



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

Kéllen Tolotti Fraga

Avaliação da Sustentabilidade Ambiental da Universidade de Passo Fundo

**Passo Fundo
2011**

Kéllen Tolotti Fraga

Avaliação da Sustentabilidade Ambiental da Universidade de Passo Fundo

Orientadora: Professora Luciana Londero Brandli, Dra.

Co-orientador: Professor Marcos Leite Frandoloso MSc.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia para obtenção do grau de Mestre em Engenharia na Faculdade de Engenharia e Arquitetura da Universidade de Passo Fundo na Área de concentração Infraestrutura e Meio Ambiente.

Passo Fundo

2011

Kéllen Tolotti Fraga

Avaliação da Sustentabilidade Ambiental da Universidade de Passo Fundo

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia para obtenção do grau de Mestre em Engenharia na Faculdade de Engenharia e Arquitetura da Universidade de Passo Fundo na Área de concentração Infraestrutura e Meio Ambiente

Data de aprovação: Passo Fundo, 02 de março de 2011.

Os membros componentes da Banca Examinadora abaixo aprovam a Dissertação.

Professora Luciana Londero Brandli, Dra.
Orientador

Professor Marcos Leite Frandoloso MSc.
Co-orientador

Professora Hans Michal van Bellen, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

Professora Luciana Paulo Gomes, Dra.
Universidade do Vale do Rio dos Sinos

Professora Rosa Maria Kalil, Dra.
Universidade de Passo Fundo

Passo Fundo
2011

(...)Terra eu venho de ti em busca da paz que tive e perdi.
Se o homem não ouve a voz da razão, talvez ouça um dia a minha canção.

A terra e o homem, a força da união
Um longe do outro não tem salvação.
Só o homem plantado de pé sobre o chão,
É um marco de pedra, querência e galpão.
Por isso que chegam o peão e o doutor
A viola nos braços, de cada cantor.
Por isso trancamos um grito de dor,
Buscando na terra a fé e o amor.

Terra eu venho de ti em busca da paz que tive e perdi.
Se o homem não ouve a voz da razão, talvez ouça um dia a nossa canção.

Parte da música *Oração a Terra* (Neto Fagundes)

Dedicado aos meus filhos Sophia e Michael,

Aos meus pais Rodney e Maris,

Aos meus irmãos Sabrina e José Luis,

A meu marido Miguel.

“Agradecer é um ato de glória e de louvor”.
Obrigado a Deus por instruir o meu caminho.
Obrigado aos meus pais pela herança dada a mim: o estudo.
Obrigado aos meus filhos e a meu marido pelo amor que me dedicam.
Obrigado a Prof. Luciana que nunca mediu esforços para minha formação.
Um agradecimento especial a Adriel, a Letícia que tanto me auxiliaram
Ao Prof. Marcos pelo carinho e dedicação
A UPF pela bolsa concebida aos meus estudos.

Resumo

Esta pesquisa tem como foco o tema indicadores de sustentabilidade ambiental em uma Instituição de Ensino Superior (IES). A pesquisa foi aplicada na Universidade de Passo Fundo (UPF), Brasil. O objetivo geral deste trabalho é avaliar a sustentabilidade ambiental da universidade, a fim de apoiar as ações, metas e políticas dentro dela. Partindo-se de uma revisão bibliográfica, o trabalho foi dividido em duas etapas: a primeira é a seleção de indicadores para medir a sustentabilidade ambiental do sistema educativo da UPF, através do método AISHE¹ para a comunidade acadêmica; a segunda fase é a identificação do processo administrativo e operacional da Universidade de Passo Fundo, sua estrutura organizacional e suas responsabilidades. Os resultados indicam que a sustentabilidade ambiental está presente nos cursos analisados, porém em um nível inicial do processo PDCA, indicando que há muito a ser melhorado através da promoção de uma estratégia educativa que envolva todos os membros da universidade. Os setores dentro do campus estão bem divididos e em funcionamento com o desempenho de atividades ou de alterações significativas da sustentabilidade ambiental da universidade. A ação mais indicada, citada por todos os entrevistados para este estudo, é fomentar a divulgação e sensibilização que estimule a todos a promover atividades e a participar de ações sustentáveis. Os resultados poderão ser usados para estimular a implantação de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) da Universidade de Passo Fundo e subsidiar ações de gestão ambiental no ensino, pesquisa e extensão, ressaltando o papel da universidade na formação dos futuros tomadores de decisões na área ambiental.

Palavras chave: Sustentabilidade Ambiental, AISHE, Instituições de Ensino Superior e Indicadores.

¹AISHE – *Auditing Instrument for Sustainability in Higher Education*

Abstract

This research focuses on the theme of environmental sustainability indicators in a Higher Education Institution. The survey was developed at the University of Passo Fundo (UPF), Brazil. The aim of this study is to assess the environmental sustainability of the university, to support the actions, goals and policies within it. Starting from a literature review, the work was divided into two phases: the first is the selection of indicators to measure the sustainability of the education system at the UPF, by AISHE method to the academic community; the second phase is the identification of administrative and operating process at the university, its organizational structure and responsibilities. The results indicate that environmental sustainability is present in the courses surveyed, but in an initial level of the PDCA process, indicating that there is much to be improved through the promotion of an educational strategy that involves all members of the university. The departments within the campus are well divided and running with the performance of activities or significant changes in the environmental sustainability of the institution. The most appropriate action which is mentioned by all interviewed in this study is to foment the dissemination and awareness that encourages everyone to participate in activities and promote sustainable actions. The results can be used to stimulate the implementation of an Environmental Management System (EMS) at the University of Passo Fundo and subsidize environmental management programs in education, research and extension, emphasizing the role of the university in training future decision makers in the environmental area.

Keywords: Indicators, AISHE, Higher Education Institution and Environmental Sustainability.

Sumário

1 INTRODUÇÃO.....	11
1.1 Problema de pesquisa.....	11
1.2 Justificativa.....	13
1.3 Objetivos.....	15
1.4 Escopo e Delimitações do Trabalho.....	15
1.5 Estrutura da dissertação.....	16
2 REVISÃO DA LITERATURA.....	17
2.1 Instituições de Ensino Superior (IES) e a sustentabilidade ambiental.....	17
2.1.1 O papel das IES na formação dos futuros profissionais.....	20
2.2 Indicadores de sustentabilidade.....	23
2.2.1 Indicadores para monitoramento.....	27
2.2.2 Principais estruturas metodológicas.....	28
2.3 Indicadores nas Instituições de Ensino Superior.....	31
2.4 AISHE.....	38
2.5 Panorama de IES e seus avanços na sustentabilidade ambiental.....	44
2.5.1 Postura e práticas de sustentabilidade de algumas IES.....	47
3 MÉTODO DE PESQUISA.....	52
3.1 Local de estudo.....	52
3.2 Delineamento da pesquisa.....	55
3.2.1 Definição dos indicadores de Sustentabilidade – 1ª Fase.....	55
3.2.2 Levantamento de dados – 2ª Fase	60
3.3 Amostragem	61
4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	64
4.1 Avaliação da Sustentabilidade Ambiental pela Educação na UPF.....	64
4.1.1 Avaliação da Sustentabilidade dos cursos de graduação pelos coordenadores	64
4.1.2 Avaliação da Sustentabilidade dos cursos de graduação pelos professores....	71
4.1.3 Avaliação da Sustentabilidade dos cursos de graduação pelos alunos.....	78
4.2 Comparação dos resultados entre coordenadores, professores e alunos.....	87
4.3 Comparação entre as unidades de ensino da Universidade de Passo Fundo.....	89
4.4 Características da atual Gestão ambiental interna da UPF.....	94
5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	103
REFERÊNCIAS.....	104
APÊNDICE 1.....	111
APÊNDICE 2.....	113

ANEXO 1.....	115
ANEXO 2.....	128

1 INTRODUÇÃO

1.1 Problema de pesquisa

O crescimento demográfico, o consumo incontrolável dos recursos naturais e a degradação do meio ambiente passaram a exigir ações corretivas de grande envergadura. A educação é a chave do Desenvolvimento Sustentável e auto-suficiente, e ela deve ser fornecida a todos os membros da sociedade, de tal maneira que cada um se beneficie de chances reais de se instruir ao longo da vida. A educação ambiental, incirida na sustentabilidade ambiental, é um dos pilares do Desenvolvimento Sustentável, que contribui para a compreensão fundamental da relação e interação da humanidade com todo o ambiente e fornece uma visão e ética ambiental pública a respeito do equilíbrio ecológico e da qualidade de vida. Isso tudo acaba despertando nas pessoas e grupos sociais o desejo de participar na construção da cidadania e de um mundo mais harmônico.

É necessária, a criação de um projeto político-pedagógico que estimule o aparecimento do homem-cidadão enquanto ator político para pensar e construir a proposta eco-desenvolvimentista. Desta forma, as Instituições de Ensino Superior (IES), assumem uma responsabilidade essencial na preparação das novas gerações para um futuro viável. Pela reflexão e por seus trabalhos de pesquisas científicas, esses estabelecimentos devem não somente advertir, ou mesmo dar o alarme, mas também conceber soluções racionais. Devem tomar a iniciativa e indicar possíveis alternativas, elaborando propostas coerentes para o futuro. Ainda, segundo Salgado e Cantarina (2006), levando em conta o seu papel de liderança sobre a sociedade, as IES podem contribuir, para a formação de uma sociedade mais justa economicamente, socialmente e ambientalmente. Ao se perceber que, se o desenvolvimento econômico e social passa, obrigatoriamente, pelo crescimento do nível educacional, é papel das IES munir o mercado de mão-de-obra especializada capaz de

satisfazer às suas necessidades, com vistas a promover um desenvolvimento econômico, socioambiental programado e perene.

Tauchen *et al.* (2006) enfatizam que o Desenvolvimento Sustentável procura nas IES um agente especialmente equipado para liderar o caminho. A missão das IES é o ensino e a formação dos tomadores de decisão do futuro – ou dos cidadãos mais capacitados para a tomada de decisão. Essas instituições possuem experiência na investigação interdisciplinar e, por serem promotores do conhecimento, acabam assumindo um papel essencial na construção de um projeto de sustentabilidade.

Promover a educação, a consciência pública e reorientar a educação para o Desenvolvimento Sustentável são idéias que constam nos artigos da Rio/92, nos quais destaca-se a importância de determinar a integração dos conceitos de ambiente e desenvolvimento em todos os programas de educação, em particular, a análise das causas dos problemas que estão associados num contexto local, como um objetivo específico (AGENDA 21, 1992).

Existem razões significativas para implementar um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) numa Instituição de Ensino Superior, entre elas o fato que as faculdades e Universidades podem ser comparadas com pequenos núcleos urbanos, envolvendo diversas atividades de ensino, pesquisa, extensão e atividades referentes à sua operação através de bares, restaurantes, alojamentos, centros de conveniência, entre outras facilidades. Além disto, um campus precisa de infraestrutura básica, redes de abastecimento de água e energia, redes de saneamento e coleta de águas pluviais e vias de acesso. E como consequência das atividades de operação do campus há geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos, consumo de recursos naturais, ou seja, a visão industrial de *inputs* e *outputs* (BRANDLI *et al.*, 2007).

Diversas medidas foram adotadas pela Universidade de Passo Fundo para melhorar a Sustentabilidade Ambiental, na estrutura física e institucional de seus campi. Brandli *et al.* (2007) consideram que os casos de gestão ambiental em âmbito universitário encontrados no mundo e no Brasil constituem, em grande parte, em práticas isoladas, em situações em que a Instituição já está implementada e funcionando.

Uma pesquisa realizada por Frandoloso *et al.* (2008) apresentou resultados e avaliações das práticas de sustentabilidade da Universidade de Passo Fundo. Segundo estes autores, a UPF possui muitas práticas que podem ser traduzidas como ações sustentáveis, no entanto estas práticas são, de maneira geral, ações isoladas que não contemplam todos os

cursos e faculdades do campus, confirmando o perfil das Universidades pesquisadas no levantamento de Tauchen e Brandli (2006). Frandoloso *et al.* (2008) afirmam que muitas ações já implantadas no campus I da UPF e nas atividades de ensino, pesquisa e extensão refletem a preocupação com a sustentabilidade ambiental. No entanto, seria necessária uma abordagem mais global, pautada em uma gestão ambiental, a partir de estrutura proposta pela ISO 14001, onde exista uma política clara e pessoas responsáveis pelo planejamento, implementação, avaliação e ações de melhoria contínua.

A partir das mudanças concebidas na Universidade de Passo Fundo, mostrou-se necessário conhecer e identificar claramente através de um instrumento confiável, em que nível de melhoramento esta Instituição se encontra, para alcançar tal sustentabilidade. Quanto precisa melhorar ou evoluir, em que nível cada setor se encontra. Diante de tais questionamentos, de forma geral, vem a necessidade de se investigar a sustentabilidade na UPF. Para isso propõe-se um estudo abordando: **Qual o nível da Sustentabilidade Ambiental da Universidade de Passo Fundo?**

1.2 Justificativa

A preocupação com a sustentabilidade ambiental e ações de gestão ambiental vem ganhando um espaço crescente nas Instituições de Ensino Superior (IES), especialmente nas Universidades. Isto tem se revelado a partir da abordagem educacional, na preparação de estudantes e fornecimento de informações e conhecimento sobre gestão ambiental e nas práticas incorporadas na operação de seus campi. Ainda, Salgado e Catarina (2006) dizem que para as IES atenderem um novo posicionamento de conscientização social, imposta pela sociedade, é preciso adaptar-se e identificar os mecanismos internos desenvolvidos pelas organizações para lidar com as mudanças ocorridas no ambiente de negócios: percepção, compromisso e ação.

Métodos ou instrumentos são utilizados para fazer uma avaliação e implementação das atividades de melhoramento da sustentabilidade ambiental de IES. Estes podem ser conhecidos como indicadores de sustentabilidade. Entre eles estão, por exemplo, o *Auditing Instrument for Sustainability in Higher Education* (AISHE), além de adaptações com agrupamento e melhoramento de novos indicadores. Indicador é uma importante ferramenta de gestão, que tem como objetivo principal o aprimoramento de processos e a avaliação

contínua dos resultados, possibilitando “antecipar, prevenir e corrigir” e principalmente comparar e verificar a evolução da situação ao longo do tempo, podendo fornecer subsídios fundamentais aos processos de tomada de decisão. São sinais transformados em informações úteis que podem dar a dimensão das atividades realizadas no dia-a-dia, proporcionando uma visão do futuro conectada aos objetivos e metas, simplificam as informações sobre fenômenos complexos, para melhorar o processo de comunicação e transmissão destas para um público heterogêneo e são mensuráveis, independentemente de sua coleta obedecer a técnicas ou abordagens qualitativas ou quantitativas (MEIRA, 2009).

A implementação de instrumentos de avaliação ou indicadores de sustentabilidade ambiental em IES deve contribuir efetivamente para envolver todos os agentes da comunidade acadêmica nas transformações sociais em direção à sustentabilidade ambiental, reforçando os conceitos de sustentabilidade com o papel da Universidade na formação de profissionais responsáveis e comprometidos com estes processos.

Segundo Ness (2007) o propósito da avaliação da sustentabilidade ambiental é fornecer aos decisores uma avaliação global do local de sistemas integrados da sociedade-natureza no curto e longo prazo perspectivos, a fim de ajudá-los a determinar quais ações devem ou não devem ser tomadas na tentativa de tornar a sociedade sustentável ambientalmente.

A partir de uma avaliação com estes instrumentos, as melhorias já obtidas por esta Instituição, poderão servir como um combustível para estimular a implantação de um SGA na Universidade de Passo Fundo. Esta Instituição é uma Universidade comunitária, além também de ser filantrópica. Todas as suas ações baseiam-se em três pontos fundamentais: ensino, pesquisa e extensão. Promove o desenvolvimento social, econômico, científico e cultural a mais de 100 municípios da região Norte do Estado, contemplando diretamente uma população de aproximadamente 830 mil pessoas. Nascida da comunidade e para ela sempre voltada, a UPF completa 43 anos de sua fundação com mais de 20 mil alunos, ofertando 56 cursos de graduação, 52 de especialização em andamento, sete mestrados e um doutorado. São sete campi, instalados nas cidades de Casca, Carazinho, Passo Fundo, Lagoa Vermelha, Sarandi, Soledade e Palmeira das Missões.

Tais avanços e ampliação de pesquisas na área serviram para expandir o nível de sustentabilidade ambiental na Universidade. Pode-se identificar as problemáticas ambientais da UPF, e propostas em áreas de gestão no ensino, na pesquisa e extensão. Pode-se com isso, se propor níveis de gestão e atuação de um Sistema de Gestão Ambiental. Foi possível fazer

uma verificação dos pontos fortes e fracos do processo de pesquisa conduzido e estabelecimento de ações futuras para o desenvolvimento do projeto, assim como de outros projetos similares a serem aplicados a outras Universidades brasileiras ou latino-americanas.

Finalmente, esta pesquisa se justifica a medida que a UPF, como Universidade brasileira, faz parte de uma rede junto a outras Universidades localizadas em diversos países, para aplicar a ferramenta AISHE. Este comprometimento foi realizado por professores da Instituição e esta pesquisa fará parte do trabalho a ser desenvolvido pelo grupo. Os resultados obtidos com essa pesquisa, poderão fornecer ferramentas para a elaboração de um banco de dados a partir da aplicação da Metodologia AISHE para ser divulgado junto a Instituições Estrangeiras

1.3 Objetivos

O objetivo geral da pesquisa é avaliar a sustentabilidade ambiental da Universidade de Passo Fundo, no intuito de subsidiar políticas, metas e ações de sustentabilidade ambiental nesta Universidade.

Os objetivos específicos são:

- a) Aplicar a ferramenta AISHE 1.0;
- b) Definir indicadores que reflitam o nível de sustentabilidade ambiental da UPF;
- c) Avaliar a sustentabilidade ambiental dos cursos de graduação da UPF;
- d) Comparar o desempenho da sustentabilidade entre as diferentes unidades acadêmicas da UPF;
- e) Caracterizar a atual Gestão Ambiental interna da UPF.

1.4 Escopo e Delimitações do Trabalho

A pesquisa foi desenvolvida no Campus I da Universidade de Passo Fundo, que mesmo tendo sete campi, tem sua maior concentração de atividades neste campus. O Foco da pesquisa será na sustentabilidade ambiental, sendo a sustentabilidade econômica e social questões marginais a esta, muitas vezes estão indissociáveis à sustentabilidade ambiental. O levantamento dos dados está pautado na aplicação de uma metodologia denominada *Auditing*

Instrument for Sustainability in Higher Education (Instrumento de Avaliação de Sustentabilidade no Ensino Superior), ou AISHE.

1.5 Estrutura da dissertação

A estrutura da qualificação é composta de cinco capítulos. Além desta introdução, que apresenta o tema, o problema de pesquisa, a justificativa, os objetivos e as delimitações do trabalho, este trabalho está composto por mais quatro capítulos.

O capítulo 2 apresenta a revisão de literatura sobre os principais temas de interesse para a pesquisa. O capítulo aborda as IES e a sustentabilidade das mesmas, indicadores de sustentabilidade, indicadores para monitoramento, principais estruturas metodológicas. Trata sobre os indicadores apresentados na IES e sobre a ferramenta AISHE. Apresenta um panorama da IES e seus avanços na sustentabilidade ambiental e por ultimo as práticas de sustentabilidade de algumas IES.

O capítulo 3 descreve os procedimentos metodológicos adotados, delineamento da pesquisa e atividades realizadas.

O capítulo 4 apresenta os resultados dos trabalhos desenvolvidos, relacionados aos objetivos específicos, tais como a descrição das atividades operacionais que envolvem o meio ambiente da Universidade de Passo Fundo e identificação de diferentes cenários para as melhorias necessárias.

O capítulo 5 apresenta as conclusões e as recomendações para trabalhos futuros que serão elaborados a partir dos resultados obtidos.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Instituições de Ensino Superior (IES) e a Sustentabilidade Ambiental

Têm-se observado que o Desenvolvimento Sustentável tem sido um tema tratado em diferentes camadas e setores da sociedade e acaba por envolver também o setor da educação. Pela sua abrangência, a gestão de conhecimento alcança nas organizações a formação de um conjunto de competência que envolve também a área ambiental e que permite que as organizações atinjam vantagens competitivas pela utilização de práticas sociais e ambientais responsáveis.

O Desenvolvimento Sustentável está ancorado em 4 pilares: sustentabilidade social, econômica, cultural e ambiental. A sustentabilidade ambiental, foco dessa pesquisa, por sua, passou a procurar na educação fonte de inspiração para atingir o meio. A partir de então a educação ambiental atua com grande força na obtenção da sustentabilidade ambiental.

A construção do conhecimento, na Universidade, está ligada à formalização do saber elaborado entre sujeitos que ensinam e aprendem numa simbiose de relações que se diferenciam das outras estabelecidas na vida em sociedade. A Universidade é a grande responsável pelo acesso ao conhecimento produzido pela humanidade, traduzido nas diferentes áreas do conhecimento. Para que isso ocorra de forma produtiva, os educadores em suas salas de aula devem proporcionar formas de trabalhar com os conteúdos, a fim que todos os estudantes possam compreender, recriar a aprendizagem e socializá-la.

As Instituições de Ensino Superior têm papel fundamental na sustentabilidade ambiental justificado por Tauchen e Brandli (2006). Eles afirmam que há duas correntes de pensamentos principais referentes ao papel das IES no que diz respeito a sustentabilidade ambiental: a primeira destaca a questão educacional como uma prática fundamental para que as IES, através da formação, possam contribuir na qualificação de seus egressos, futuros tomadores de decisões, para que incluam em suas práticas profissionais a preocupação com as

questões ambientais; a segunda corrente destaca a postura de algumas IES na implementação de Sistemas de Gestão Ambiental (SGA) em seus campi universitários, como modelos e exemplos práticos de gestão sustentável para a sociedade.

