilidade da Universidade de Passo Fundo. **OLAM Ciência & Tecnologia**, Rio Claro, 7, 3, dez., 2007, p.24-45.

BRANDLI, L.L.; FRANDOLOSO, M.L.; RODRIGUES, F. B.; CECONELLO, V. **A sustentabilidade ambiental na infraestrutura de um campus universitário: ações.** In: Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído, 2008, Fortaleza, XII ENTAC, 2008.

BRANDLI, L.L.*et al.* **Sustainability Evaluation of the Graduates Courses in the University of South of the Brazil.** In: European Roundtable on Sustainable Consumption and Production & Environmental Management for Sustainable Universities, 2010, Delft. ERSCP-EMSU, 2010.

CLARKE, A.; KOURI, R. Choosing an appropriate university or college environmental management system. **Journal of Cleaner Production**, v.17, 11, 2009, p.971-984.

CORRÊA, R.; ARZAB, C.; MELOG, A. **Gestão Ambiental em Universidades e Faculdade de Parnaíba, PI: qual é o ponto departida?** ENGEMA: XI Encontro Nacional e I Encontro Internacional Sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente. Fortaleza, 2009.

ECOCAMPUS, Disponível em: <www.ecocampus.co.uk>. Acesso em: 03 dez. 2010.

FERREIRA, A.J.D., LOPES, M. e MORAIS, P. **Implicações educativas da implementação de um sistema e gestão ambiental numa instituição do ensino superior.** Centro de Estudos dos Recursos Naturais, Ambiente e Sociedade, Escola Superior Agrária de Coimbra, P-3040-316 Coimbra, Portugal, 2006. Disponível em: <www.esac.pt/emas@school/EMAS@SCHOOL/.../Aferreira_com.pdf>. Acesso em: 10 set. 2009.

FIORI, S. **Indicadores Urbanos: avaliação, adequação e aplicação em Passo Fundo – RS/Brasil.** Dissertação, UFSC, Centro Tecnológico – Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo. Florianópolis, 2006.

FRAGA, K. T. **Avaliação da Sustentabilidade Ambiental da Universidade de Passo Fundo.** Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Engenharia,). Faculdade de Engenharia e Arquitetura - UPF- Passo Fundo, 2011.

FRANDOLOSO, M.L.; BRANDLI, L.L.; RODRIGUES, F. B.; TAUCHEN, J. **Avaliação das práticas de sustentabilidade na Universidade de Passo Fundo – RS: diretrizes para a continuidade do processo de gestão ambiental.** In: SEMINARIO APEC, 2008, Barcelona. Actas. Barcelona: APEC, 2008.

GOMEZ, J. A. **La educación ambiental em las universidades y la enseñanza superior: viejas y nuevas perspectivas para la acción en clave de futuro.** In: Perspectivas da educação ambiental na região ibero-americana: conferências. V Congresso Ibero-Americano de Educação Ambiental. Rio de Janeiro: Associação Projeto Roda Vida, 2007.

HALAC, R.; SCHILLER, S; VENTURINI, E.(2005). **Sustainable Universities: New Knowledge and Innovative Actions**. The 2005 World Sustainable Building Conference, Proceedings. Tokyo, 27-29, (SB05 - Tokyo), September, 2005, p.2316-2322.

IFSUL, **Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense**. Disponível em: <<http://www.ifsul.edu.br/site/index.php>>. Acesso em: 07 jan. 2011.

LERÍPIO, A. A.; DEBASTIANI, R. **Projeto Lição de Casa: A Univali aprendendo um pouco do que ensina sobre eco-eficiência**. Universidade do vale do Itajaí, Centro Tecnológico da Terra e do Mar, Curso de Engenharia Ambiental, Itajaí, 2008.

MEC, **Ministério da Educação**. Expansão da Rede Federal. Disponível em: <<http://redefederal.mec.gov.br/index.php>>. Acesso em: 05 jan. 2011.

MEIRA, A. M. **Apresentação dos Indicadores de Sustentabilidade da USP**. Seminario USP de Sustentabilidade. Anais em Cd. Outubro 2009.