As Universidades e outras Instituições de Ensino Superior precisam praticar aquilo que ensinam para que possam combater os impactos ambientais gerados, e com isso, sirvam de exemplo no cumprimento da legislação, saindo do campo teórico para a prática. Isto vem ao encontro da opinião da Hoper Educação (2009) que conclui que a integração dos sistemas com os projetos pedagógicos dos cursos relacionados à área ambiental, proporciona uma excelente alternativa de manutenção dos sistemas ecológicos, além de servir como laboratório vivo para a geração de artigos científicos, cumprindo seu dever com o incremento da relação ensino - aprendizagem e projetando a IES no concorrido mercado de soluções ambientais. Segundo Tauchen *et al.* (2009) as IES, como instituições de ensino e pesquisa, têm uma importante contribuição para a sustentabilidade ambiental, além do seu efeito potencial na modificação da mentalidade das pessoas pela educação.

Embora seja claro que a educação deve desempenhar um papel essencial no sustentabilidade ambiental, é necessário ir além que considerar o tipo de educação e compartilhá-la. Educação para a sustentabilidade ambiental pode ser visto como um modelo de esperança num tempo de crise. Segundo Building (2000) esta educação também pode ser uma abordagem preventiva versus uma abordagem reativa para um mundo que está à beira da necessidade de sobrevivência. Ela é no mesmo tempo, uma estrutura flexível que pode prestar-se a uma variedade de abordagens formais, não formais, popular e em uma educação informal e, portanto, pode ser utilizados para atingir um grande número de pessoas. No entanto, segundo este mesmo autor “um passo à frente no planejamento curricular presente” é crucial para lidar com os enormes desafios da sustentabilidade para as gerações atuais e futuras.

Educação para a sustentabilidade deve incluir as seguintes características: Building (2000) afirma que em primeiro lugar, deve ser uma abordagem holística, integrada a abordagem interdisciplinar. Em segundo lugar, a preparação de profissionais para o trabalho antes e durante a atuação. Em terceiro lugar, o desenvolvimento curricular deve integrar não só educação ambiental, mas os conceitos de sustentabilidade ancorado em uma visão equilibrada e interdependente do social, das dimensões econômica e ambiental. Em quarto lugar, a abordagem educativa deve considerar tanto a igualdade e equidade para resolver os problemas de grupos e povos vulneráveis e a sustentabilidade não pode ser alcançado sem levar em conta suas necessidades

de desenvolvimento e discuti-las. Em quinto lugar, deve ser uma educação que prepara as pessoas para a participação ativa e significativa para preparar os cidadãos para o engajamento em um processo democrático. Sexto, educar para a sustentabilidade deve se respeitar os contextos culturais e local, particularmente em transferência de tecnologia de uma região para outra.

A sustentabilidade ambiental é assegurada quando a base de conhecimentos é multiplicada por uma boa integração dos conhecimentos tradicionais com os conhecimentos da tecnologia moderna. Se for levar a sério os desafios culturais, e considerações dos três pilares do Desenvolvimento Sustentável deve ser equilibrado, para assegurar a sobrevivência da humanidade, bem como uma melhor qualidade de vida, especialmente para aqueles que mais precisam. O convite para sustentabilidade ambiental exige novas formas de comportamento, gestão, participação e de ensino. Instituições Educacionais podem desempenhar um papel significativo para a progresso humano centrado na sustentabilidade ambiental que podem ligar o passado, presente e futuro.

Segundo Lukman (2010), atividade ambientalmente responsável na Universidade, deve atuar com exemplos de boas práticas com impacto direto ou indireto sobre a educação, através do comportamento individual e da comunidade, abraçando o social (educacional) para a redução dos custos econômicos.

As práticas de sustentabilidade ambiental desenvolvidas e implementadas pelas IES, vão desde a implementação em seus currículos de disciplinas que envolvam o meio ambiente, que estimulam a consciência nos alunos da importância da ecoeficiência, à criação de novos cursos também relacionados com as questões ambientais, além de pós graduações e cursos rápidos. Outras estruturam-se, mais especificamente, com a implantação de Sistemas de Gestão Ambiental (SGA), visando um Desenvolvimento Sustentável mais efetivo em todas as áreas do campi e uma certificação como a ISO 14001 ou EcoCampus, por exemplo. Porém, cabe destacar que estas etapas de melhoramento das IES em busca do Desenvolvimento Sustentável e a sustentabilidade ambiental, necessitam da concepção de práticas, conforme um programa que oriente a melhoria do desempenho ambiental da organização, prevendo os seguintes passos: política ambiental, planejamento, implementação e operacionalização, verificação e ação corretiva e uma revisão permanente (TAUCHEN *et al.*, 2009).

Segundo Salgado e Cantarina (2006), a implantação de uma ferramenta como o SGA permite a assimilação das práticas ambientais sustentáveis, a elaboração de produtos e serviços tecnologicamente mais limpos e a compreensão de que a poluição resultante de suas atividades agride a qualidade de vida das pessoas, gera custos para a empresa, para o meio

ambiente e para a sociedade e coloca em risco a imagem da empresa perante o mercado em que está inserida.

Instituições educacionais de todo o mundo têm trabalhado questões ambientais em seus campi, administração e currículos. A preocupação com o meio ambiente, no âmbito da IES, tem se refletido por várias ações, tanto no que diz respeito as suas atividades foco, ensino, pesquisa e extensão, quanto a operação de seus campi, os quais possuem uma infraestrutura cada vez mais complexa. Tauchen *et al.* (2009) complementa que os casos de gestão ambiental encontradas nas IES mesmo constituindo, na maioria das vezes, práticas isoladas, revelam a preocupação crescente dessas instituições com a questão ambiental. A busca pela sustentabilidade ambiental, segundo esses mesmos autores, precisa estar alicerçado nos aspectos de ensino e nas práticas ambientalmente corretas.

Outro aspecto levantado pela Hoper Educação (2009), é que o investimento nas questões ambientais tem se configurado em um grande e lucrativo investimento, não só na redução de custos operacionais, como no marketing ambiental gerado pelas soluções implantadas na própria Universidade. O mercado verde começa a atingir os campi universitários e carece de soluções que atendam a exigência de alunos cada vez mais sedentos pelo comprometimento de sua IES. Segundo Salgado e Cantarina (2006), torna-se claro a necessidade de um canal aberto entre empresas e comunidade científica de forma a não gerar disparidades entre o que se faz e o que se busca fazer, atendendo as necessidades de ambas as partes para a obtenção de melhores resultados.

Visto a tendência que circunda a educação, as IES devem encaminhar o seu futuro sobre alicerces de questões ambientais. A implementação e a retroalimentação de um SGA podem contribuir efetivamente para envolver todos os agentes da comunidade acadêmica nas transformações sociais em direção a sustentabilidade, reforçando a papel da Universidade na formação de profissionais responsáveis e comprometidos com estes processos (BRANDLI *et al.*, 2007).

2.1.1 O papel das IES na formação dos futuros profissionais

A própria sociedade experimenta uma reviravolta em sua maneira de pensar e agir, e exige das IES compromissos socioambientais incorporados ao ensino acadêmico. Isso demonstra a crescente preocupação mundial sobre o assunto e o interesse da sociedade em julgar as organizações a que, direta ou indiretamente, se ligam. Segundo Salgado e Cantarina (2006) as transformações a que o planeta tem sido exposto nas últimas décadas impõe novas

responsabilidades às IES e as convida para um desafio: o de colaborar para uma sociedade baseada em comportamentos social e ambientalmente responsáveis e a melhoria das habilidades, valores e competências humanas para uma efetiva participação nos processos decisórios daqueles que batem à sua porta em busca de novos conhecimentos.

O ambiente nestas Instituições é fértil para iniciativas nesta conquista, 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 longo da vida acadêmica para as diversas áreas de atuação, contribuindo para a melhoria das comunidades onde estarão inseridas.

Essa realidade leva a Academia a assumir uma postura voltada para a proteção socioambiental, produzindo conhecimentos nesta área e a tomar parte nas discussões que daí emanam, oferecendo ao mercado cidadãos críticos e capazes, baseados em conceitos como ética, responsabilidade social e sustentabilidade.

É notório que as IES já se aperceberam desta nova expectativa que a sociedade global lhes impõe. Tem se tornado cenário comum a combinação de forças, não só nas parcerias junto a outras instituições de ensino e pesquisa, mas principalmente, junto às organizações, aos agentes públicos e às mais diversas representatividades sociais de forma a encontrar soluções para problemas emergentes e permitir a análise de impactos contextualizados.

Sendo a prática ambiental uma atitude transversal, é preciso favorecer ações que permitam às IES pô-las em prática tanto internamente como junto às comunidades a elas vinculadas, de forma a possibilitar que, a aprendizagem das práticas ambientais ocorram através do relacionamento entre o ensino, a pesquisa e a operacionalização das ações propostas. (SALGADO; CANTARINA, 2006)

Essa transformação só será alcançada a partir do momento em que as IES comecem a aplicar, elas mesmas, os princípios e práticas de sustentabilidade que transmitem e exigirá a aplicação de um programa que defina metas de curto, médio e longo prazos (AISHE, 2001). Esse desafio tem como ponto de partida a conscientização ecológica e a capacitação daqueles que a compõem para, possibilitar a formação de um ambiente que permita a aplicação de ferramentas orientadas para melhores práticas, preocupando-se em, antes de formar cidadãos para o mercado de trabalho, educar-se internamente, sob o risco de perder sua credibilidade frente à sociedade.

A geração e a disseminação de conhecimentos aos discentes, desta forma, serão fortalecidas pela prática ambientalmente responsável dentro da própria Comunidade

Científica através da promoção de padrões de produção e consumo internos que tornem a sustentabilidade sua marca e seu diferencial.

Fouto (2002) sugere que o ponto de partida será a realização de um levantamento ambiental para, a partir da caracterização da situação ambiental e do registro sistêmico das informações, integrar o componente ambiental às atividades institucionais. Em um segundo momento, a autora chama a atenção para a busca de solução dos problemas ambientais percebidos, o que possibilitará a definição das ações que serão postas em prática por todos os departamentos, coordenações, setores e parceiros envolvidos. Esse passo levará a definição de um Plano de Ação que definirá as prioridades das atividades desenvolvidas nos vários aspectos socioambientais de forma integrada e com o envolvimento dos que a compõem.

O comprometimento necessário só será alcançado através de uma rede de comunicações que permita a disseminação das ações socioambientais implementadas e favoreça romper com as resistências que possam vir a surgir no processo. Esse envolvimento levará a percepção das ações necessárias para a garantia da melhoria contínua do desempenho ambiental, favorecendo, em um movimento cíclico, o envolvimento de todos e o reconhecimento da sociedade.

Silva (2002) afirma que as IES “tem buscado cumprir sua missão de gerar o saber e lutar pela proteção ambiental, sensibilizando pessoas de todas as classes, em todo o mundo”. O desenvolvimento de tecnologias mais limpas, a diminuição da geração de resíduos, a substituição de insumos tóxicos e a geração de uma nova cultura capaz de aprender, gerar e aperfeiçoar conhecimentos adquiridos tem alimentado a produção de conhecimentos na área ambiental e é a resposta econômica, social e ambiental que a sociedade global espera da produção acadêmica, permitindo às empresas atenderem às necessidades da sociedade de consumo reduzindo sua pegada ecológica através da socialização da produção de conhecimentos, do respeito a relação homem-ambiente e à diversidade de culturas, costumes e características locais próprias.

Torna-se de vital importância que o respeito e a responsabilidade sobre estas questões seja absorvida de forma abrangente pelos atores sociais e que seja trabalhado a mudança de valores, comportamentos e atitudes e a conscientização para a responsabilidade de todos sobre a capacidade de sobrevivência da espécie humana e do próprio planeta. Comportamentos não ambientais precisam ser eliminados sobre uma nova base ética que promova dignidade humana de modo a eliminar os efeitos nocivos que se agravam a cada dia.

2.2 Indicadores de Sustentabilidade

O Desenvolvimento Sustentável tem sido incorporado em muitos níveis da sociedade nos últimos anos. Segundo Ness *et al.* (2007) a definição padrão fornecida pela Comissão Brundtland para tornar o Desenvolvimento Sustentável garantindo que ele atenda as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras e satisfazer suas próprias necessidades é um ponto de partida para definir o conceito. Existem três importantes componentes do Desenvolvimento Sustentável: o que deve ser sustentado, o que está a ser desenvolvido, e as gerações componentes. Eles identificam três áreas a ser sustentado, ou seja, natureza, os sistemas de suporte à vida e à comunidade. Há ainda três idéias a serem desenvolvidas: pessoas, sociedade e a economia. Ness *et al.* (2007) descrevem esta área de pesquisa como conciliar o trabalho na área do meio ambiente com o trabalho na vida econômica, social e desenvolver estudos para compreender melhor as complexas interações dinâmicas entre as questões ambientais, sociais e econômicos. Mas na transição para a sustentabilidade, as metas devem ser avaliadas. Isso tem colocado importantes desafios para a comunidade científica, comunidade na prestação de ferramentas eficientes e de confiança. Como uma resposta a estes desafios a avaliação da sustentabilidade, vem tornar-se uma área de rápido desenvolvimento. O número de ferramentas que podem ser usados para avaliar a sustentabilidade têm crescido, ao mesmo tempo muitas das ferramentas foram desenvolvidas, fornecendo orientações de melhor aplicação, dados e estudo de casos e experiências. Avaliação da sustentabilidade tem vindo a tornar-se associado com a família de instrumentos de avaliação de impacto por exemplo. A partir da avaliação da sustentabilidade há "... uma ferramenta que pode ajudar os decisores e os decisores políticos a decidir quais ações que devem ou não tomar em uma tentativa de fazer sociedade mais sustentável" (NESS *et al.*, 2007). Em um esforço para introduzir e definir ciência da sustentabilidade, a utilização de indicadores torna a avaliação da sustentabilidade possível.

Segundo Meira (2009), o termo indicador origina-se do latim "*indicare*", verbo que significa apontar. Em Português, indicador significa "o que indica", torna patente, revela, propõe, sugere, expõe, menciona, aconselha, lembra.

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. Conforme Fiori (2006), a partir da temática do Desenvolvimento Sustentável, evidencia-se a 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.

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).

Um indicador pode ser definido como um parâmetro que fornece as informações sobre um dado fenômeno devendo ser reconhecido como um instrumento que permite a percepção de um objeto ou de uma condição de maneira compreensível e comparável (COELHO, 2001).

Um indicador... é uma medida em geral quantitativa dotada de significado..., usado para substituir, quantificar ou operacionalizar um conceito... abstrato, de interesse teórico (para pesquisa acadêmica) ou programático (para formulação de políticas). É um recurso metodológico, empiricamente referido, que informa algo sobre um aspecto da realidade social ou sobre mudanças que estão se processando na mesma. (JANNUZZI,2003, apud FIORI, 2006).

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.

Segundo Bellen (2006), o objetivo da mensuração é auxiliar os tomadores de decisão na avaliação de seu desempenho em relação aos objetivos estabelecidos. Para isso, é necessário a utilização de ferramentas que façam uma conexão das atividades passadas até as presentes com as metas futuras, e os indicadores são um elemento central.

Já Milanez e 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.

De acordo com o Observatório de Sustentabilidade e Qualidade de Vida (2009) os indicadores podem ser considerados como modos de representação (tanto quantitativa quanto qualitativa) de características e propriedades de uma dada realidade (processos, produtos, organizações, serviços), que têm por finalidade a busca da otimização de tomadas de decisão

em relação: (1) à definição do objeto de ação (o que fazer); (2) ao estabelecimento de objetivos (para que fazer); (3) às opções metodológicas (como fazer); (4) à previsão de meios e recursos (com quem e com o que fazer) e (5) à organização da sistemática de avaliação (taxação de valor), cujo parâmetro é a transformação desejada daquela realidade no tempo.

Um indicador é um dado, uma informação, que retrata uma situação, podendo portanto, ser considerado um conceito vinculado a uma função, ao papel do referido dado ou informação. Além de características tão claras para indicadores, estes devem ter abrangência de expressão, ou seja, devem informar além daquilo que expressam diretamente (FIORI, 2006).

Milanez e Teixeira (2002) sugerem, que deve-se ter cuidado com a escolha dos indicadores utilizados. Segundo estes autores, deve haver uma preferência por indicadores consagrados, e quando possível, padronizados. Assim, o primeiro passo no processo de definição de indicadores de sustentabilidade seria a identificação daqueles já utilizados. Fiori (2006) afirma que, na construção de um sistema de indicadores, é importante que se estabeleçam os critérios e métodos de forma coerente com os objetivos pretendidos, e também com os recursos humanos, físicos materiais e financeiros disponíveis em um dado contexto.

Segundo Roorda (2001), os indicadores devem ser compreendidos e internalizados por cada indivíduo, devendo evoluir ao longo do tempo, acompanhando a evolução e mudança de cada ser, Instituição ou comunidade.

Discutir os aspectos que envolvem a definição de critérios para escolha de indicadores é uma tarefa necessária para estabelecer certo padrão normativo. No entanto a formulação de indicadores é um trabalho de evolução permanente, ao passo que para cada realidade devem ser estabelecidos adequados critérios de escolha, valendo-se ainda do objetivo final a ser avaliado. No Quadro 1, apresentam-se alguns aspectos relevantes referentes à utilização de indicadores.

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

Quadro 1: Vantagens e desvantagens do uso de indicadores de Desenvolvimento Sustentável.

Fonte: Gomes, 2000, apud Fiori, 2006.

Deve-se ressaltar que os indicadores são, na verdade, uma tentativa de se retratar um determinado fenômeno de maneira sintética, sendo que a escolha de indicadores deve considerar critérios de modo a assegurar a veracidade dos fatos retratados. Bellen (2006), afirma ainda que a legitimidade é elemento de importância fundamental na construção de sistemas de indicadores. Isso, para que eles sejam realmente efetivos no sentido de subsidiar e melhorar o processo decisório, com a incorporação da variável ambiental. Os sistemas de avaliação de sustentabilidade ambiental devem ter um alto grau de legitimidade.

Indicadores na literatura são considerados de importância na melhoria da qualidade e obtenção de objetivos. Há uma boa quantidade de estudos sobre o papel dos indicadores, chave de desempenho. Azma (2010) postulou que "sem uma compreensão geral de eventos passados, não haverá nenhuma mudança permanente e melhoria". Portanto, sem a avaliação de desempenho com base em fatores-chave e indicadores, não haverá ermanente mudança e melhoria da qualidade das Universidades. Nesse sentido, o reconhecimento dos principais indicadores de desempenho é um dos passos principais para avaliação de desempenho (AZMA, 2010).

Para o ambiente e os impactos sociais das políticas econômicas, um número de indicadores têm sido desenvolvidos, principalmente baseados na noção de preservar os estoques de capital social e o capital ambiental. Spangenberg (2002) relata como usar indicadores para avaliar o espaço ambiente. A noção de espaço ambiental refere-se a critérios externos sobre os recursos disponíveis para o consumo humano. Por um lado, foi demonstrado que a redução do consumo de energia, os fluxos de material e uso da terra

contribuiria significativamente para reduzir as principais tensões para o ambiente europeu. Por outro lado, o conceito define um mínimo motivado socialmente de disponibilidade de recursos, permitindo uma vida digna na sociedade. Espaço ambiental é uma ferramenta para explorar indicadores de Desenvolvimento Sustentável em uma sólida base científica, e é útil para definir indicadores de Desenvolvimento Sustentável para diferentes níveis (SPANGENBERG, 2002).

Os indicadores de sustentabilidade, de forma geral, têm sido usados para aumentar a base de informação e comunicação do estado do ambiente para a sociedade e para os elaboradores de políticas públicas, auxiliar na formulação de políticas para as questões ambientais, sociais ou econômicas, e permitir a comparação entre diferentes regiões (MILANEZ ; TEIXEIRA, 2002).

2.2.1 Indicadores para monitoramento

A definição desta ferramenta cria um meio de reconhecimento do espaço do campus universitário, englobando, por exemplo, as características físicas e espaciais do ordenamento territorial ou aspectos de infraestrutura. A partir do reconhecimento dessas características é possível identificar e definir as diretrizes e ações adequadas para a resolução de vários problemas do campus.

Com a utilização de indicadores, o desenvolvimento das cidades, pode ser monitorado. Todavia, de acordo com Rosetto (2003) a seleção de indicadores que realmente possam direcionar as ações públicas e privadas para as questões urbanas, se configura em uma tarefa bastante complexa. Sob o enfoque do Desenvolvimento Sustentável, a dificuldade em identificar variáveis relevantes a serem mensuradas se multiplica, uma vez que o conceito de sustentabilidade ainda encontra-se em construção.

A avaliação da sustentabilidade de espaço ambiental por indicadores para avaliação do desenvolvimento sustentável, em geral, apesar de estar em franca evolução passa ainda por dificuldades. Segundo Spangenberg (2002) o que esta faltando, no entanto, são duas coisas: primeira, quadros globais constituídos por um número limitado de indicadores selecionados com base em um sistema normalizado, base transparente e metodologicamente sólido permitindo aos grupos de indicadores de forma significativa; sugerir prioridades políticas; segundo, claramente definidos os objetivos da política em todas as quatro dimensões e em diferentes níveis da sociedade (meta, macro, meso e micro), estão interligados e se possível

quantificados. Juntos, esses dois elementos de forma a permitir a avaliar a complementaridade multi-dimensional de políticas e de apoio à avaliação integrada nos diferentes níveis.