MILANEZ, B.; TEIXEIRA, B. A. N. **Sistematização de Indicadores de Sustentabilidade para Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos**. In: ENTAC: IX Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente do Ambiente Construído, 7 a 10 de dez. 2002. Foz do Iguaçu – Paraná, 2002.

OIUDSMA. Disponível em: <<http://www.oiudsma-nimad.ufpr.br/participantes.html>> Acesso em: 03 de jan. 2011.

PHILIPPI JÚNIOR, A.; COLLET B. G. *Política e Gestão Ambiental*. In: PHILIPPI JÚNIOR, A.; ROMÉRO, M. A.; COLLET B. G. **Curso de Gestão Ambiental**. Barueri: Manole, 2004.

ROORDA, N. AISHE 1.0. **Auditing Instrument for Sustainability in Higher Education**. English text. Dutch Committee on Sustainable Higher Education. December, 2001.

ROORDA, N. AISHE 2.0. **Auditing Instrument for Sustainability in Higher Education**. English text. Dutch Committee on Sustainable Higher Education. December, 2008.

ROORDA, N. **Sailing on the winds of change: The Odyssey to Sustainability of the Universities of Applied Sciences in the Netherlands**. PhD these, Maastricht, 2010, 295 p.

ROSSATO, J.; ZANICHELLI, S. B.; BELLEN, H. M. V. **Gestão Ambiental como Fator de Sustentabilidade para Instituições Federais de Ensino Superior**. ENGEMA: XI Encontro Nacional e I Encontro Internacional Sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente. Fortaleza, 2009.

ROSSETO, A. M. **Proposta de um Sistema Integrado de Gestão Ambiental Urbana (SIGAU) para administração estratégica das cidades**. 2003. 133f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). Departamento de Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina, 2003.

SACHS, I. **Estratégias de Transição para o Século XXI: desenvolvimento e meio ambiente**. Tradução Magda Lopes.-São Paulo. Studio Nobel: Fundação de Desenvolvimento Administrativo, 1993.

SALGADO, M. F. de M. A.; CANTARINA, A. A. A. **O papel das Instituições de ensino superior na formação socioambiental dos futuros profissionais**. XXVI ENEGEP: Fortaleza, CE 9 a 11 de Out., 2006

SEIFFERT, M. E. B.. **ISO 14001 - Sistemas de Gestão Ambiental: implantação objetiva e econômica**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2007.

SIMONS, M. O. Educação ambiental: mudando uma cultura. In: VILELA JUNIOR, Alcir; DEMAJOROVIC, Jaques. **Modelos de ferramentas de gestão ambiental: desafios e perspectivas para as organizações**. São Paulo: Editora Senac, São Paulo, 2006.

SOUZA, C. M. *et al.* **Desenvolvimento Urbano Centrado na Qualidade de Vida**. In: Dynamis, revista tecno-científica. Vol. 6. Número 23. Universidade Regional de Blumenau-SC, 1988, p.211-225.

TAUCHEN, J.; BRANDLI, L. L. A Gestão Ambiental em Instituições de Ensino Superior: modelo para implantação em Campus universitário. **Revista Gestão e Produção**, vol. 13, n. 3, set./dez., 2006, p. 503-515.

TAUCHEN, J.A.; BRANDLI, L. L.; FEIX, R. D.; FRANDOLOSO, M. A. L.; BENDER, C. M. **Análise Qualitativa e Quantitativa das Práticas de Sustentabilidade das Instituições de Ensino Superior**. ENGEMA: XI Encontro Nacional e I Encontro Internacional Sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente. Fortaleza, 2009.

THE KYOTO DECLARATION, 1993. Disponível em:<<http://www.iisd.org/educate/kyoto.htm>>. Acesso em: 05 fev. 2010.

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

TOZZONI-REIS, M. F. de C. Educação Ambiental: referências teóricas no ensino superior. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, Botucatu-SP, 5, 9, 2001, p.132-143.