A utilização de indicadores, levando-se em conta a definição de cenários desejados para os diversos setores e elementos analisados, pode se constituir no ponto de partida para a definição de diretrizes e propostas para o desenvolvimento do campus, considerando a capacidade financeira, administrativa e de recursos humanos da Instituição, entre outras condicionantes.

A prática tem mostrado que a ação de medir auxilia tanto os decisores quanto os cidadãos comuns a conceitualizar objetivos, estudar alternativas e operacionalizar a implementação de políticas norteadoras do desenvolvimento humano (ROSETTO, 2003) .

O crescimento físico da Universidade, que pode ser traduzido na expansão de sua área do campus, através de aquisição de novos territórios, construção de novos prédios, ampliação de áreas já construídas, aumento de cursos, aumento no número de alunos, funcionários, aumento de tráfego... , podem resultar em uma acelerada degradação ambiental. O descontrole entre as relações das diversas atividades acadêmicas pode gerar conflito, devido aos desgastes e agressões diárias do homem com o meio natural (FIORI, 2006).

Mensurar a realidade local por meio de indicadores requer a integração de um grande número de informações advindas de diferentes áreas de conhecimento. Assim, uma equipe multidisciplinar deve discutir as questões vinculadas às diversas temáticas juntamente com a comunidade acadêmica, tornando o processo participativo. A eleição das prioridades deve ser feita de maneira clara, demonstrando as deficiências, direcionando ações com o intuito de melhorar a realidade existente (FIORI, 2006).

Para monitoramento dos constantes impactos sobre o cenário ambiental de um campus é necessário romper paradigmas de gestão e planejamento, e colocar em prática a difícil tarefa de utilizar instrumentos de mensuração, tais como o uso sistemático de indicadores.

Assim sendo, uma das maneiras de conter o ataque desordenado sobre o ambiente natural é utilizando um ferramental que favorece a visualização e o entendimento das relações existentes no ambiente universitário. A finalidade principal do uso de um conjunto de indicadores deve ser o de assegurar o monitoramento constante de cada espaço observado (FIORI, 2006).

2.2.2 Principais estruturas metodológicas

A formulação de indicadores vem sendo realizada há muitas décadas, em diversos países, gerando informações que proporcionam uma visão geral das condições de um dado local, em relação a inúmeras variáveis.

Uma base conceitual bastante utilizada para a definição de indicadores ambientais surge das seguintes perguntas básicas:

- 1º) O que está acontecendo com a situação do meio ambiente ou dos recursos naturais?
- 2º) Por que está acontecendo?
- 3º) O que está sendo feito sobre isto?

Os indicadores podem ser classificados de acordo com o modelo Pressão – Estado – Resposta, criado pela OCDE (Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico 2009) para auxiliar a elaboração de políticas ambientais. Este modelo já sofreu algumas alterações, dando origem aos modelos Tendência – Estado – Resposta e Tendência – Pressão – Estado – Impacto – Resposta (OCDE, 2009). Essa família de modelos considera que “as atividades humanas exercem pressão sobre o ambiente, ecossistema ou saúde humana que pode induzir mudanças em seu estado e que podem produzir impactos mensuráveis. A sociedade responde a essas pressões ou mudanças de estado, com a promoção de políticas para modificar os impactos”, o mesmo conceito é afirmado por Bellen (2006). Os indicadores de tendência seriam aqueles que tivessem alguma relação com os fatores causais. Dessa forma, teriam um caráter mais dinâmico e mais relacionado com as ações de fluxo da sociedade. A Figura 1

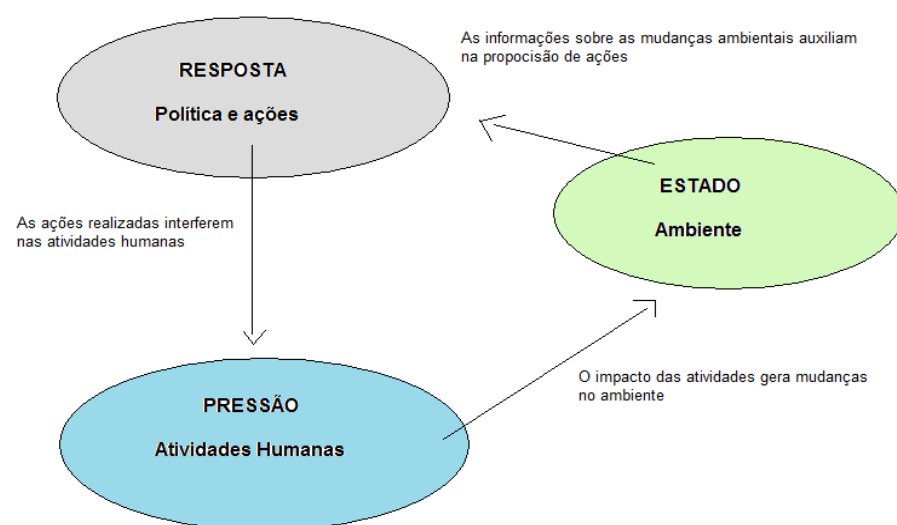


Figura 1: Esquema da Estrutura Pressão/Estado/Resposta
Fonte: OCDE (2009)

Sua distinção com relação aos indicadores de pressão não é muito clara. Há autores que os tratam como elementos distintos (OLIVEIRA, 2009) e outros que os consideram como sinônimos (FIORI, 2006). Os indicadores de pressão devem ser utilizados quando se deseja descrever um fator de estresse ou a influência sobre um estado. Os indicadores de estado, por sua vez, estão relacionados com a qualidade do sistema (ambiental, social, econômico) no momento da avaliação. Por exemplo, considerando o sistema ambiental, deve-se levar em conta tanto a capacidade do ecossistema em ofertar recursos naturais, quanto de absorver impactos das atividades humanas.

Como consequência da pressão exercida pelas atividades humanas surge diferentes impactos que precisam ser monitorados também. Por exemplo, o lançamento de resíduos sólidos a céu aberto em lixões (pressão) pode causar tanto a proliferação de vetores e aumento de algumas doenças, quanto a poluição dos corpos d'água (impactos). Da mesma forma, o consumo de recursos não-renováveis a uma taxa superior à sua substituição (pressão) acarretaria em um aumento do preço desse recurso, ou mesmo na sua indisponibilidade para a população (estado). Por fim, os indicadores de resposta tentam monitorar como a sociedade muda seu comportamento para reduzir a pressão e os impactos sobre o ambiente, ou sobre outros sistemas considerados (MILANEZ ; TEIXEIRA, 2002; FIORI, 2006).

Azma (2010) afirma que a escolha dos indicadores-chave, se deve considerar em primeiro lugar as necessidades das organizações e os responsáveis pelo benefício. Em seguida, os principais indicadores e objetivos vão ser estacionados e reconhecidos. Finalmente, eles devem ser usados em um modelo prático de avaliação de desempenho. Indicadores de desempenho-chave são a orientação para a tomada de decisões para as Universidades.

Segundo Ness *et al.* (2007), os métodos de avaliação / instrumentos / indicadores têm demonstrado que as abordagens podem ser categorizadas com base em vários fatores ou dimensões. Eles consideram os seguintes fatores:

- as características temporais, ou seja, se a ferramenta avalia o desenvolvimento do passado (ex-post ou memória descritiva), ou se ele é usado para previsão de resultados futuros (ex-ante ou orientar a mudar).
- O foco (áreas de cobertura), por exemplo, se o foco está em nível de produto, ou sobre uma proposta de mudança na política.
- Integração de sistemas de natureza da sociedade, isto é em que medida a ferramenta combina: ambiental, social e / ou econômica.

Ness *et al.* (2007) apresenta um quadro instrumento de avaliação da sustentabilidade que foi desenvolvido com base em um inventário realizado por eles (Figura 2). É composto de três guarda-chuvas ou de áreas de classificação geral, estas áreas são: 1) indicadores e índices, que são subdivididas em avaliação não-integrado e integrado, 2) relacionados ao produto ferramentas com o foco no material e / ou os fluxos de energia de um produto ou serviço a partir de uma perspectiva de ciclo de vida, e 3) avaliação integrada, que são uma coleção de ferramentas normalmente focado em mudar a política ou a implementação do projeto. Não há também a categoria geral, na parte inferior da figura utilizada quando os valores de mercado não são necessários nas três categorias. As ferramentas são organizadas em um continuum temporal com base em se olhar para trás no tempo (retrospectiva) ou se eles estão olhando para a frente (Prospectiva, a previsão).

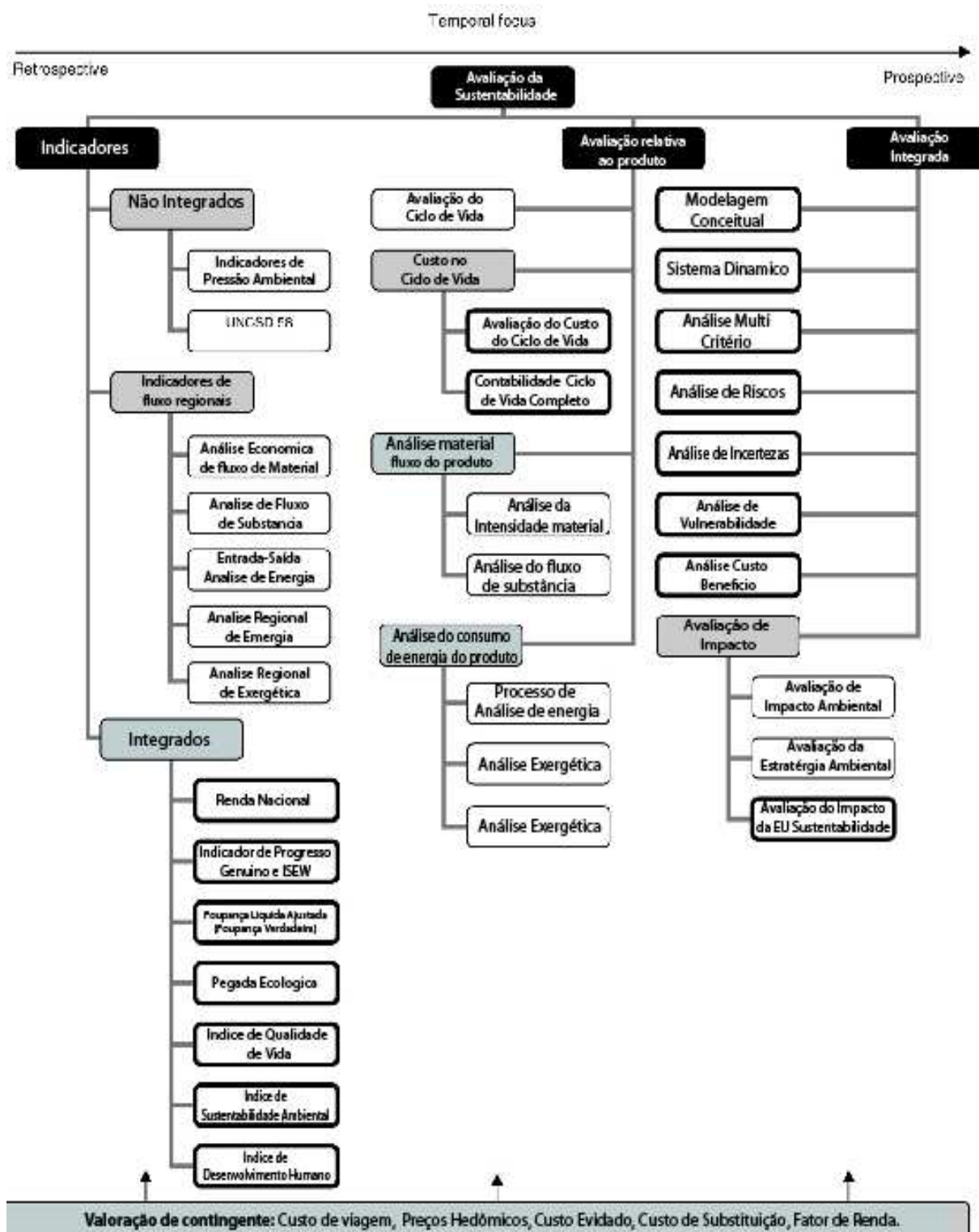


Figura 2: Guarda chuva de indicadores, instrumento de avaliação da sustentabilidade
 Fonte: Ness *et al.*, 2007

2.3 Indicadores nas Instituições de Ensino Superior (IES)

Existem diferentes maneiras de definir o Desenvolvimento Sustentável, segundo Van Van Bellen (2006) o que se deve fazer é identificar como varia o entendimento do que seja à

própria sustentabilidade. A diferença nas definições é decorrentes das abordagens diversas que se tem sobre o conceito. O grau de sustentabilidade é relativo em função do campo ideológico ambiental ou da dimensão em que cada ator se coloca. Para a aplicação de indicadores para avaliar a sustentabilidade ambiental de um determinado local, estes devem serem manejados afim de atender as necessidade do objetivo inicial.

Os indicadores de sustentabilidade ambiental em IES são geralmente moldados a situação de cada Instituição. Programas ou projetos oficiais são seguidos, e fornecem estrutura para guiar, ou contemplar requisitos no intuito de fornecer as instituições cadastradas títulos ou certificações de bom Desenvolvimento Sustentável. Muitas delas, oferecem ferramentas que geram indicadores para medir a sustentabilidade ambiental de uma IES. Estes indicadores estão relacionados a consumo de insumos, água, energia, reciclagem e destinação de resíduos, implantação de uma gestão ambiental na Instituição, ampliação do currículo direcionado a conscientização do meio ambiente entre outros. Porém, Lukman *et al.* (2010) revela em seu trabalho de ranking de Universidades no mundo, que os projetistas das tabelas de indicadores para classificação das Universidades, apresentam com mais frequência sublinhar a importância da investigação e reputação acadêmica, seguido por indicadores educacionais, ao passo que as questões ambientais não são na sua maioria apresentadas ou avaliados, em nível mundial. A seguir serão apresentados programas e projetos na prática da sustentabilidade ambiental.

O AISHE, "Instrumento de Avaliação de Sustentabilidade no Ensino Superior" é uma ferramenta de avaliação da sustentabilidade ambiental. Segundo Roorda (2008), o método AISHE original (1.0), concentrou-se principalmente na educação. Esta decisão foi tomada em 2000 pelo DHO (Fundação para o Desenvolvimento Sustentável Holandes de Ensino Superior), porque o papel educacional das IES é a maneira em que uma IES pode contribuir para o Desenvolvimento Sustentável, devido a um efeito encadeador que a educação pode ter na sociedade. Mais tarde, a DHO foi convidada a desenvolver elementos AISHE 2.0, que visem à pesquisa universitária, ou a operações, incluindo a gestão ambiental e a gestão de recursos humanos.

A Pegada Ecológica (WACKERNAGEL; REES, 1996 *apud* Ness *et al.*, 2007) é uma ferramenta de contabilidade que calcula o consumo de recursos e resíduos, requisitos para assimilação de uma determinada população ou economia em termos de uma área correspondente. Calcular a Pegada Ecológica é um processo multi-estágio. A média de pessoa, o consumo anual de alimentos, habitação, transportes, bens de consumo e serviços é estimado. Em seguida, a área de terra necessária para a produção e o impacto ambiental

de cada um dos itens de consumo é calculado, e, finalmente, todas as áreas necessárias são somadas. O resultado é uma área de terra per capita para o consumo anual de bens e serviços. A Pegada Ecológica foi aplicável em diversos países e regiões. Segundo Ness *et al.* (2007) muitas Universidades estão aplicando esta ferramenta em seus campi, no intuito de promover a sustentabilidade.

Em Lukman *et al.* (2010) apresentam um modelo, o que permite uma comparação entre as Universidades em matéria de investigação, performances educativas e ambientais, e se a missão da Universidade se encaixa na idéia de sustentabilidade. O objetivo do trabalho desses autores é melhorar a metodologia e os indicadores dos quadros de ranking das Universidades existentes. Para compilar o ranking de Universidades na perspectiva metodológica, segundo Lukman *et al.* (2010) é necessário condensar e mesclar variadas informações (indicadores) em um índice - uma classificação global. Durante o processo de desenvolvimento do índice, as informações complexas sobre sistemas deve ser transformada em informações simples contendo frações numéricas úteis para os interessados e tomadores de decisão.

O ranking proposto utiliza um modelo global, com base na pesquisa, aspectos educacionais e desempenho ambiental das Universidades. O objetivo geral do estudo é a classificação das Universidades de acordo com os critérios e para a construção de três Índices dimensionais, resultando em uma classificação final (A), permitindo assim uma simples comparação das Universidades. A classificação final é um sistema integrado em função das atividades de uma Universidade. O intermediário, sub-índices nível é composto de investigação (B1), educação (B2) e dimensões ambientais (B3), enquanto o nível mais baixo consiste indicadores individual (Ci), Figura 3. A seleção dos indicadores é baseado na objetividade, usando algumas representações quantitativas de outras tabelas de outros ranking, acrescentando indicadores ambientais (LUKMAN *et al.*, 2010).

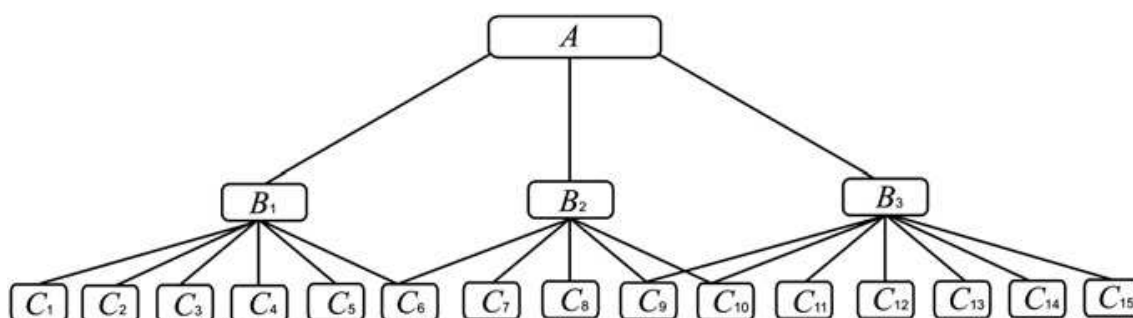


Figura 3: Índice dimensional
Fonte: Lukman *et al.*, 2010 p. 623

Dimensão da Investigação

Os dados desses indicadores foram obtidos a partir de outros índices, de diversas fontes onde avaliam outras questões. Foram adaptados para fazer a avaliação das Universidades:

Na pesquisa de patentes dimensão (C1), expresso em número por pessoal, prevê a transferência de conhecimentos e inovações em indústria, mostrando a relevância econômica sobre Universidade pesquisa e desenvolvimento. O segundo indicador, as despesas de investigação (C2) é expresso como investimento por aluno. Ele identifica um determinado *mainstream* da investigação do ensino superior, e prevê investimento feito em cada aluno. O indicador de pesquisadores altamente citados (C3) é expresso como uma fração das citações pontuação máxima em percentual. Este indicador identifica e valoriza pesquisadores cuja publicações receberam o maior número de citações nas últimas duas décadas. É um indicador de contribuição científica, apresentado pela Thomson Scientific abrangendo 21 áreas, desde que um indivíduo está entre os 250 pesquisadores mais citados em cada campo de acordo com sua publicação de artigos, dentro de um período de tempo específico. O índice de Hirsch (C4) quantifica a produtividade dos científicos reais e o impacto aparente científico de um cientista. O índice é baseado em um conjunto de artigos mais citados de um cientista e número de citações que ele / ela recebeu em outras publicações. O índice (C5), abrange o número total de artigos indexados no Science Citation Índice expandido (SCI) e Social Science Citation Index (SSCI). As despesas anuais de computadores e / ou biblioteca por aluno (C6) fornecem informações sobre os investimentos em bases de dados, disponibilidade de literatura e conforto dos pesquisadores e estudantes (LUKMAN *et al*, 2010).

Dimensão educativa

A relação pessoal acadêmica dos estudantes (C7) é um indicador da parte dos recursos pedagógicos disponíveis para os estudantes no ensino superior. Ele fornece uma indicação global do esforço feito pelas Universidades para garantir que seus alunos recebem mais disposição pessoal. Taxa de graduação (C8) é um indicador determinado pela fração dos estudantes em uma Universidade a atingir os seus objetivos educacionais. Por exemplo, para um programa de quatro anos, a taxa de conclusão inclui alunos que se formaram ao longo dos seis anos do início do programa. Presença na web (C9) é tomada a partir de dados publicados pela Webometrics. Taxa de Estudante Estrangeiro (mobilidade) (C10) mostra a tendência de uma Universidade para a internacionalização. Ele destaca o apoio e a capacidade de atração dos programas e da própria Universidade para estudantes

estrangeiros, e aos seus próprios estudantes para passar algum tempo em outras Universidades a nível mundial (LUKMAN *et al.*, 2010).

Dimensão ambiental

As atividades de uma Universidade dentro da dimensão ambiental foram considerados por:

- a) O número de acordos ou compromissos ambientais voluntários (C11), para realizar as atividades dentro da comunidade e ambientes globais.
- b) Cursos orientados para a Sustentabilidade (C12) e programas orientados para a sustentabilidade (C13), fornecendo informações no currículo sobre as tendências na educação e sustentabilidade.
- c) Sustentabilidade, visão e missão (C14)
- d) Escritório, gerente ou consultor do Conselho de sustentabilidade (C15).
- e) Os dados para esse grupo de indicadores foram obtidos através da Internet, utilizando o Google e as páginas de Universidades (LUKMAN *et al.*, 2010).

Em um trabalho realizado por Shriberg (2002), para auxiliar as faculdades, Universidades e organizações a alcançar a identificação de atributos de instrumentos de avaliação, são apresentados 11 ferramentas de avaliação de sustentabilidade de campus. Estas ferramentas analisadas, variam muito em finalidade, no escopo, na função e no estado de desenvolvimento (Quadro 2). Estas ferramentas apresentam partes importantes com pontos fortes e fracos. Muitas avaliações apresentam em sua base de dados sobre desempenho ambiental e sustentabilidade, bem como processos orientados e informações sobre como os campi estão começando a gerenciar a sustentabilidade (SHRIBERG, 2002). Estas ferramentas fornecem uma base para o planejamento estratégico, identificando as questões mais importantes, bem como métodos para definir e atingir metas prioritizadas de sustentabilidade. No entanto, na avaliação, a maioria das ferramentas não fornecem mecanismos para comparar campus em relação a outras instituições nacionais ou internacionais. Estas ferramentas medem "o que" o campi estão fazendo e "como" eles estão fazendo isso, porém a maioria das avaliações negligência as iniciativas e as motivações. Além disso, em muitas ferramentas operacionais concentra-se em ecoeficiência ecológica.

Ferramenta de avaliação	Principais pontos fortes	As principais debilidades
National Wildlife Federation's State of the Campus Environment	<ul style="list-style-type: none"> - Compreensivo - Combina ecoeficiencia e sustentabilidade - Identifica os obstáculos, as direções, os incentivos e motivações - Identifica os processos e o status atual 	<ul style="list-style-type: none"> - Pouca utilização do termo sustentabilidade - Pequenas amostra dentro de cada faculdade da Universidade/Campus
Sustainability Assessment Questionnaire	<ul style="list-style-type: none"> - Enfatiza (inter-funcional) a sustentabilidade como um processo - Útil como uma ferramenta de conversação e de ensino - Sondagem de questões que identifica os pontos fracos e defini metas 	<ul style="list-style-type: none"> - Mecanismos de não comparações ou benchmarking - Difícil para os grandes Universidades para concluir
Auditing Instrument for Sustainability in Higher Education	<ul style="list-style-type: none"> - Quadro institucional flexível para comparações - Processo de orientação, que ajuda a priorizar e definir metas através de estágios de desenvolvimento - Criado através de um consenso internacional 	<ul style="list-style-type: none"> - Difícil de compreender - Motivações são potencialmente excluídos
Higher Education 21's Sustainability Indicators	<ul style="list-style-type: none"> - Processo de orientação que vai além da ecoeficiencia com conjunto relativamente pequeno de indicadores - Sustentabilidade reconhece a forma explícita e estratégica 	<ul style="list-style-type: none"> - Dificuldade para medir e comparar - Os indicadores não podem representar questões mais importantes
Environmental Workbook and Report	<ul style="list-style-type: none"> - Úteis no planejamento estratégico e de prioridades - Coleta de dados de base e as melhores práticas 	<ul style="list-style-type: none"> - Foco operacional eco eficiencia e cumprimento - Difícil para agregar e comparar dados - Motivações são ignoradas
Greening Campuses	<ul style="list-style-type: none"> - Abrangente, incorporando processos de orientação de ação - De forma explícita e profundamente direcionados a sustentabilidade - Manual de fácil utilização com estudos de caso, e recomendações 	<ul style="list-style-type: none"> - Cálculos e comparações difíceis - Concentra-se em escolas da comunidade canadense - Recursos fora de prazo
Campus Ecology	<ul style="list-style-type: none"> - Inter-funcional, "guia prático" e quadro - Linha de base para as ferramentas atuais 	<ul style="list-style-type: none"> - Enfoque ambiental (e, não na sustentabilidade) - Não mais "state-of-the-art"
Environmental Performance Survey Indicators	<ul style="list-style-type: none"> - Processo Orientado - Compatível com sistemas de gestão ambiental 	<ul style="list-style-type: none"> - Foco operacional ecoeficiencia - Negligência iniciativas de sustentabilidade e de interfuncional
Snapshot/Guide	<ul style="list-style-type: none"> - Rápido, priorizou ambiental "instantâneo" - Oportunidade para mais aprofundamento sobre questões de interesse 	<ul style="list-style-type: none"> - Foco operacional ecoeficiencia ecológico com pouca referência a processos, as motivações, benchmarking e sustentabilidade
Grey Pinstripes with Green Ties	<ul style="list-style-type: none"> - O modelo de recolha de dados e relatórios - Programas de Links e reputações 	<ul style="list-style-type: none"> - Não-sustentabilidade específicos - Negligencia os processos de decisão e de operações
EMS Self-Assessment	<ul style="list-style-type: none"> - Auto avaliação dos processos rápido 	<ul style="list-style-type: none"> - Foco operacional ecoeficiencia

Quadro 2: Resumo dos principais pontos fortes e fracos de instrumentos de avaliação inter-institucional da sustentabilidade.

Fonte: Shriberg, 2002

Segundo Shriberg (2002), independentemente das especificações pontos fortes, pontos fracos, as ferramentas de avaliação interinstitucional fornecem resultados valiosos

sobre os atributos essenciais da sustentabilidade no ensino superior através da sua estrutura e conteúdo. As ferramentas apresentam os seguintes parâmetros:

1. Diminuição do débito: Todos os instrumentos de avaliação apresentam a necessidade de diminuir o uso de energia, de terreno, de água e outros materiais e insumos. Ferramentas que orientam na direção de incorporar objetivos de sustentabilidade para ajustar a produção para um nível equivalente a capacidades sustentáveis.
2. Incremento e progresso sistêmica: Reconhecendo que a sustentabilidade é a longo prazo e o objetivo do processo, as ferramentas refletem uma abordagem de duas frentes. Em primeiro lugar, campus deve perseguir os passos incrementais para avançar em direção a eficiência ecológica (por exemplo, a conservação de água). Os instrumentos de avaliação mais fracos para nos passos de incremento, enquanto as ferramentas mais fortes incorporaram o passo simultânea em segundo lugar, alterações sistêmicas, que incentivam e incluem estruturas de recompensa, com missão e objetivos de demonstrações, procedimentos, relatórios anuais e outros processos de tomada de decisão organizacional.
3. Educação para sustentabilidade como uma função essencial: Enquanto disciplinas eletivas focadas especificamente sobre a sustentabilidade são necessárias e louváveis, avaliação do estado-da-arte são ferramentas para reconhecer que a educação para sustentabilidade precisa ser incorporado ao currículo e cursos em diversas disciplinas. Currículos sobre a sustentabilidade ambiental deve incluir o aprendizado sobre a Instituição de origem, bem como maiores problemas ecológicos e sociais. Além disso, a educação deve ir além da sala de aula para garantir aos estudantes e professores apoio em operações sustentável, pesquisa e serviço.
4. Inter funcional: a avaliação dos progressos como instrumentos de avaliação sobre as questões que integram o ensino, pesquisa, operações e serviços, tais como gestão da terra e projeto de construção ecológica. Incorporando várias funções assegura a atenção para os interrelacionados aspectos ambientais, econômicos e sociais das iniciativas de sustentabilidade.
5. Ação inter institucional: as instituições líderes em sustentabilidade, a partir da avaliação pelas ferramentas devem cruzar as fronteiras institucionais, através de iniciativas e fazer comparações com outros campus, e a formação dos seus egressos. Por exemplo, a avaliação dos investimentos no campus, bem como divulgação e o emprego dos diplomados, endereço, a função crucial que faculdades e Universidades desempenhou no desenvolvimento social. Além disso, os campus podem ajudar uns aos outros pela partilha de êxitos, dificuldades e oportunidades.

Exemplo de indicadores utilizados para avaliar a sustentabilidade em IES, no Brasil, 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: a) papel utilizado nas administrações das unidades e em pesquisas; b) copos descartáveis; c) água; d) energia elétrica; e) áreas construídas e cobertura vegetal; f) transporte e; g) geração de resíduos. Esses indicadores foram moldados conforme a disposição dos dados que poderia se obter de todos os campi. Para a base dos cálculos foi utilizado a USC/Espanha (MEIRA, 2009)

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

2.4 AISHE

Em 1998, uma organização em rede foi fundada na Holanda, chamado "DHO"¹ (Fundação para o Desenvolvimento Sustentável Holandês de Ensino Superior), com o objetivo de promover a integração do Desenvolvimento Sustentável, visando a sustentabilidade ambiental no ensino superior. Em 2000 e 2001, DHO desenvolveu um instrumento para a avaliação do Desenvolvimento Sustentável com ênfase na sustentabilidade ambiental nas Universidades. Este foi chamado de "Instrumento de Avaliação de Sustentabilidade no Ensino Superior", ou "AISHE"². Após, o AISHE foi testado e validado na Holanda e na Suécia, e foi publicado em 2001. Desde então, ele tem sido muito utilizado na Holanda, Bélgica e Suécia. Baseado no AISHE, um Certificado foi definido pelo DHO. Este Certificado de Educação para o Desenvolvimento Sustentável (ESD) foi concedido a cerca de 60 programas educativos em Universidades, desde então.

Entre 2001 e 2008, houve muitas mudanças no ensino superior, por conseguinte, DHO decidiu reconstruir o instrumento de avaliação. Um grupo internacional de Universidades e organizações de rede universitária iniciou o desenvolvimento do AISHE 2.0, um instrumento para a avaliação e certificação de instituições de ensino superior no que diz

¹ DHO – *Dutch Committee on Sustainable Higher Education*

² AISHE – *Auditing Instrument for Sustainability in Higher Education*

respeito à implementação do Desenvolvimento Sustentável. O instrumento é uma reconstrução da versão anterior do AISHE (1.0), desenvolvido pelo DHO (ROORDA, 2008).

Os indicadores qualitativos do modelo AISHE são baseados em um modelo de gestão da qualidade, desenvolvido pela Fundação Européia para Gestão da Qualidade, e reforçada pelo Instituto Holandês de Gestão da Qualidade. Por esta razão, é chamado modelo EFQM (*European Foudation for Quality Management*). No modelo EFQM INK a idéia é que as organizações podem estar em uma das diversas fases de desenvolvimento no que diz respeito a uma série de critérios. O modelo define cinco dessas fases.

O modelo EFQM original foi desenvolvido para ser usado em empresas comerciais, por exemplo, na indústria. Uma adaptação foi concebida para esse grupo holandês de Universidades para o Ensino, adequado para o Ensino Superior. Em vez de temas sobre os processos de produção, na nova versão, temas educacionais são descritas relativas a processos educacionais. É este modelo, que pode ser chamado de "EFQM-HE", que foi escolhida como base para AISHE. A seguir, uma breve descrição é dada para cada uma das cinco fases, tal como são definidos na versão EFQM-HE.

<i>Descrição Geral</i>				
<i>Fase 1:</i> Atividade orientada	<i>Fase 2:</i> Processo orientado	<i>Fase 3:</i> Sistema orientado	<i>Fase 4:</i> Rede orientada	<i>Fase 5:</i> Sociedade orientada
<ul style="list-style-type: none"> - Objetivos educacionais estão individualmente orientados - Os processos são baseados em ações dos membros individuais da equipe. As decisões são feitas geralmente individuais 	<ul style="list-style-type: none"> - .Objetivos educacionais estão relacionados com o processo educacional como um todo. - As decisões são tomadas por grupos de pessoas 	<ul style="list-style-type: none"> - Os objetivos são orientados alunos em vez de professores orientados. - Existe uma política de organização relacionada com a (meio) meta de longo prazo. - Metas são formuladas de forma explícitas, são medidos e avaliados. Não há feedback dos resultados. 	<ul style="list-style-type: none"> -O processo educativo é visto como parte de uma cadeia. - Existe uma rede de contatos com o ensino secundário e com as empresas em que os licenciados vão encontrar os seus empregos. - O currículo é formulado com base nas qualificações dos profissionais. 	<ul style="list-style-type: none"> - Existe uma estratégia de longo prazo. A política é visando a melhoria constante. - Os contatos são mantidos, não só com clientes diretos, mas também com outras partes interessadas. - A organização cumpre um papel de destaque na sociedade.

Quadro 3: Descrição Geral das 5 fases ou estágios do AISHE

Fonte: AISHE, 2001

Os critérios a que estes cinco estágios de desenvolvimento são aplicados é de diversas naturezas. Por exemplo, há temas como a política e a estratégia de organização, recursos humanos, gestão de processos e os resultados alcançados.

Na escala ordinal do estágio 1 para o estágio 5, existem várias dimensões. Estas dimensões podem ser caracterizadas como segue (indicando apenas os extremos da fase 1 e fase 5, conforme a Figura 4):

Dimensão:	vai de	-	-
• Preocupações:	individual ...	-	... so
• Ambição:	acc alta. a si mesmo ...	-	... excelente acc. para
• Política:	as decisões ad hoc ...	-	... estratégico, pr
• Perspectiva de Tempo:	este semestre ...	-	... long
• Qualidade:	avaliação incidental ...	-	... por todas as partes inter
• Resultado da Avaliação:	de uma vez ...	-	... comparação com o :

Figura 4: Extremos das dimensões a serem alcançadas pela avaliação AISHE

Fonte: AISHE, 2001

Um panorama mais completo das cinco fases é apresentado no Quadro 4:

Algumas dimensões				
Fase 1: Atividade orientada	Fase 2: Processo orientado	Fase 3: Sistema orientado	Fase 4: Rede orientada	Fase 5: Sociedade orientada
-Preocupação Membro do Pessoal	Equipe de programa de estudo	Toda a organização	Cadeia: Ensino secundário – ensino superior, profissional do campo	Toda a sociedade
-Meta Bom nos próprios olhos	Bom de acordo com a gestão	Bom de acordo com a gestão	Bom de acordo com os clientes	Excelente de acordo com a organização de instituições colegas
-Política Decisões ad hoc	Política operacional	Política tática, passiva	Política ativa, estratégica	Política pró-ativa, estratégica
-Perspectiva de tempo Agora, por exemplo: neste semestre	Curto prazo (1 a 2 anos)	Médio longo prazo (até 5 anos)	Longo prazo (até 10 anos ou mais)	longo prazo (até 10 anos ou mais)
-Qualidade Avaliação Incidental	Início da gestão da qualidade	Avaliação sistemática mais feedback: círculo político	Avaliação de envolvimento dos clientes (alunos e campo profissional)	Avaliação de todos os envolvidos, stakeholders externos
-Avaliação de resultados Interpretada máximo uma vez	Realizadas várias vezes, as tendências são conhecidas	Comparação dos resultados com os objetivos apresentados	Comparação dos resultados com as organizações da instituições colegas: Benchmarking	Comparação dos resultados com as organizações das instituições colegas excelentes

Quadro 4: Panorama completo

Fonte: AISHE, 2001

Os cinco estágios descritos no Quadro 3 se configuram graficamente na Figura 5:

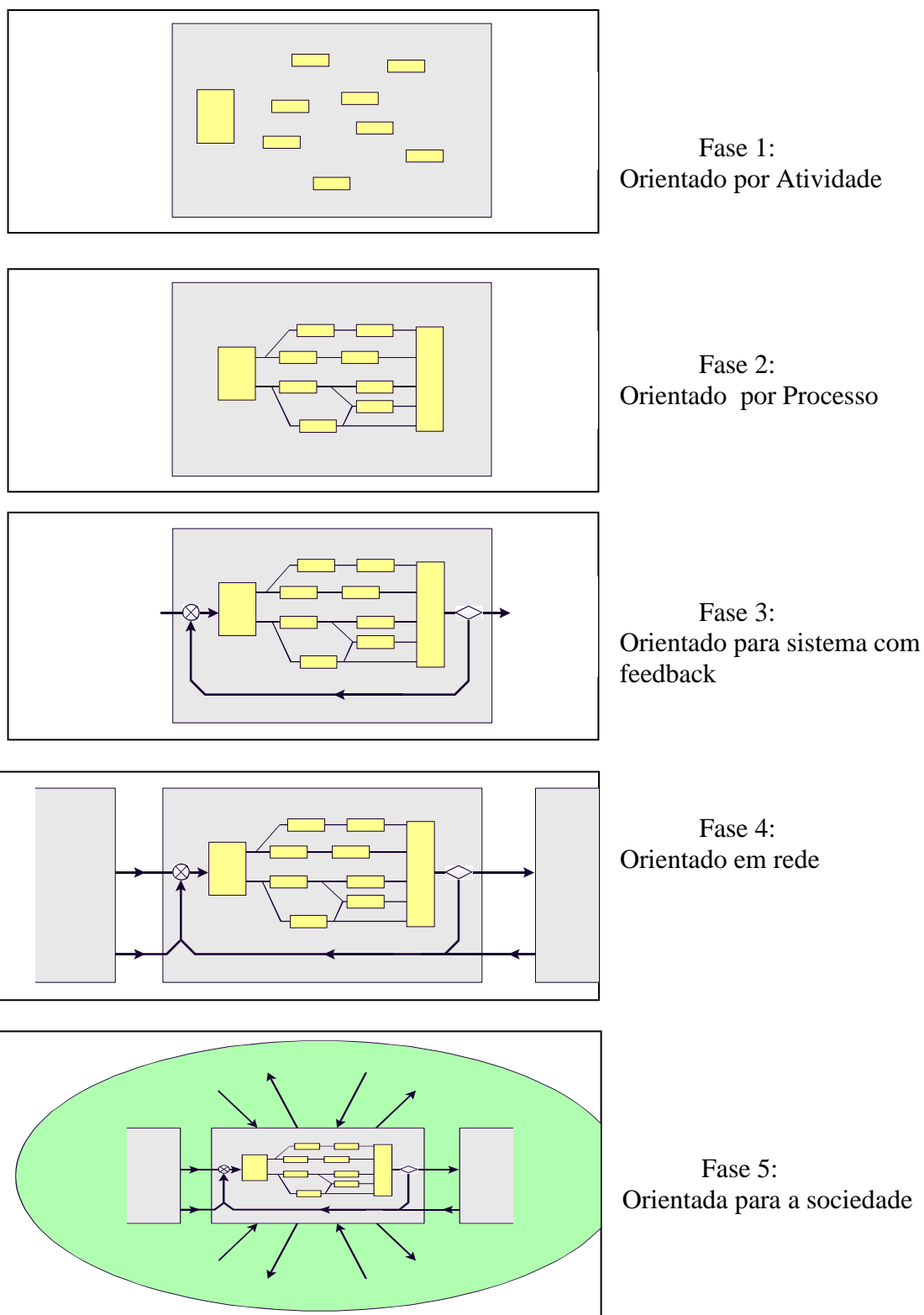


Figura 5: Os cinco estágios de sustentabilidade apresentado graficamente
 Fonte: AISHE, 2001, p. 11

Uma avaliação AISHE pode ser realizada com o apoio de um consultor experiente AISHE, para que então, os melhores resultados possam ser adquiridos: conclusões mais significativas, uma equipe mais ativa dos participantes, mais apoio para as conclusões e mais entusiasmo para fazer algo com as conclusões. A aplicação de AISHE consiste em uma série de etapas. Alguns deles são necessários, outros são opcionais. Elas serão apresentadas esquematicamente (AISHE, 2001):

Os passos da avaliação do AISHE (aplicação/metodologia)

- a) Preparação com o líder da avaliação interna:
 - a.1) Explicação do método
 - a.2) Discussão do processo
 - a.3) Seleção de critérios e apêndices a ser tratado
 - a.4) Composição do produto de participantes
- b) Informações por escrito aos participantes
- c) Introdução com o grupo de participantes:
 - c.1) Explicação do método AISHE
 - c.2) Discussão do processo
- d) Preenchimento na lista de critérios: dos participantes individualmente
- e) Reunião de consenso, os participantes + consultor
- f) Revisão com líder da avaliação interna.

Elementos de uma consultoria mais intensiva (opcional)

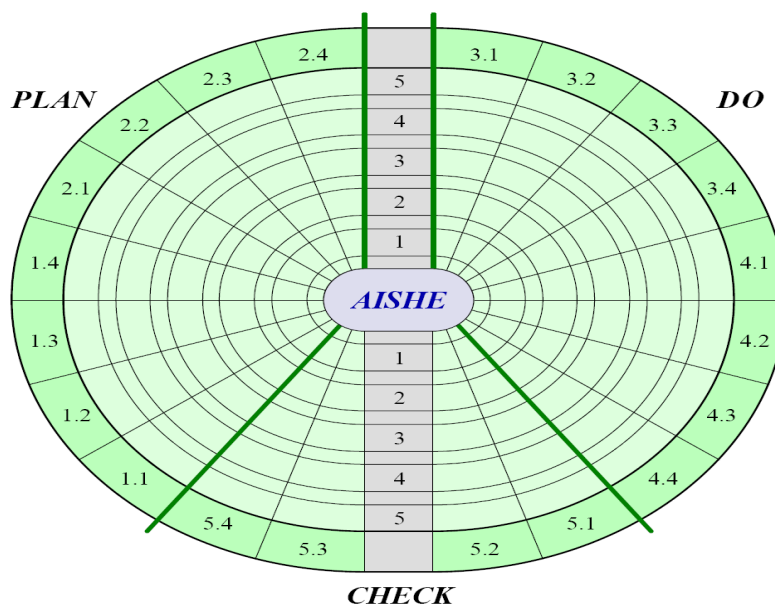
Antes:

- a) Introdução de Desenvolvimento Sustentável com o pessoal, por exemplo, através de apresentações ou oficinas, como uma preparação para uma avaliação AISHE
- b) Introdução do ensino superior com a gestão sustentável, por exemplo, através de apresentações e discussões, como uma preparação para uma avaliação AISHE (AISHE, 2001).

Depois:

- a) Planos de assistência com a tradução dos resultados de políticas e atividades
- b) Assistência com a aplicação dos resultados em relação ao Certificado (holandês) para o Desenvolvimento do Ensino Superior ou em relação a Carta de Copérnico
- c) Assistência com a integração de AISHE, a qualidade interna gerenciamento
- d) Assistência com a aplicação dos resultados AISHE na preparação de visitas e / ou acreditação (AISHE 1.0, 2001).