UNESCO, UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION. **Education for sustainable development**. Draft international implementation scheme for the UN decade of education for sustainable development (2005-2014). Disponível em: <http://portal.unesco.org/education/en/ev.php>>. Acesso em: 14 set. 2011.

VALLE, C. E. do. **Qualidade ambiental: ISO 14.000**. 5. ed. São Paulo: Editora Senac, São Paulo, 2004.

VIEIRA, P. F.; WEBER, J. **Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento**. Cortes editora. São Paulo, 2000.

VIOLA, E. J. *et al.* **Meio ambiente, desenvolvimento e cidadania – Desafios para as ciências sociais**. Co-Edição: UFSC,1998.

WCED. World Comission on Environment and Development. **Our Commom Future**. Oxford and New York: Oxford University Press, 1987.

ZILAHY, G.; HUISINGH,D. **The roles of academia in Regional Sustainability Initiatives**. Journal of Cleaner Production v.17, 12, 2009, p.1057–1066.

ZILAHY, G.; HUISINGH,D.; MELANEN, M.; PHILLIPS, V.D.; SHEFFY, J. **Roles of academia in regional sustainability initiatives: outreach for a more sustainable future**. Journal of Cleaner Production v.17, 12, 2009, p.1053-1056.

Apêndice A



Apêndice B

[SURVEY PREVIEW MODE] Indicadores de sustentabilidade (Região Sudeste) Survey - Windows...

http://pt.surveymonkey.com/s.aspx?PREVIEW_MODE=DO_NOT_USE_THIS_LINK_FOR_COLLECTION&sm=qOHyH%

Indicadores de sustentabilidade (Região Sudeste) [Sair deste inquérito](#)

1.

1. Identificação do Instituto Federal (opcional):

2. Identificação do respondente e cargo/função (opcional):

3. Em relação ao aspecto ORGANIZAÇÃO, marque a(s) alternativa(s) que o IF possui:

Coordenação de gestão ambiental.

Treinamento e sensibilização de funcionários, professores e alunos.

Previsão orçamentária para investimentos na área ambiental.

Procedimentos de emergência para acidentes ambientais.

4. Em relação aos aspectos ENSINO/PESQUISA/EXTENSÃO, marque a(s) alternativa(s) que o IF possui:

Inclusão da temática ambiental nos currículos dos cursos.

Projetos de pesquisa com a temática ambiental.

Projetos de extensão sobre a temática ambiental.

5. Em relação ao aspecto MATERIAIS DE CONSUMO, marque a(s) alternativa(s) que o IF possui:

Preferência por produtos com certificação ambiental, logística reversa ou ecoeficientes.

Política para redução do consumo de materiais (matéria prima, insumos e materiais auxiliares).

75%

[SURVEY PREVIEW MODE] Indicadores de sustentabilidade (Região Sudeste) Survey - Windows...

http://pt.surveymonkey.com/s.aspx?PREVIEW_MODE=DO_NOT_USE_THIS_LINK_FOR_COLLECTION&sm=qOHyH%

6. Em relação ao aspecto RESÍDUOS SÓLIDOS, marque a(s) alternativa(s) que o IF possui:

- Política de redução do uso de papel.
- Uso de papel reciclado.
- Coleta seletiva dos resíduos sólidos.

7. Em relação aos aspectos ÁGUA/EFLUENTES, marque a(s) alternativa(s) que o IF possui:

- Programa para redução do consumo de água.
- Aproveitamento da água da chuva.
- Estação de tratamento de efluentes.

8. Em relação ao aspecto ENERGIA, marque a(s) alternativa(s) que o IF possui:

- Programa para redução do consumo de energia.
- Uso de energia de fontes renováveis.

9. Em relação aos aspectos EDIFICAÇÕES E OCUPAÇÃO DO SOLO, marque a(s) alternativa(s) que o IF possui:

- Preservação das áreas verdes.
- Construções e reformas seguindo padrões sustentáveis.

10. Em relação ao aspecto TRANSPORTE, o IF possui incentivo a utilização do transporte coletivo:

- SIM
- NÃO

Concluído

75%