A seguir será mostrado na Figura 6 como os resultados finais serão apresentados.



Institute / department:

Date:

Process manager:

Figura 5: Forma para a pontuação dos resultados finais
 Fonte: AISHE (2001, pág, 23)

Para completar a avaliação dos resultados, o AISHE indica que sejam aplicados questionários complementares para avaliar a sustentabilidade ambiental segundo o ponto de vista de pessoas envolvidas na IES (alunos e professores). Esses questionários chamam-se *Quichscan* que significa uma ferramenta de avaliação rápida. E servem para confirmar, comparar ou por a contraprova a análise feita primeiramente com os líderes de cursos ou unidades acadêmicas.

2.5 Panorama de Instituições de Ensino Superior (IES) e seus avanços na sustentabilidade ambiental.

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 está 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 na Quadro 5, todos propuseram melhorias para que as IES promovessem a sustentabilidade ambiental aliada a educação ambiental.

Declaração	Ano	Fonte
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 5: Declarações sobre o Ensino Superior e o Desenvolvimento Sustentável
Fonte: AISHE, 2001, p. 77

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 (THE KYOTO DECLARATION, 1993).

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 Ecology da University of Wisconsin at Madison ou o Brown is Green, da University of Brown nos Estados Unidos.

Uma organização foi criada em São José na 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 mais de 59 IES credenciadas, de diferentes países espalhados em todos os continentes do mundo, visando melhorias para o desenvolvimento ambiental sustentável (OIUDSMA, 2009).

Segundo Garcia e Kevany (2006) para apoiar os esforços do educador para incorporar o Desenvolvimento Sustentável em seus cursos e currículos, a UNESCO tinha sido encomendado para trabalhar com educadores a nível mundial para promover o desenvolvimento, teste e adaptação de partilha de ensino e materiais no âmbito da Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável que foi lançado oficialmente em Janeiro de 2005 e continuará a Dezembro de 2014. Através dos esforços integrados da UNESCO e inúmeras outras organizações individuais de educadores de todo o mundo, espere-se durante esta década, ver um aumento rápido no volume de materiais de alta qualidade em que o Desenvolvimento Sustentável seja compartilhado cada vez mais eficientes e eficazes.

Segundo Delgado e Vélez (2005), naquele ano existiam em torno de 140 Instituições de Ensino Superior a nível mundial, que passaram a incorporar em sua administração e gestão

acadêmica políticas ambientais. Entre as IES que adotaram essas medidas e os compromissos com as políticas ambientais para o Desenvolvimento Sustentável, em torno de dez IES estão certificadas com ISO 14001, como é o caso da Universidade da Organização das Nações Unidas em Tóquio, no Japão.

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 (EMS) 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 que se deslocam no sentido da sustentabilidade ambiental através de boas práticas operacionais e de gestão (ECOCAMPUS, 2009).

As estratégias e o direcionamento do EcoCampus estão voltadas 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, 2009).

Um trabalho realizado por Garcia e Kevany (2006) enfoca diversas facetas da Educação para a Sustentabilidade. Nesse trabalho envolve documentos de autores de instituições de ensino superior da Europa, Ásia, África, Austrália, América do Sul, América Central e América do Norte e apresenta que alguns autores utilizam disciplinas específicas como foco para a inclusão do Desenvolvimento Sustentável (SD) nos seus programas educacionais. Segundo Garcia e Kevany (2006) muitos outros autores relatam em suas experiências trabalhos em equipes interdisciplinares para reorientar a educação, pesquisa e extensão que ajuda a acelerar o ritmo de ensino nas instituições e para incentivar e apoiar os valores, conhecimentos e ações para ajudar seus alunos a partir daí, a transformar a sociedade de padrões insustentáveis para padrões sustentáveis.

2.5.1 Postura e práticas de sustentabilidade de algumas IES

O Desenvolvimento Sustentável (SD) foi ganhando força nos últimos anos. No entanto, segundo Garcia e Kevany (2006) a disseminação das antigas práticas insustentáveis sugere que os progressos que estão sendo feitos agora são insuficientes para mudar de caminhos insustentável para sustentável. No entanto, como em todas as ações relevantes e visionário que os humanos, comprometem-se, um período de ebulição é sempre necessária para desenvolver e disseminar idéias, apoio generalizado discussões, para aprimorar os conceitos, para corrigir, para aparar fora, e para agrupar conceitos soltos que parecem desconectadas (GARCIA; KEVANY, 2006). Isto está ocorrendo dentro do SD no ensino superior. Muitas das novas abordagens educativas estão sendo testados. Alguns trabalham em uma

localização, mas porque eles ainda não tenham sido julgados em outras localidades, não se sabe se eles têm ampla aplicabilidade, ou se elas precisam ser adaptadas em cada novo contexto cultural, geográfico. Através da partilha de idéias inovadoras, conceitos, ferramentas, experiências aprendidas em diversos contextos, é previsível que todos os envolvidos aprendam muita coisa que vai ajudar a ajudar as respectivas comunidades educativas, e as sociedades desenvolvem as habilidades para fazer o progresso em direção SD. Às vezes, este processo de aprendizagem é muito lento e, em outras vezes, é mais rápido.

A partir da proclamação da ONU 2005 - 2014, a década da educação para o Desenvolvimento Sustentável, uma série de iniciativas da UNESCO no Desenvolvimento Sustentável foram criados em todo o mundo, um deles da Universidade de Gotemburgo. Segundo a Revista *Sustainability Report 2007*, no texto *Sustainable Development in Education* (p.16) a Universidade de Gotemburgo instruiu as faculdades a criarem um plano para a integração do Desenvolvimento Sustentável nos cursos de graduação e programas da Universidade, onde as instruções foram seguidas por uma liminar para colocar em prática a integração. Exemplos de unidades que já fizeram progressos nesta área são da Academia Sahlgrenska, onde todos os programas incluem um curso introdutório de Desenvolvimento Sustentável, e a Faculdade de Ciências Sociais, onde foram organizados quatro seminários para professores em 2007, as outras faculdades têm discutido o assunto em graduação em comissões de educação ou de ensino em reuniões de equipe.

Tabela 1. Programas e cursos que incluem questões relacionados com o meio ambiente e Desenvolvimento Sustentável.

ANOS	CRITÉRIO I	CRITÉRIO II	Número total de cursos e programas
Programas 2007 (%)	16 (7,5)	32 (15,0)	214
Programas 2006 (%)	12 (9,7)	26 (21,0)	124
Programa 2005 (%)	9 (7,3)	24 (19,5)	123
Cursos 2007 (%)	105 (8,2)	224 (17,4)	1287
Cursos 2006 (%)	103 (7,6)	215 (16,0)	1346
Cursos 2005 (%)	126 (7,1)	226 (12,7)	1776

Fonte: Revista Sustainability Report, 2007

Critérios para programas e cursos

- I. Programa/ curso que tem o ambiente do Desenvolvimento Sustentável como foco principal.
- II. Programa/ curso que tem componentes de como lidar com o meio ambiente e Desenvolvimento Sustentável.

O número de cursos com componentes relacionados com o ambiente e o Desenvolvimento Sustentável aumentou 3,5% em 2007 para um total de 329. O número de programas com os componentes relacionados com o ambiente e o Desenvolvimento Sustentável aumentaram 26% em 2007 para um total de 48.

Dos 1.287 cursos oferecidos pela Universidade de Gothenburg em 2007, um quarto incluía questões relacionados com o Desenvolvimento Sustentável, com um aumento nos anos anteriores. O número de graus de Magister diminuiu geralmente como resultado do fato de que uma série de programas Magister estão sendo descontinuado e dividido em Bachelor e Master.

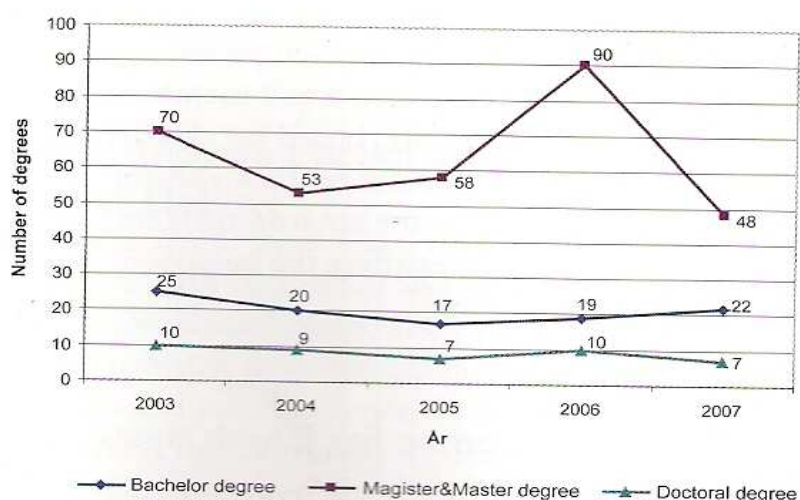


Figura 7: O número de graus do Desenvolvimento Sustentável

Fonte: Revista Sustainability Report (2007)

No Brasil, a implantação de SGAs em IES é bastante recente. O exemplo mais importante no Brasil na implementação de SGA com a certificação ISO 14001 é a Universidade do Vale dos Sinos (UNISINOS), a qual foi a primeira da América Latina a obter essa certificação. O projeto implementado nessa Instituição, primeiramente para conseguir o SGA, foi o Verde Campus, que visava 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. Hoje opera um SGA nesta Instituição. (UNISINOS, 2009).

A Universidade São Paulo (USP) possui vários programas relacionados ao meio ambiente. Entre eles o PURA-USP (Programa de Uso Racional da Água da USP), o qual tem sido responsável por mudanças de paradigmas na gestão da oferta e demanda de água. Além da manutenção do consumo em patamares reduzidos e do estabelecimento de um sistema de gestão estruturado, surgem atividades de caráter tecnológico (eliminação de vazamentos, substituição de equipamentos sanitários convencionais por modelos economizadores de conscientização e minimização de desperdícios em processos). A redução em algumas unidades chegou a 43% do consumo de água. Outro programa é o USP- RECICLA, que é um programa para gestão dos resíduos sólidos. O PURE-USP é um programa de Uso Racional de energia da USP.

A Universidade Estadual de Londrina (UEL) desenvolve um Programa de Gestão Ambiental, tendo como objetivo de ações voltadas para a minimização de resíduos, conservação do meio ambiente e formação de pessoas comprometidas com ideais ambientais. A UEL mantém programas na área de coleta seletiva e reciclagem de resíduos sólido, gerenciamento de resíduos perigosos dos laboratórios, gestão e uso eficiente da energia elétrica e redução no consumo de água com verificação de perdas no sistema (UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA, 2009).

A Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) também mostra empenho para implementar um SGA. Inicialmente foram feitos diagnósticos sobre os resíduos gerados e suas diferentes destinações. Outras iniciativas foram tomadas por unidades isoladas desta Instituição, por isso são ditas como medidas pontuais. Porém estas iniciativas não possuíam alicerces fortes, a medida que os alunos participantes de um programa saíam da Universidade, o programa em prol do meio ambiente regredia nitidamente. Novas medidas estão sendo tomadas em relação ao uso e reuso de água e consumo de energia, e as ações estão em planejamento (UFRGS, 2009).

Frاندoloso *et al.* (2008) apresentam o caso da Universidade de Passo Fundo (UPF), que desenvolveu uma auditoria ambiental, o diagnóstico de impactos, o controle sobre o consumo de energia e água, uma estação de tratamento de esgoto, gerenciamento dos resíduos oriundos de diferentes cursos e laboratórios, além de cursos de graduação e pós-graduação para a temática ambiental. A UPF não possuiu um SGA, e as iniciativas apesar de serem significativas para a Instituição, são muito pontuais.

Para complementar os dados, Tauchen *et al.* (2009) em pesquisas realizadas com 50 IES do mundo, demonstram a frequência relativa de práticas ambientais por grupo de melhorias como mostra a Figura 8, em IES no mundo. Os resultados revelam que 38% das práticas ambientais identificadas podem ser classificadas como estratégias de gestão ambiental – ISO 14000; 29% estão vinculadas às gerenciáveis na escala ambiental, como: consumo de energia, água, efluentes e resíduos; 15% das melhorias se relacionam à adoção de programas de educação ambiental cujo destaque pode ser dado ao treinamento e sensibilização de alunos e a inclusão de disciplinas na área ambiental; 10% se referem às práticas ambientais no campus com ênfase nas construções sustentáveis e os espaços verdes, e 8% a programas socioambientais voltados à população.

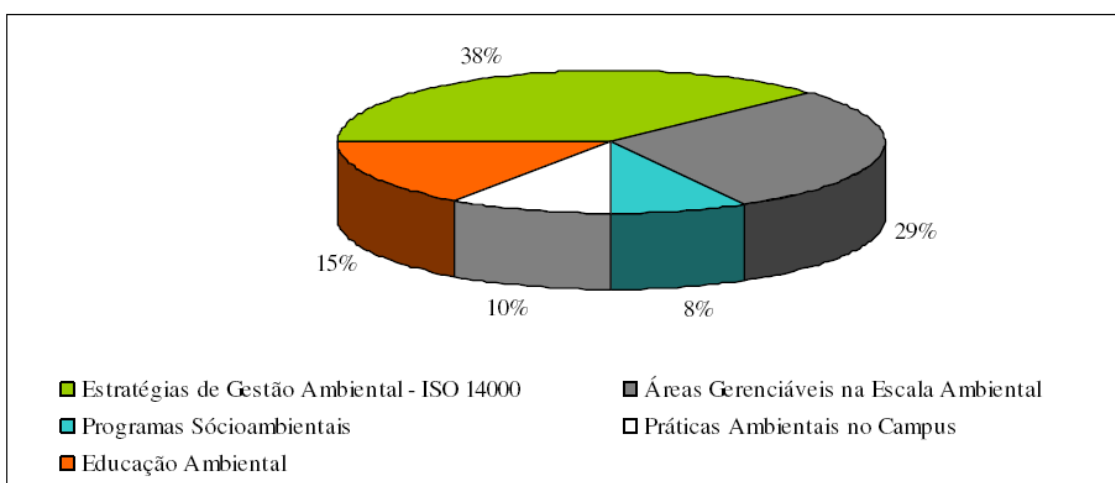


Figura 8: Frequência relativa de práticas ambientais por grupo de melhorias
Fonte: Tauchen *et al.* (2009)

Os mesmos autores afirmam que as práticas das IES localizadas no Brasil e as localizadas no exterior apresentam indicadores semelhantes. Essa análise é importante, pois informa a sociedade sobre práticas sustentáveis e a percepção dessas instituições como uma potencial fonte de disseminação de práticas sustentáveis.

Cabe ressaltar, segundo Tauchen *et al.* (2009), que as ações sustentáveis que mais aparecem nas IES, são as práticas vinculadas aos sistemas de gestão ambiental e as áreas

gerenciáveis na escala ambiental, como o controle no consumo de energia e reuso da água, além de programas de reciclagem-gestão de resíduos.

3 MÉTODO DE PESQUISA

3.1 Local de Estudo

A pesquisa foi desenvolvida na Universidade de Passo Fundo, com sede em Passo Fundo, que possui uma estrutura multicampi, localizada em 7 cidades do norte do Estado do Rio Grande do Sul (Figura 9). Criada e mantida pela Fundação Universidade de Passo Fundo, é uma Instituição comunitária e regional reconhecida pelo governo federal pelo decreto nº 62.835, de 6 de junho de 1968.



Figura 9: Pórtico Universidade de Passo Fundo
Fonte: Arquivo Divisão de Recursos Humanos – UPF (2010)

A região de abrangência da UPF compreende cem municípios, com uma população superior a 830 mil habitantes. Tradicionalmente, essa região tem na agropecuária sua principal base de sustentação econômica, além da agroindustrialização, serviços de saúde, comércio e, em fase inicial, o turismo.

As relações que se estabelecem entre a Universidade de Passo Fundo e a comunidade de seu entorno indicam o nível de integração que ocorre entre ambas. Quanto mais relações (atividades, serviços) se estabelecerem, maior é o nível de integração. Quando as ações ocorrem em conjunto, entende-se que a Universidade passa a interagir com a comunidade e o grau de integração atinge seu mais alto nível.

Desde sua origem, a UPF demonstrou intenção de assumir um compromisso com o desenvolvimento da região. Essa disposição da Universidade, de ser um centro irradiador e transformador da estrutura cultural de sua área de intervenção, encontrou respaldo junto aos municípios de maior importância regional. Essas intenções e propósitos levaram à concretização do atual modelo de organização *multicampi* da Instituição (Figura 10).



Figura 10: Mapa estrutura *multicampi*
 Fonte: Arquivo Divisão de Recursos Humanos – UPF (2010)

O processo de intervenção da UPF na comunidade regional ocorre pelo desenvolvimento de atividades de ensino, de pesquisa e de extensão. A via de retorno se faz pela participação da comunidade, direta ou indiretamente, nos destinos da Instituição e na sua sustentação financeira.

Dessa forma, propicia a integração com a sociedade através do diagnóstico social e com a proposição de projetos e parcerias, na busca por soluções junto a esse contexto. Sem perder de vista a dimensão global, a integração no Mercosul e as políticas nacionais e internacionais, a UPF tem como compromisso o desenvolvimento socioeconômico, cultural e científico da região.

O Campus I foi implantado em 1968, fora da zona urbana segundo o modelo anglo-saxão de localização dos centros universitários na periferia das cidades. Entretanto, de acordo

com Frandoloso (2007), o processo de crescimento de Passo Fundo mudou este panorama e atualmente apresenta seus limites ocupados com áreas urbanizadas, caracterizada pela construção de residências para classe média, comércio e serviços, como mostra a Figura 11 .



Figura 11: Imagem de satélite do Campus I da UPF
Fonte: Google Earth (Acesso em: 02 de jan. 2010)

O campus principal (*Campus I*) – ver Figura 11, situado em Passo Fundo apresenta uma superfície de 341 ha com uma área construída de 93.290,87 m², segundo os dados relativos ao ano de 2003, passando para 103.293,84 m² em 2008, demonstrando um crescente aumento de sua área física. Atualmente a UPF conta com 1.393 alunos na pós-graduação, 16.901 alunos na graduação, 572 alunos na UPF Idiomas, 985 alunos no Centro de Ensino Médio Integrado – CEMI UPF, 1.068 professores e 1.186 funcionários. Oferecendo aos acadêmicos 56 cursos de graduação, 40 de especialização, sete de mestrado e um de doutorado (UPF, 2010).

Trata-se de uma extensa área que, embora já esteja incorporada ao território urbanizado, apresenta grandes áreas ainda não edificadas destinadas as aulas práticas das disciplinas dos cursos de Ciências Agrárias, bem como seus limites norte ainda estão ocupados por áreas naturais e de proteção ambiental do Arroio Miranda que proporciona o abastecimento de água potável ao Município, determinando a tomada de medidas meio-ambientais de proteção aos mananciais.

3.2 Delineamento da pesquisa

Para o desenvolvimento da pesquisa o estudo foi realizado em duas grandes fases. O fluxograma mostra os passos e a seqüência lógica adotada (Figura 12).



Figura 12: Fluxograma da estrutura metodológica para o desenvolvimento das atividades da pesquisa

As duas fases: Definição dos Indicadores de Sustentabilidade; Levantamento e Análise de Dados, serão descritas de forma mais detalhada nos itens a seguir.

3.2.1 Definição dos indicadores de Sustentabilidade - 1ª Fase

A primeira etapa da pesquisa foi constituída pela definição de indicadores, os quais foram apresentados no projeto e obtidos a partir do levantamento bibliográfico. Foi determinado quais os indicadores de consumo ou de níveis seriam utilizados para analisar a sustentabilidade da Universidade de Passo Fundo. As informações foram coletadas com pessoas relacionadas com a operação ou responsável pelos indicadores selecionados dentro do campus I da UPF.

O detalhamento dos indicadores está apresentado no Quadro 6:

<i>Aspectos</i>	
Organização	Situação/atividades realizadas
Central de coordenação ambiental	
Conselheiros ambientais por unidade de controle	
Fundação de tarefas/ responsabilidades das unidades de controle	
Consultor ambiental estruturado	
Conhecimento adequado, através da educação e formação	
Completar o sistema de licenças ambientais	
Verificar internamente o cumprimento das normas ambientais/licenças	
Instruções sobre e fornecimento de equipamentos de segurança pessoal	
Regulamentos sobre meio ambiente – participação dos trabalhadores	
Estimulação financeira para as unidades que apresentam controle ambiental com sucesso	
Cobrança financeira de unidades com menos controle ambiental	
Sistema de medição e registro de impactos ambientais	
Relatórios periódicos, por exemplo, relatório ambiental anual	
Integração do meio ambiente/ saúde/ segurança	
Procedimento de emergência para acidentes ambientais.	
Adquirir	
Preferência por fornecedores com um sistema de retorno	
A insistência com os fornecedores de embalagens ambientalmente corretas	
Preferência com os produtos com um certificado ambiental	
Prescrição de compras	
Resíduos Sólidos	
Contabilidade do meio ambiente	
Sintonizar org. estruturada para divisão: química, empresa, resíduos radioativos	
Diminuir o fluxo de resíduos	
Diminuir o uso de papel	
Coleta seletiva: papel, orgânico, plástico, vidro, etc	
Propagação da reciclagem	
Tratamento ambientalmente apropriado, ideal (queimadura, por exemplo, em vez de aterro)	
Materiais problema	
Evitar o uso de matérias-problema/produtos que contenham matérias problema	
Inventário da implantação do amianto	
Plano para remoção de amianto	
Inventários dos CFC's implantados visando a minimização	
Directivas nas regras de compra de CFC's	
Política de ação sobre extintores de incêndio	
Solo, água, ar, ruído	
Impedir a poluição do solo devido à atividade operacional	
Mapa da possível poluição do solo	
Considerar os aspectos do solo na compra do solo/ plano de construção,etc	

Minimizar/ prevenir a drenagem de materiais problemáticos para o esgoto	
Idem para as águas superficiais	
Idem para as águas subterrâneas	
Limitar a implantação de água	
Usar a água da chuva sempre que possível em vez de água da torneira	
Os regulamentos em vigor o que diz respeito a fugas em situações de emergência	
Limite/ prevenir emissão de gases de efeito problemático para o ar	
Instruções para o uso de capelas, etc	
Evitar incômodo com cheiro/ poeira/ vibrações	
Medições de ruídos nos ambientes	
Medições de ruídos para o próprio pessoal	
Considerar o ruído na construção de planos	
Considerar o ruído na compra de equipamentos	
Tomar ações de redução de ruído, se necessário	
Energia	
Mapeamento completo do uso de energia através de medições	
Energia extensiva através da melhoria da eficiência	
Iluminação, aquecimento/ só onde/ quando necessário	
Afiação de exigência para instalação de aquecimento	
Considera o poder energético na compra de equipamentos	
Coordenador de energia	
Plano energético e relatório anual	
Integração dos planos de construção e energia	
País de planejamento/ construção	
Integração do Amb./ Ordenamento do território: relação Universidade/ meio envolvente	
Evite danos à paisagem	
O ambiente na estratégia de demolição, reforma de novos edifícios	
Utilização de materiais de construção ambientalmente corretos	
Directivas sobre a construção ecológica (especificações, contratos)	
Separação de resíduos/ reutilização de materiais de demolição de construção	
Conservação da natureza	
Minimizar o uso de inseticidas	
Ecologia de conservação da natureza, sempre que possível	
Alargamento de áreas verdes	
Diferenciação da flora e fauna	
Tráfego	
Desencorajar o uso de carro por pessoa	
Incentivar a utilização de transporte públicos e bicicletas	
Diminuir o montante total de quilômetros de tráfego	

Quadro 6: Indicadores e resultados

Fonte: Adaptado do AISHE (2001)

Em uma segunda etapa, desenvolveu-se o estudo e a preparação da aplicação da ferramenta selecionada, bem como também da sua metodologia para posterior aplicação.

A ferramenta utilizada é a metodologia AISHE versão 1.0 (Instrumento de Avaliação de Sustentabilidade no Ensino Superior) que é um instrumentos de avaliação mais indicados para atestar o envolvimento das IES em programas próprios de sustentabilidade ambiental. O AISHE está baseado no ciclo PDCA (planejar, fazer, agir e verificar), forma clara e eficiente da norma ISO 14001, dividindo-se em cinco etapas de avaliação chamadas de campo de atenção, cada etapa está subdividida em categorias ou critérios, demonstrado na Figura 13 e Anexo 1.

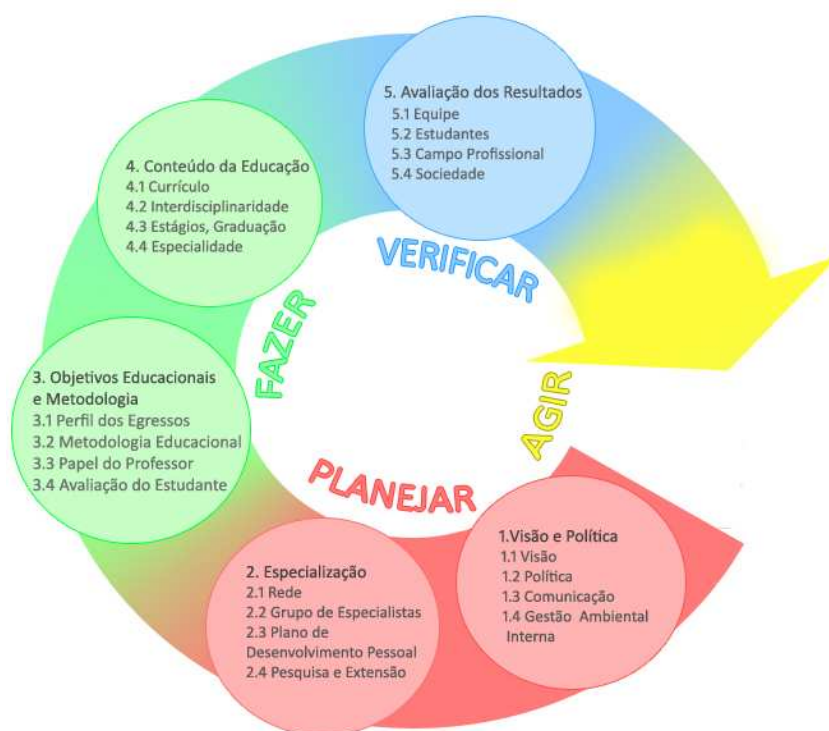


Figura 13: Ciclo PDCA e Estrutura da Metodologia AISHE 1.0
Fonte: AISHE (2008)

A Figura 14 apresenta os campos de abrangência de ambas as metodologias: para a versão inicial, 1.0, toma-se como referência a visão relacionada com a educação para a sustentabilidade ambiental. Já a versão 2.0 abrange também a operação da infraestrutura, pesquisa, extensão universitária e a relação com a sociedade.

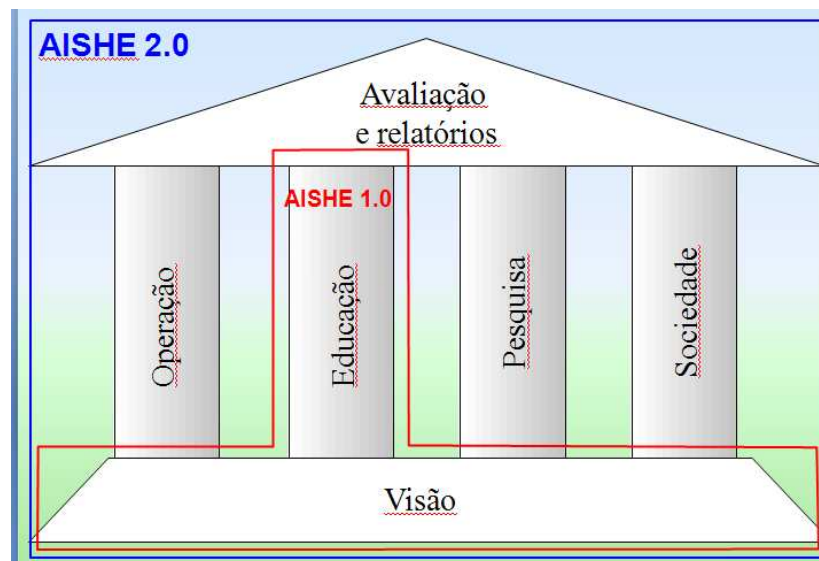


Figura 14: Papel das Instituições de Ensino Superior (adaptado de ROORDA, 2008b).
Fonte: AISHE, 2008

As categorias são avaliadas de acordo com o nível de orientação (atividade, processo, sistema, rede e sociedade). No Anexo 1 está a planilha AISHE e as tabelas explicativas de cada um dos critérios a serem avaliados, com os estágios a serem enquadrados respectivamente, os quais foram aplicada nas entrevistas aos coordenadores.

A metodologia AISHE foi aplicada no campus I em Passo Fundo para os coordenadores dos cursos de graduação, partindo-se do pressuposto que estas seriam as pessoas mais indicadas para responderem por seus cursos, pois estão envolvidos diretamente em suas atividades cotidianas e os conhecem em maior profundidade. O foco do estudo foram os 40 cursos de graduação da Instituição, sendo que não foram incluídos os 14 cursos superiores de formação tecnológica.

Os critérios estabelecidos na avaliação AISHE foram respondidos individualmente pelos coordenadores, juntamente com o auxílio de tabelas explicativas para cada critério, podendo enquadrá-los de acordo com os cinco *estágios* (nível de sustentabilidade): Estágio 1: atividade (separado em partes); Estágio 2: processo (único processo); Estágio 3: sistema (processo com feedback); Estágio 4: rede (parte de uma rede de processos); Estágio 5: sociedade (parte da sociedade).

Os *estágios* do modelo AISHE respeitam uma escala ordinal para as cinco fases. Sendo assim, só é permitido concluir que um determinado estágio foi alcançado, se as fases anteriores forem atingidas em sua plenitude, pois todas as etapas de um critério são destinadas

a serem cumulativas. Por isso, podem-se definir valores intermediários (1,5; 2,5; 3,5; 4,5) para cada critério. O AISHE está baseado no ciclo PDCA (planejar, fazer, verificar e agir), sendo que dentro de cada uma das fases do ciclo são avaliados cinco *campos de atenção*, cada um com quatro *critérios* (Anexo 1).

Para dar ênfase a pesquisa, a metodologia AISHE indica a aplicação de questionário aos demais participantes da Instituição, entre eles professores e alunos. No Apêndice 1 e 2 encontra-se as planilhas e questionários que foram aplicados a professores e alunos da Instituição. Estas apresentam uma estrutura de avaliação diferente da aplicada aos coordenadores, mas que também envolvem os critérios e campos de atenção expostos anteriormente no AISHE.

Estes questionários aplicados aos alunos e professores seguem um modelo apresentado pelo AISHE, chamado de *Quichscan*, com algumas adaptações de linguagem (Apêndice 1 e 2). Eles apresentam 9 questões objetivas podendo ser enquadradas em 4 respostas. Estas estão pontuadas com valor de 0, 1, 2 e 3 podendo ter uma somatória máxima de 27 pontos. Quanto maior a pontuação, maior é o nível de sustentabilidade ambiental expressa pela opinião do entrevistado. Para cada grupo, há um questionário específico, diferenciando a sua participação e visualização das atividade envolvendo a sustentabilidade ambiental de uma Instituição. Para complementar a pesquisa foram acrescentados ao final dos questionários do AISHE, duas e quatro questões auxiliares para os professores e alunos, respectivamente. O objetivo dessas questões é identificar atividades de pesquisa, ações ou outros aspectos relativos a sustentabilidade ambiental e também para auxiliar na identificação e na captação das idéias dos entrevistados.

O método AISHE foi aplicado, na Universidade de Passo Fundo, com o auxílio de uma equipe de pesquisa.

3.2.2 Levantamento de dados - 2ª Fase

Nesta fase, em uma primeira parte, foram identificados os processos administrativos e operacionais da Universidade de Passo Fundo - Campus I, bem como a estrutura organizacional e as responsabilidades na UPF. Estes dados foram preenchidos no Quadro 7, e o resultado apresentado no Capítulo 4:

Tipo de dado de Consumo e/ou características do campi	Setor que possui os dados	Amplitude/ nível de busca	Responsáveis pelo levantamento

Quadro 7: Síntese dos dados: responsabilidades na UPF

Foram coletados dados referentes aos insumos presentes e definidos pelos indicadores, Apêndice 1.

Os dados fornecidos para os Quadro 6 e 7, indicadores e quadro síntese de dados respectivamente, foram compostos por informações fornecidas, por: Coordenador Éder Jonas Pedro (Divisão administrativa, Seção de conservação do campi), Eng Civil Leonardo Hallwass e Eng Civil Jorge Rossato (Setor de planejamento e ordenamento), Bacharel em Química – Maritania Morgan Pavan (Setor de Saneamento Ambiental e Setor Hidrossanitário), Vanderlei Boroski (Setor de Medicina e segurança do trabalho), Eng. Civil Fábio Nuncio (Setor de Energia) e Coordenadores dos cursos de graduação

3.3 Amostragem

Para realizar entrevistas com agentes da comunidade acadêmica da Universidade de Passo Fundo, de diferentes setores, seguiu-se a Figura 15, (coordenadores, funcionários, professores e alunos).

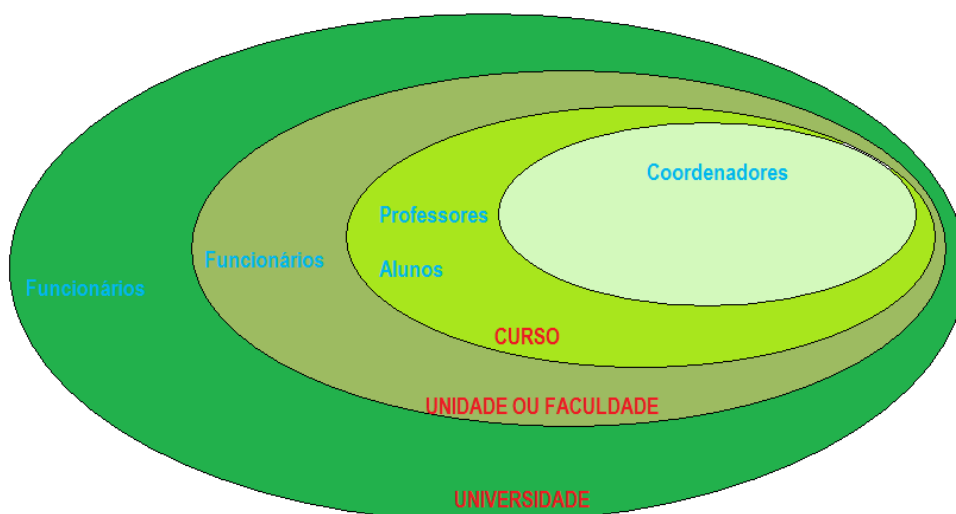


Figura 15: Abrangência das pessoas entrevistadas na UPF.

Primeiramente, as entrevistas foram aplicadas para os coordenadores. Posteriormente funcionários foram entrevistados sobre algumas das atividades e ações existentes ou não na UPF, e por último, as entrevistas se estenderam para os professores e alunos.

O instrumento de coleta de dados foi aplicado à uma amostra da população da Instituição no Campus I da Universidade de Passo Fundo. Segundo a orientação da metodologia AISHE, todos os coordenadores dos cursos deveriam ser entrevistados, o qual ocorreu.

Ainda segundo o AISHE, um número reduzido deveria ser entrevistado, em torno de 20 entre professores, alunos e funcionários (AISHE, 2001). Porém, pelo tamanho da população da Instituição, estabeleceu-se que, seria aplicado a entrevista para dois professores e três alunos de cada cursos respectivamente. Definiu-se que os alunos entrevistados deveriam estar cursando a partir do VII Nível, pois estes teriam melhor condição de responder o que vivenciaram dentro de suas graduações. Foram selecionados apenas os cursos em que os coordenadores responderam ao primeiro questionário. Os funcionários entrevistados foram selecionados a partir do envolvimento que estes teriam com os setores ligados aos indicadores selecionados para a avaliação da sustentabilidade ambiental ou que estivessem ligados diretamente com as questões ambientais da Universidade de Passo Fundo.

A coleta de dados para alunos e professores, foram realizadas de 5 formas:

- Para entrevistar os alunos, ocorreu a aplicação dos questionários durante a Mostra de Iniciação Científica, evento realizado anualmente na UPF. O tema deste evento foi a “Ciência para o Desenvolvimento Sustentável”, momento propício para a discussão

do assunto com os alunos. Foram entregues 500 questionários. Houve retorno de apenas 10 destes.

- Outra forma para aplicar os questionário aos alunos foi pelo intermédio da Empresa Junior da Faculdade de Economia e Administração (FEAR), a qual entrevistou com material impresso e pessoalmente cada um dos alunos participantes desta pesquisa. Os dois alunos selecionados foram escolhidos aleatoriamente, desde que estivessem no VII Nível do seu curso.
- Para entrevistar os professores, optou-se enviar os questionário via email. A ideia inicial seria utilizar a Intranet, que é um meio de correspondência eletrônica utilizada entre a Instituição e os membros envolvidos nela. Para isso procurou-se o setor de Imprensa da UPF para ajudar na pesquisa, no fornecimento e envio de e-mails. Não se obteve a ajuda desse setor.
- Através das secretárias de alguns dos cursos (não houve o retorno de todas), foram obtidos os e-mails dos professores, e enviados os questionários. Houve pouco retorno dos questionários respondidos.
- Outra forma de entrevista aos professores foi a aplicação dos questionários impressos e pessoalmente.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

O presente capítulo apresenta e analisa os resultados da pesquisa. Como resultado dos levantamentos de campo e entrevistas dividiu-se a avaliação dos resultados em duas fases: as correspondentes a aplicação da ferramenta AISHE, e as da aplicação dos indicadores e levantamento de responsabilidades do estado atual, segundo a versão administrativa da Instituição.

4.1 Avaliação da Sustentabilidade Ambiental pela Educação na UPF

4.1.1 Avaliação da Sustentabilidade dos cursos de graduação pelos coordenadores

Em relação a primeira fase, o desenvolvimento da ferramenta AISHE estendeu-se a aplicação dos questionários a todos os coordenadores dos cursos.

Dos 40 cursos de graduação da Instituição, participaram da pesquisa 30 cursos, o que representa 75% da população foco.

Para a análise dos resultados, a metodologia AISHE permite encontrar um valor mediano dos estágios de desenvolvimento. A Figura 16 apresenta todos os dados e resultados adquiridos com as entrevistas aos coordenadores, com as medianas dos critérios, os campos de atenção e os cursos. Os resultados são analisados na seqüência desta avaliação.

Na Figura 17 são apresentados os resultados das medianas dos cursos, onde se pode observar que os cursos apresentam diferentes níveis de sustentabilidade. Alguns atingiram níveis considerados elevados (estágio 4 e 5), porém, percebe-se que estes são exceções, haja vista que cerca de 70% dos cursos avaliados enquadraram-se no estágio 1, demonstrando que suas ações são pontuais, partindo de práticas isoladas.

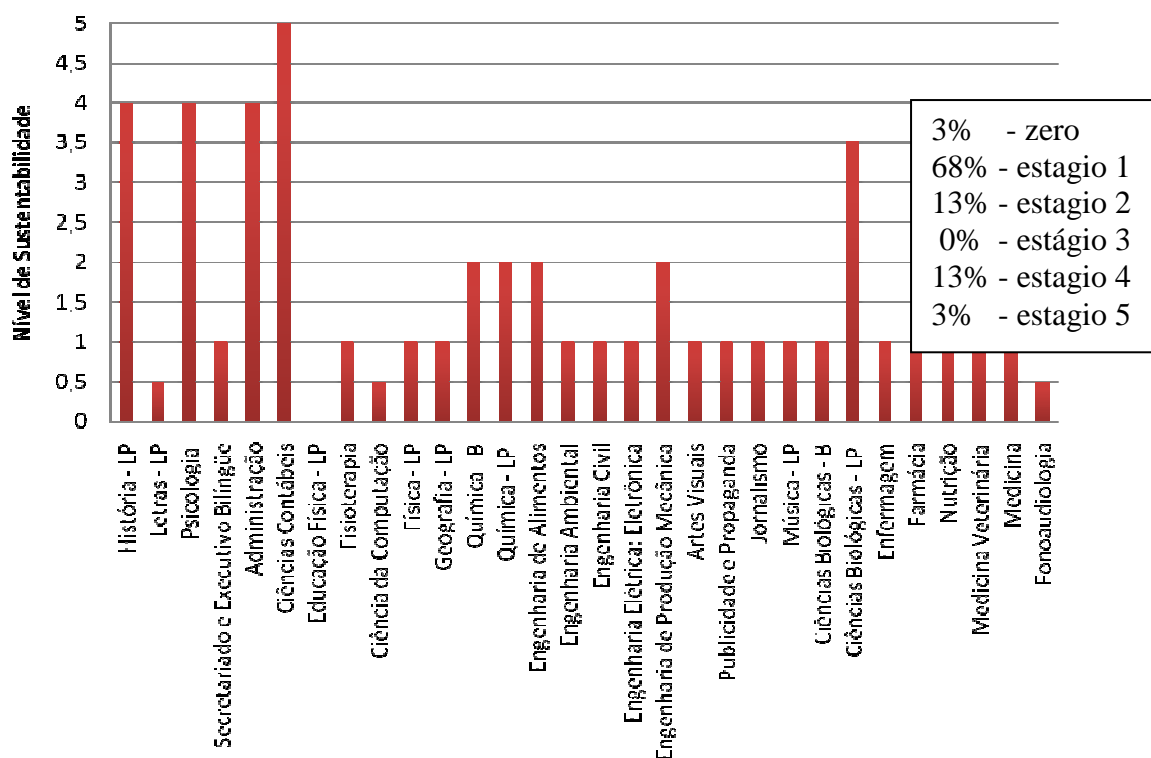


Figura 17: Gráfico da sustentabilidade dos cursos de graduação
Fonte: Brandli *et al.* 2010

A Figura 18 apresenta o percentual de cursos por estágio em relação a cada critério avaliado. Tal análise potencializa a percepção de quais critérios estão apresentando maiores deficiências e auxilia nas definições de prioridades para a melhoria da sustentabilidade da UPF. É importante observar que 65 % dos critérios (13 critérios) foram enquadrados pelos cursos no estágio 1, o que demonstra que práticas de sustentabilidade são apenas implícitas, pontuais, não passando de ações isoladas. Também se faz necessário ressaltar o elevado percentual de cursos que atribuiu o valor zero para os últimos critérios (4.4; 5.1; 5.2; 5.3; e 5.4). Este fato é racional, haja vista que tais critérios fazem parte da etapa da ferramenta PDCA e dependem de uma visão e política bem estruturadas no início do processo.

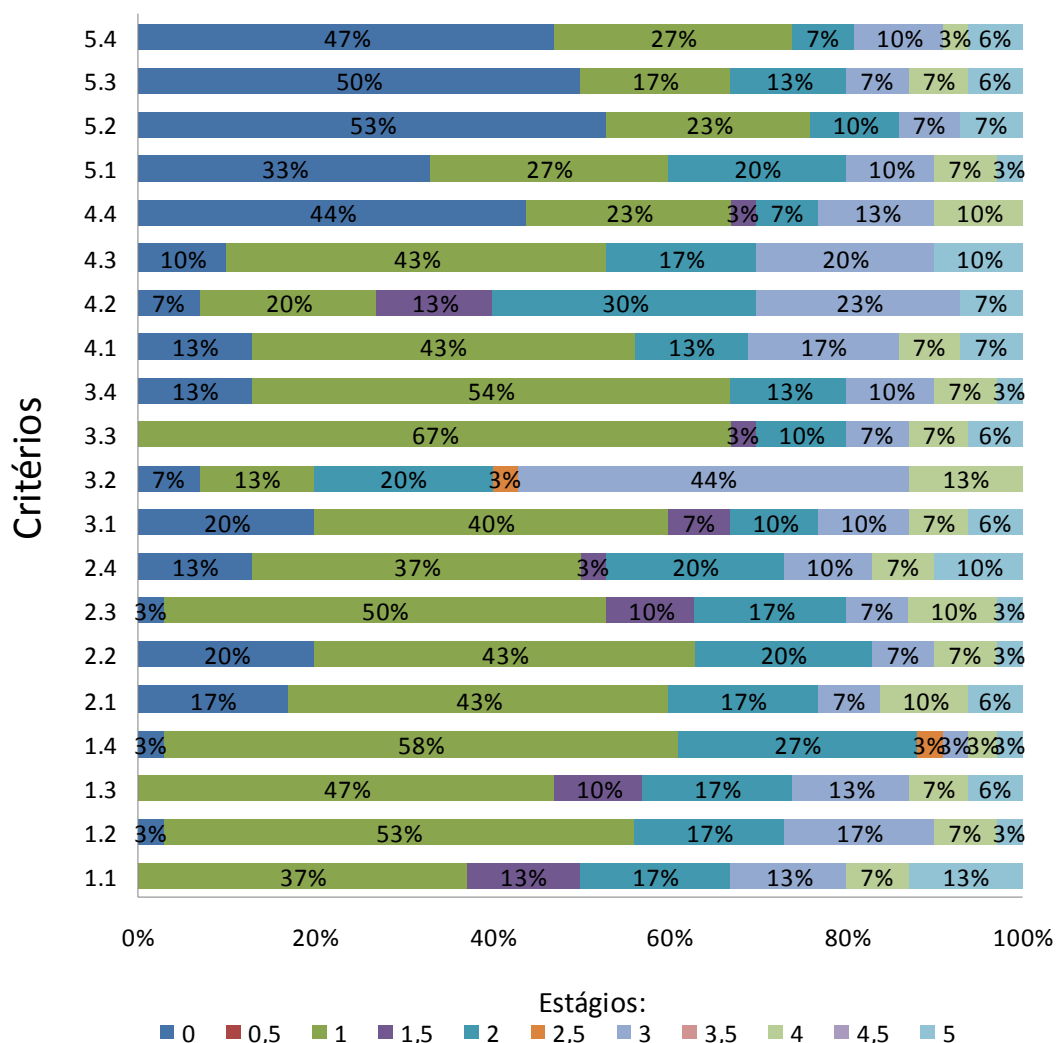


Figura 18: Gráfico da porcentagem de cursos da UPF em cada estágio por critério

A Figura 19 resulta da mediana de cada critério em relação às pontuações atribuídas pelo somatório dos cursos avaliados. O critério metodologia educacional (3.2) foi o que mais se destacou, atingindo o estágio 3, o que significa que a metodologia de ensino e aprendizagem proporciona ao estudante deparar-se com situações reais, que possibilitam a reflexão quanto ao desenvolvimento de sua atividade profissional futura de maneira sustentável.

O critério interdisciplinaridade (4.2) atingiu o estágio 2, o que representa que o currículo é estruturado de tal forma que os temas abordados pelas disciplinas são interligados. Nos demais critérios deste campo de atenção (4.1 currículo ; 4.3 estágio, graduação; 4.4 especialidade), foi alcançado o estágio 1. Isto demonstra que analisar o critério interdisciplinaridade isoladamente, não permite dizer que o tema sustentabilidade seja abordado pelos cursos de maneira satisfatória.

O critério visão (1.1) apresentou uma mediana de valor intermediário entre o estágio 1 e 2, o que significa dizer que a gestão tem uma visão sobre sustentabilidade, mesmo que implícita, pois oferece oportunidades para trabalhar com objetivos que podem estar além desta visão, trazendo consequências concretas para a Universidade, embora ainda sejam ações individuais. Observa-se também que a visão quanto à sustentabilidade tende a deixar de ser apenas implícita e ser formulada em documentos.

O critério Estudantes (5.2) aborda a existência de dados da Universidade sobre a percepção dos alunos em relação a sustentabilidade na Instituição. Como a Universidade não dispõe de dados significativos para a apreciação, os valores pontuados na avaliação deste critério foram baixos, resultando em um valor de mediana igual a zero.

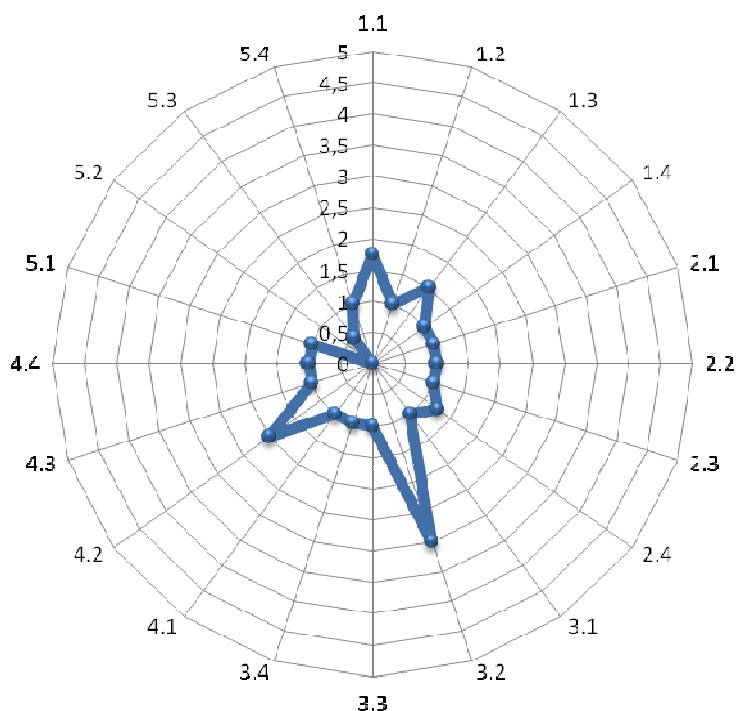


Figura 19: Mediana do nível de Sustentabilidade dos critérios da avaliação AISHE

A análise dos critérios em conjunto reflete melhor a realidade da Instituição quanto à sustentabilidade do que quando analisados individualmente. Assim, a Figura 20 relaciona os critérios dentro dos cinco campos de atenção avaliados na metodologia AISHE e proporciona uma melhor compreensão da situação atual da educação na Universidade frente à sustentabilidade. Observa-se que os valores das medianas dos campos de atenção ficaram entre 1,25 (1. Visão e Política) e 0,5 (Resultados da Avaliação), valores considerados baixos, que demonstram a falta de uma gestão integrada para Universidade. Os critérios que se

destacam em alguns cursos na análise individual não são suficientes para elevar o conceito dos seus campos de atenção a valores superiores quando analisados de forma conjunta.

O campo da *visão e política* (1) foi o que atingiu o maior nível de sustentabilidade, demonstrando que a intenção e o planejamento para uma Universidade sustentável se fazem presentes na Instituição. Além disto, este campo é o início do processo e por isto é esperado que seja o mais desenvolvido. Mesmo assim, seu valor mediano ainda é baixo, 1,25. Ao ser elevado o conceito do campo de atenção visão e política, por meio da existência de uma gestão ambiental e política fortes, automaticamente o conceito dos demais campos serão elevados. No momento em que a instituição assume e se compromete formalmente com a sustentabilidade, uma mudança de pensamento se faz necessária, gerando transformações em todo o processo.

O campo *especialização* (2) atingiu o nível de sustentabilidade referente ao estágio 1. Todos os quatro critérios que descrevem este item, rede, grupo de especialistas, plano de desenvolvimento pessoal, pesquisa e extensão foram avaliados como tendo iniciativas individuais de sustentabilidade, provavelmente por falta de um projeto político pedagógico que induza a todos a agirem em conjunto e que motive a importância da sustentabilidade ambiental.

O campo *objetivos educacionais e metodologia* (3) também atingiu o nível de sustentabilidade referente ao estágio 1. Os critérios perfil dos egressos, papel do professor e avaliação do estudante obtiveram avaliações baixas. Cabe comentar o destaque ao critério metodologia educacional que obteve avaliação 3 mas não chegou a alterar o valor total do campo. Enquanto não enquadrar a devida importância para as questões de sustentabilidade ambiental dentro da Instituição, e essa ser passada a todos os envolvidos nas atividades acadêmicas, não haverá bons resultados no papel do professor e muito menos na avaliação e no perfil dos estudantes.

O campo *conteúdo da educação* (4) obteve a pontuação do nível de sustentabilidade estágio 1. Seus critérios Currículo, Estágios, Graduação, Especialidade contribuíram para esta avaliação cabendo destaque para a Interdisciplinaridade que obteve valor 2. Esses resultados provém da falta de aplicação do tema sustentabilidade ambiental nos currículos e nas avaliações das atividades desenvolvidas nas mesmas.

O campo *resultados da avaliação* (5) obteve a pontuação mediana de 0,75. No momento em que é constatado que não existe uma forte presença da sustentabilidade na Universidade, não seria lógico que houvessem dados sobre uma avaliação da apreciação dos alunos,

sociedade, professores e campo profissional. Assim, é mais interessante saber o que esses grupos desejam da UPF como uma Universidade sustentável, do que a sua avaliação sobre a situação da sustentabilidade atualmente na Instituição.

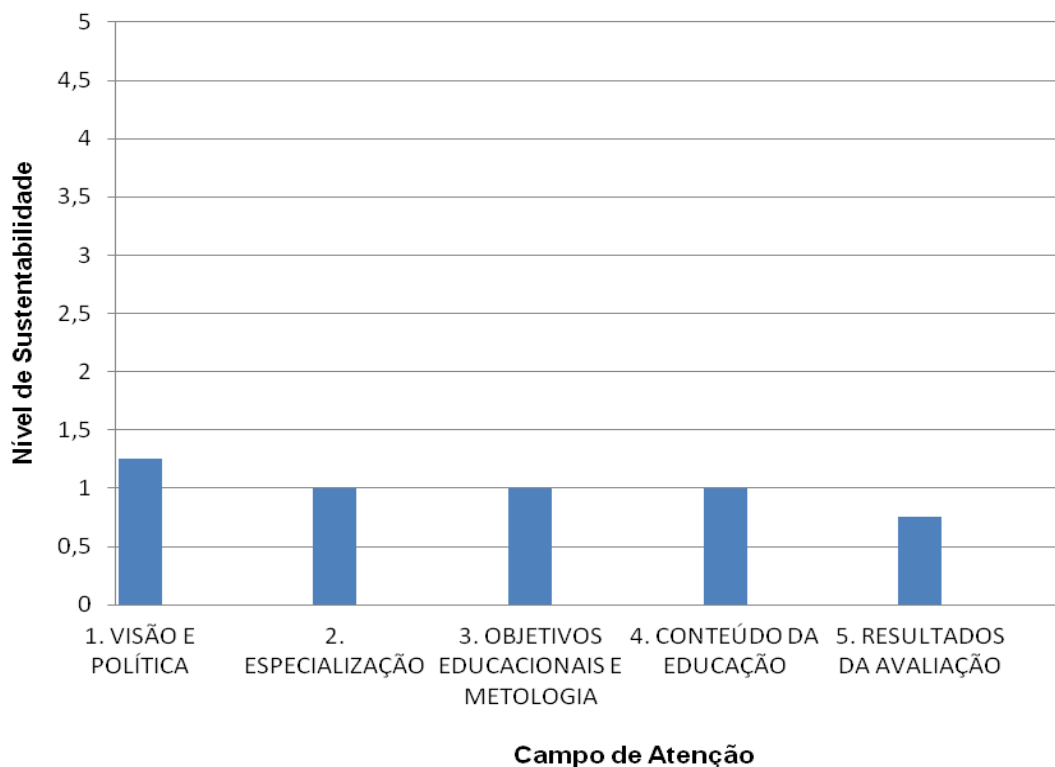


Figura 20: Mediana do nível de Sustentabilidade dos campos de atenção AISHE para a UPF

Fonte: Brandli *et al.* (2010)

Os resultados demonstram diferenças significativas entre os cursos, mostrando falta de visão estratégia e de gestão universitária que abranja um comportamento uniforme em todos os cursos, na medida do possível. O ideal seria que as avaliações alcançassem o estágio 5, nível “sociedade” o qual significa que existe uma estratégia de longo prazo, que a política visa a melhoria contínua, os contatos são mantidos, não só com clientes diretos, mas também com outras partes interessadas; neste sentido, a Universidade ou curso cumpre um papel de destaque na sociedade.

4.1.2 Avaliação da Sustentabilidade Ambiental dos cursos de graduação pelos professores

Nesta fase foram entrevistados apenas os professores dos cursos que participaram da primeira fase da pesquisa, com os coordenadores. Obteve-se 100% das entrevistas alvos, sendo que alguns cursos apresentaram mais de dois questionários respondidos por professores. Apenas 30% dos professores retornaram os questionários via email. Os 70% restante, foram obtidos através de entrevistas pessoais.

A Figura 21 apresenta todos os dados e resultados adquiridos com as entrevistas aplicada aos professores, com a pontuação individual de cada questão, a soma das pontuações por curso, as questões individuais, médias e medianas do curso. Os resultados são analisados na seqüência desta avaliação.

A Figura 22 apresenta o resultado das médias do somatório das respostas dadas para todos aspectos pelos professores de um cada curso pesquisado.

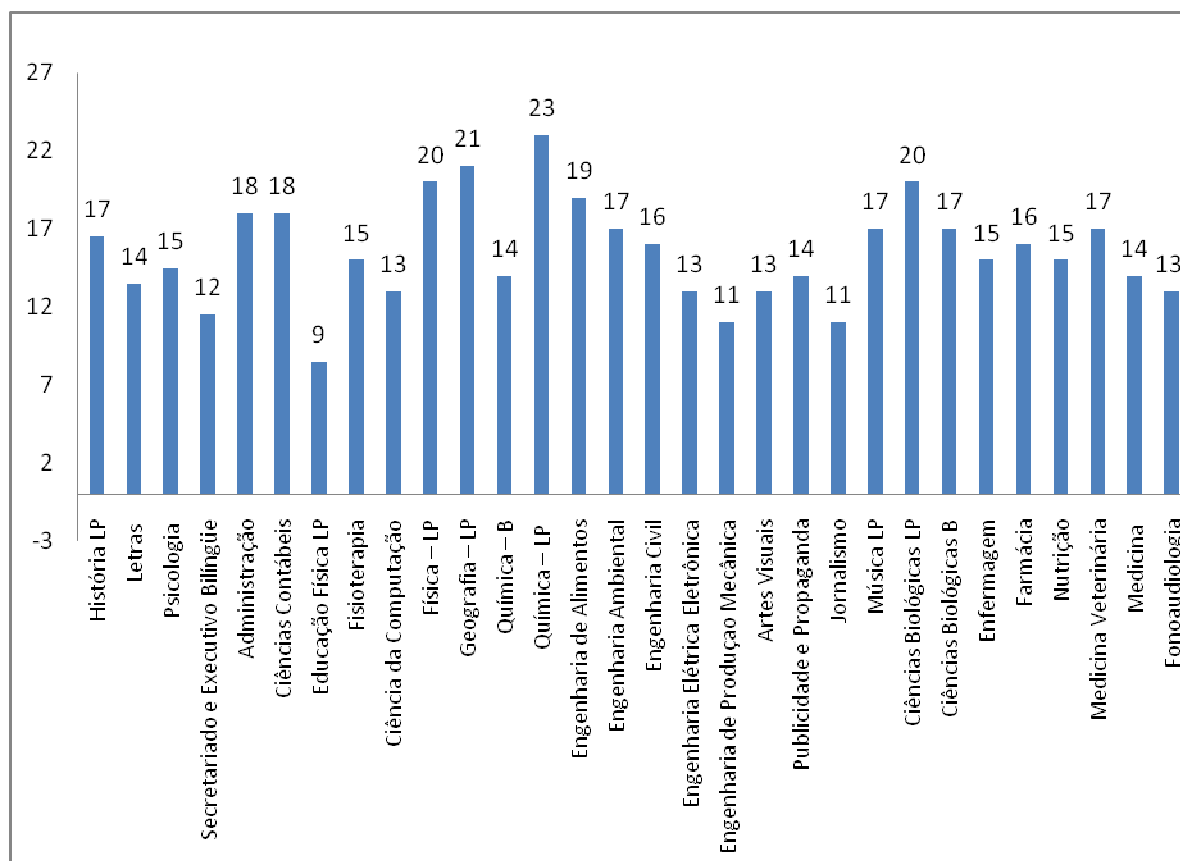


Figura 22: Somatório das respostas dos questionários aplicado aos professores

O eixo das ordenadas representa a pontuação, de 0 a 27, sendo o ideal que todos os cursos atingissem a pontuação máxima, significando que os professores concordaram com a maioria dos aspectos no que diz respeito ao seu curso e a presença da sustentabilidade. O curso de Química Licenciatura Plena, foi o que atingiu maior pontuação, 23 pontos, significando que os professores desse cursos Concordam em parte que haja a sustentabilidade ambiental no curso. A maioria dos cursos atingiu em média 15,25 pontos, mostrando que os professores não Concordam e nem discordam que exista algum tipo de sustentabilidade ambiental em seus cursos. Em 70% dos cursos existe a presença da sustentabilidade, mesmo que muito pequena, esta não é ainda de forma completa e satisfatória. Todos os cursos atingiram um determinado estágio, de forma que mesmo que ainda sejam necessárias

melhorias, caso dos cursos que atingiram estágio pontuações inferiores a 12, a sustentabilidade já se faz presente em todos os cursos avaliados.

Na Figura 23, está a percentagem de cada pontuação para cada aspecto, avaliando como cada um desses é visto na opinião dos professores.

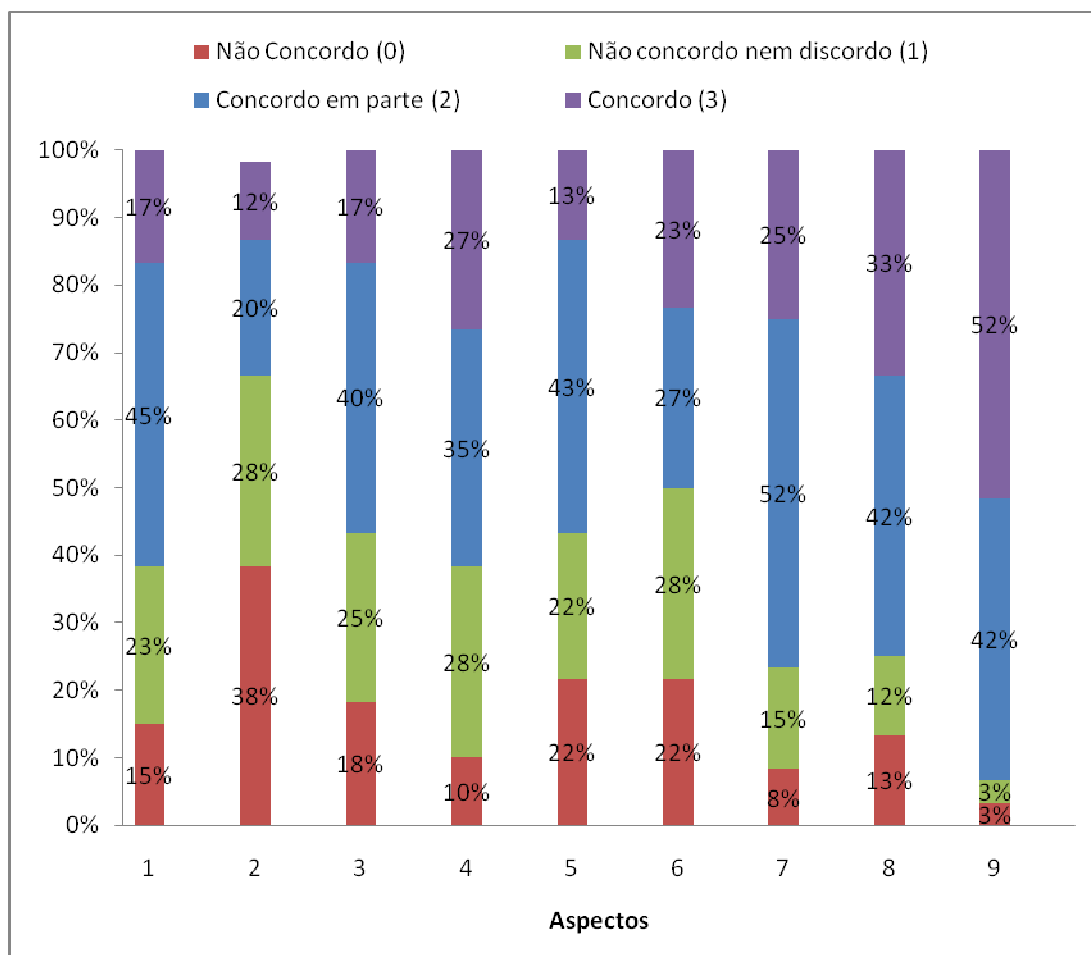


Figura 23: Percentagem de cada pontuação para cada aspecto – Professores

ASPECTOS
1 – No regimento da UPF são encontrados aspectos relacionados ao desenvolvimento sustentável
2 – As diretrizes para a gestão ambiental interna são bem observadas pelos professores, funcionários e estudantes.
3 – Alguns membros de nossa equipe (professores e funcionários) são especialistas em desenvolvimento sustentável.
4 – Eu estou bem informado sobre os aspectos da sustentabilidade ambiental dentro da minha área de atuação na universidade.
5 – O currículo dos cursos nos quais ensino contém aspectos suficientes relacionados ao conhecimento sobre desenvolvimento sustentável.
6 – Sustentabilidade ambiental é muito mais do que uma especialidade: nós a encaramos como algo amplo e interdisciplinar.
7 – As atividade de pesquisa e extensão contribuem para o conhecimento e experiência dos professores com

relação a sustentabilidade.
8 – Quando avalio projetos, atividades e provas, eu sempre considero aspectos da sustentabilidade ambiental.
9 – Eu contribuo para a educação dos meus estudantes tornando-os cidadãos e profissionais responsáveis.

Quadro 7: Legenda dos Aspectos relacionados nos questionários dos professores

Os aspectos 1 e 2 estão relacionados não apenas com a presença de uma visão e política em prol da sustentabilidade na UPF por parte da Instituição, mas com o conhecimento e respeito desse regimento por parte dos funcionários, alunos e professores. No aspecto 1, 45% dos professores entrevistados Concordam em partes com a presença do Desenvolvimento Sustentável no regimento da Instituição. Porém, no aspecto 2, 38% Não Concordaram quanto à observância dessas diretrizes, mostrando que acreditam que alguns funcionários, alunos ou mesmo professores, não valorizam e respeitam os princípios do Desenvolvimento Sustentável.

Quando é abordada não somente a existência de especialistas, mas também o conhecimento de aspectos relacionados a sustentabilidade na sua área de atuação, os professores consideram que tanto particularmente como os seus colegas, estão perto da excelência. Essa afirmação se justifica pelos 40% e 35% atribuídos a pontuação 2 para os aspectos 3 e 4, respectivamente, significando que Concordam em partes que alguns membros da equipe do curso (professores e funcionários) são especialistas em assuntos ambientais e que em partes as diretrizes para o Gerenciamento Ambiental interna são observadas pelos professores e funcionários. Apesar de acreditarem que existem conhecimentos satisfatórios sobre sustentabilidade da parte de todos os professores, ela ainda não é considerada como algo amplo e interdisciplinar, pois o aspecto 6 que trata sobre isso recebeu pontuação 1, que significa Não concordo e Nem discordo, com 28% da opinião dos professores. Mostrando que a sustentabilidade ainda é vista mais como uma especialidade.

O aspecto 5 apresentou maior incidência da resposta Concordo em parte, mostrando que o currículo dos cursos traz aspectos em Desenvolvimento Sustentável, que podem ainda, serem melhorados. Isso também demonstra que a sustentabilidade ainda é encarada como uma especialidade e não como algo interdisciplinar.

Quando trata-se da pesquisa e extensão, os professores acreditam que ela contribui significativamente para o conhecimento e experiência dos mesmos com relação a sustentabilidade, pois 52%, concordaram em partes com o aspecto 7. Esse foi o mesmo

resultado obtido pelo aspecto 8, mostrando que na maioria 42% dos casos os professores consideram a presença de aspectos relacionados a sustentabilidade na hora de avaliarem trabalhos e provas dos estudantes.

Sobre a contribuição dos professores na formação dos estudantes, tratada no aspecto 9, para que eles se tornem cidadãos responsáveis e profissionais responsáveis, quanto ao Desenvolvimento Sustentável, os professores concordam em 52%, e em 42% concordam em parte, que isso esteja sendo feito. Uma justificativa seria que eles acreditam que o que vem sendo ensinado a respeito de sustentabilidade seja bom, mas talvez não seja o ideal ou suficiente para capacitar os egressos e torná-los cidadãos sustentavelmente responsáveis. Indo de acordo com a insatisfação demonstrada pelos professores quanto a presença do tema sustentabilidade no currículo dos cursos em que ensinam.

Nas duas questões abertas, alguns dos professores apresentaram a sua relação profissional com a sustentabilidade ambiental dentro da UPF. Na primeira questão: **Você já participou ou participa de alguma pesquisa/ e ou atividade de extensão relacionada a sustentabilidade ambiental? Qual?** Dos 60 professores entrevistados 62% responderam que Não, e 38% responderam Sim. Desses, alguns professores elencaram as atividades posteriormente, outros apenas responderam que tiveram participação em Várias atividades. A maioria dos entrevistados mostraram o descaso com o assunto, outros rapidamente expressaram sua opinião. Poucos dos entrevistados, mostraram entusiasmo e dedicação com o assunto sustentabilidade ambiental. Entre as pesquisas e atividade que eles participam ou participaram elencadas estão:

- “- Cuidados para não agredir a natureza;
- CCTAM (Centro de Ciências e Tecnologias Ambientais);
- Utilização de resíduos/efluentes para crescimento de microalgas e outros microorganismos, estudos de absorção de metais tóxicos;
- Avaliação de indicadores de sustentabilidade no campus;
- Grupo de energia e meio ambiente, fontes renováveis;
- Projeto de extensão;
- Núcleo de energia;
- Projeto Rondon;
- Projeto de resíduos de medicamentos;”

Na segunda questão: **Que tipo de ações ou práticas você indicaria para ser adotada pela UPF em prol da sustentabilidade ambiental?** Apenas 39% dos professores

entrevistados sugeriram ações ou práticas. Os demais, 61%, não opinarão nesta questão. Um apanhado geral de todas as sugestões está transcrito a seguir por ordem decrescente do número de vezes em que foram indicadas:

- “- Mais campanhas e palestras de conscientização de alunos, funcionários e professores;
- Maior divulgação das ações ambientais da UPF;
- Reciclagem total do lixo, com treinamento urgente em toda a Instituição;
- Definição de uma Política Institucional e mecanismos para a sua efetiva implementação;
- Incluir uma disciplina que contemple a questão da Responsabilidade Social e da Gestão Ambiental em todos os currículos;
- Haver mais atividades interdisciplinares;
- Educação ambiental para melhorar qualificar as ações de cunho ambiental;
- Criar ambientes cada vez mais claros que possam gastar menos energia durante o dia;
- Aplicar nas edificações os conhecimentos construídos pelas pesquisas dos cursos de arquitetura e engenharia sobre o assunto;
- Conservação de energia;
- Conscientizar os funcionários e professores a manter a porta e janelas fechadas quando o ar estiver ligado;
- Desligar as luzes ao sair das salas de aula ou laboratórios, desligar os monitores dos computadores;
- Colocação de sensores de movimento nos corredores e salas de aula, visando diminuir o custo com energia elétrica;
- Substituição de descargas de água do vaso sanitário por outras com menos água;
- Colocação de secadores de mão em todos os banheiros;
- Diminuir as impressões de material;
- Ações conjuntas como CCTAM;
- Comissões com a participação de vários setores;
- Implantar um SGA no campus;
- Reestruturação do zoológico;
- Não incentivar o uso de agroquímicos nos cursos da área;
- Uso de composteiras para grandes animais mortos;
- Coletores de água da chuva;”

As sugestões de ações e práticas mais repetidas foram a de promover mais divulgação do assunto, palestras para estudantes, professores e funcionários e haver mais atividades interdisciplinares. Seguida da promoção da reciclagem de lixo em toda Instituição com a

preparação através de treinamentos de todos os agentes da comunidade acadêmica da UPF. Cabe ressaltar que muitas das sugestões, mostraram a visão particular de cada um dos entrevistados. Estes sugeriram atividades e ações ambientais que atingissem apenas as necessidades de sua área de atuação, pontuais. Poucos conseguiram visualizar e sugerir atividades e ações que visassem a melhoria de toda a Universidade. Muitos dos professores entrevistados não indicaram nenhuma sugestão o que pode ser um índice do desconhecimento do assunto por estes.

4.1.3 Avaliação da Sustentabilidade Ambiental dos cursos de graduação pelos alunos

A avaliação dos alunos ocorreu simultaneamente com a dos professores. Foram entrevistados três alunos de cada um dos 30 cursos inicialmente participantes da pesquisa, realizada com os coordenadores. Desses obteve-se 100% do objetivo inicial, resultando em 90 alunos entrevistados mais os dez questionários recolhidos do evento Mostra de Iniciação Científica, totalizando em 100 alunos.

Na Figura 24 e 25 respectivamente, apresentam todos os dados e resultados adquiridos com as entrevistas aplicada aos alunos, com a pontuação individual de cada questão, a soma das pontuações por curso, as questões, médias e medianas do curso. A Figura 25 é a continuação da Figura 24, e apresenta os valor de média e mediana para cada questão. Os resultados são analisados na seqüência desta avaliação.

ASPECTOS		Questionário Alunos																																																							
		AH1	AH2	AH3	AL1	AL2	AL3	AP1	AP2	AP3	ASEB1	ASEB2	ASEB3	AA1	AA2	AA3	ACCT1	ACCT2	ACCT3	AEF1	AEF2	AEF3	AFISIO1	AFISIO2	AFISIO3	ACCP3	AF1	AF2	AF3	AG1	AG2	AG3	AQLP1	AQLP2	AQLP3	AQB1	AQB2	AQB3	AEAL1	AEAL2	AEAL3	AEAM1	AEAM2	AEAM3	AEC1	AEC2	AEC3	AEE1	AEE2	AEE3	APEM1	APEM2	APEM3				
1 - No regimento da UFF são encontrados aspectos relacionados ao desenvolvimento sustentável.		0	2	0	2	1	0	1	2	0	2	0	1	3	0	3	1	0	3	3	0	3	0	1	2	0	0	1	3	1	3	2	3	1	3	2	1	2	3	1	3	2	1	1	2	0	2	1	0	0	0	1	2	0			
1 - As diretrizes para a gestão ambiental interna são bem observadas pelos funcionários e estudantes.		0	0	0	2	1	0	1	2	0	3	0	1	2	0	3	2	0	2	2	0	0	0	2	1	1	3	1	1	2	3	1	2	1	2	2	1	0	1	2	0	1	2	0	2	0	2	0	0	0	1	2	0				
1 - Alguns dos meus professores são especialistas em desenvolvimento sustentável.		0	0	1	3	0	1	1	2	1	0	1	1	1	1	3	3	1	3	0	1	3	0	1	2	2	2	1	1	3	1	2	3	1	2	1	2	3	1	1	1	2	3	2	1	1	1	0	1	2	1	2	0				
1 - Estou bem informado sobre os aspectos de sustentabilidade ambiental dentro da minha área de interesse e atuação.		3	1	1	3	0	1	1	3	1	1	2	1	1	2	1	2	1	3	0	1	3	1	1	2	1	1	3	1	1	2	1	1	3	3	2	0	1	2	2	3	2	1	1	1	1	1	3	1	1	2	1	2	1			
1 - O currículo de meu curso contém aspectos suficientes de desenvolvimento sustentável.		0	2	2	0	2	1	3	2	0	2	0	1	2	3	0	2	3	0	2	3	0	2	3	1	2	0	1	2	3	2	1	2	1	0	2	3	0	2	2	2	3	2	1	0	2	1	3	2	0	2	2					
1 - Sustentabilidade ambiental é muito mais do que uma especialidade: nós a encaramos como algo amplo e interdisciplinar.		1	1	1	2	3	1	1	3	1	0	3	1	2	3	1	3	0	1	3	2	1	3	2	1	3	0	1	3	1	2	1	1	3	3	1	3	2	2	1	2	1	2	1	1	3	0	2	1	2	0	1	2				
1 - É correto afirmar que os aspectos éticos são expressos de forma séria no currículo do meu curso.		0	1	1	2	1	1	1	1	1	3	2	1	3	2	1	3	0	1	3	3	1	3	2	2	1	1	3	1	2	1	1	3	1	1	2	1	1	1	3	0	1	1	1	3	0	1	0	1	0	1	1	1				
1 - Quando avaliam nossos projetos, atividades e provas, os professores sempre consideram os aspectos da sustentabilidade ambiental.		0	1	2	2	2	1	1	2	0	2	1	1	2	0	2	1	2	0	2	3	1	2	2	3	1	2	3	3	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	2	3	1	1	2	3	0	2	0	2	1	3	1	3			
1 - Quando eu me formar, estarei preparado para agir em prol da sustentabilidade ambiental por meio do meu comportamento como profissional.		3	2	2	3	2	1	2	2	0	2	2	1	2	3	2	2	3	2	3	2	3	2	2	2	1	2	1	3	2	2	1	2	2	1	2	2	3	0	2	1	3	2	0	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2			
TOTAL SOMATÓRIO		7	10	10	20	11	10	9	19	10	8	14	10	11	17	10	25	10	10	26	13	11	18	17	14	16	7	12	25	19	15	18	15	12	20	13	17	20	11	13	16	14	14	16	16	10	19	6	12	6	12	11	10	14	11		
Média dos cursos		9	14	13	11	13	15	15	17	16	12	20	15	17	15	15	14	14	15	16	12	12	16	12	12	12	12	17	15	15	15	15	15	17	15	15	17	15	15	15	14	14	12	12	10	10	10	12	10	12	11	10	12				
MEDIANA		0	1	1	2	1	1	1	2	1	0	2	1	1	2	1	3	1	1	3	2	1	2	2	2	1	1	3	3	1	2	1	1	2	2	1	2	2	1	1	2	2	2	1	2	1	2	0	1	0	1	1	1	1	2	1	
MEDIANA FINAL		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	3	3	1	2	1	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	1	2	1	2	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Figura 24 : Resultados das entrevistas aplicada aos alunos.

ASPECTOS	AAV1	AAV2	AAV3	APP1	APP2	APP3	AJ1	AJ2	AJ3	AMPL1	AMPL2	AMPL3	ACBPL1	ACBPL2	ACBPL3	ACBB1	ACBB2	ACBB3	AE1	AE2	AE3	AFARM1	AFARM2	AFARM3	AN1	AN2	AN3	AMV1	AMV2	AMV3	AM1	AM2	AM3	AFON1	AFON2	AFON3	mediana	média		
1 - No regimento da UPF são encontrados aspectos relacionados ao desenvolvimento sustentável.	2	2	1	1	3	1	1	0	2	2	0	1	0	0	0	3	0	1	2	0	0	3	3	1	1	2	1	0	1	2	2	0	1	2	0	1	2	1	1	
2 - As diretrizes para a gestão ambiental interna são bem observadas pelos funcionários e estudantes.	2	0	1	2	0	2	1	0	3	2	0	0	1	3	0	1	3	0	1	2	0	0	3	0	1	1	2	0	0	1	2	2	0	1	2	2	2	2	1	1
3 - Alguns dos meus professores são especialistas em desenvolvimento sustentável.	0	0	1	0	1	2	0	1	0	2	0	0	3	1	1	3	1	1	2	1	3	2	1	1	1	2	0	1	0	0	2	0	2	2	0	1	1	1	1	
4 - Estou bem informado sobre os aspectos de sustentabilidade ambiental dentro da minha área de interesse e atuação.	0	0	1	3	3	2	0	2	0	2	1	3	3	1	1	3	3	1	2	1	3	3	1	1	1	1	2	0	1	0	2	2	3	2	1	1	2	2	2	
5 - O currículo de meu curso contém aspectos suficientes de desenvolvimento sustentável.	0	0	2	2	0	2	0	2	0	2	2	3	0	2	1	3	2	2	2	1	1	3	1	2	3	2	0	2	0	0	2	0	2	3	1	2	2	2	2	
6 - Sustentabilidade ambiental é muito mais do que uma especialidade: nós a encaramos como algo amplo e interdisciplinar.	3	3	2	3	3	2	1	1	2	2	1	3	3	1	2	3	1	2	1	2	1	1	1	1	1	3	0	0	1	3	3	1	3	1	1	1	2	2	2	
7 - É correto afirmar que os aspectos éticos são expressos de forma séria no currículo do meu curso.	0	3	1	2	2	1	3	1	1	2	0	3	2	1	2	3	2	2	1	1	0	1	2	1	1	3	1	0	1	3	3	2	3	0	1	1	1	1	1	
8 - Quando avaliam nossos projetos, atividades e provas, os professores sempre consideram os aspectos da sustentabilidade ambiental.	2	0	1	2	1	3	0	2	2	2	2	1	2	2	3	2	2	1	2	1	2	0	3	1	2	3	1	0	2	1	0	2	3	2	2	2	2	2	2	2
9 - Quando eu me formar, estarei preparado para agir em prol da sustentabilidade ambiental por meio do meu comportamento como profissional.	2	0	1	3	3	3	2	1	2	2	2	3	2	2	3	2	2	1	1	2	3	1	2	3	1	2	1	3	0	1	3	3	2	3	3	3	2	2	2	2
TOTAL SOMATÓRIO	11	8	11	17	18	15	12	9	11	13	18	8	17	15	10	12	27	13	14	14	8	11	17	18	9	12	19	12	0	10	13	15	15	23	12	15				
Média dos cursos	10			17			11		13		14		17		14		17		12		12	15		15		13		7		14				17						
MEDIANA	2	0	1	2	2	2	1	1	2	2	1	3	2	1	1	3	2	2	2	1	1	2	2	1	2	1	2	1	0	1	1	2	2	3	1	2				
MEDIANA FINAL	1		2			1		2		2		2		2		2		2		2		2		2		1		1		2				2						

Figura 25 : Continuação da Figura 25 (Resultados das entrevistas aplicada aos alunos).

A Figura 26 apresenta os resultados das médias sobre a percepção dos alunos em relação a cada aspecto avaliado, considerando o somatório da pontuação atribuída para cada cursos.

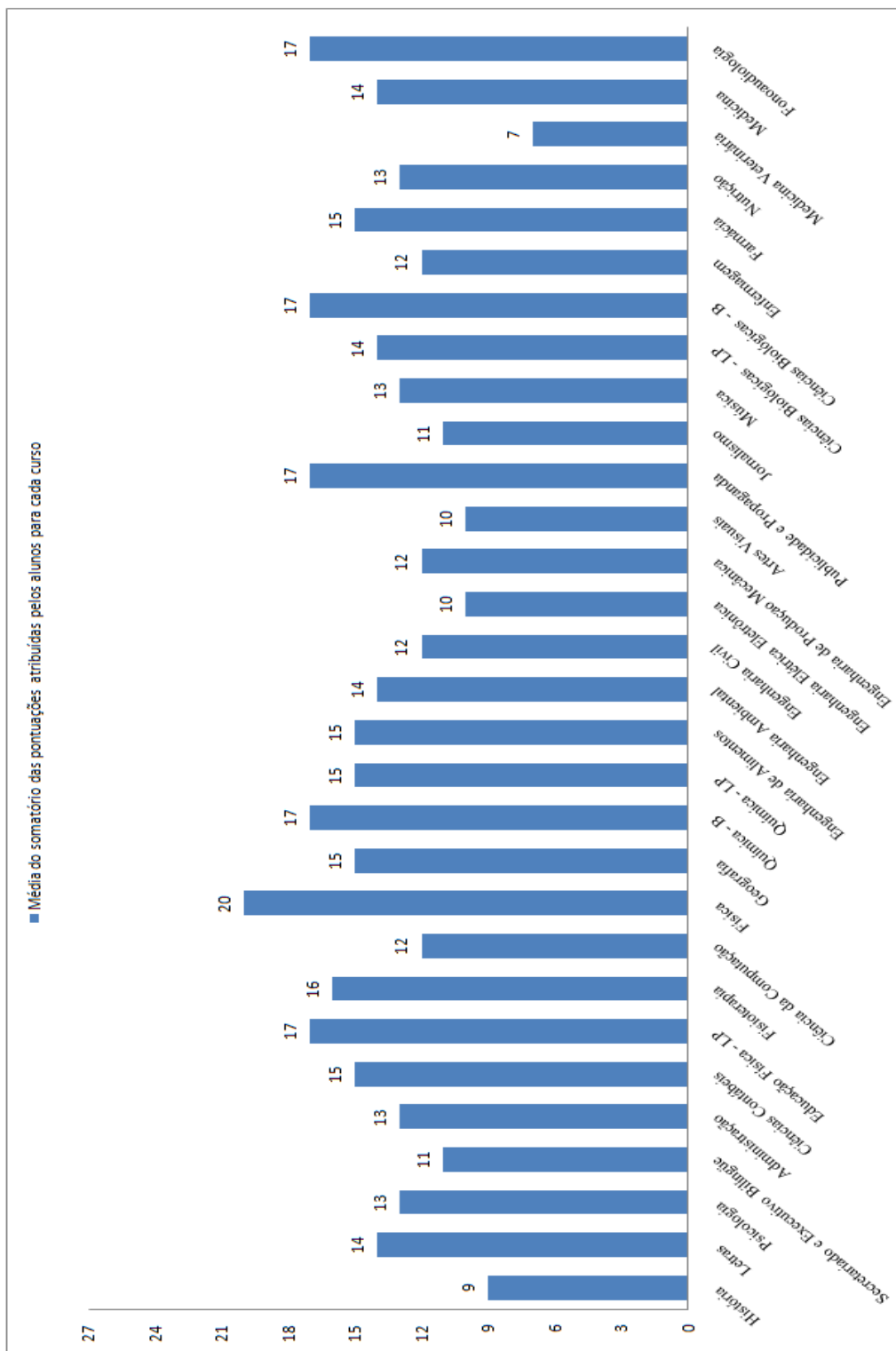


Figura 26: Somatório das respostas dos questionários aplicado aos alunos

Como a pontuação máxima possível para cada aspecto é 27 pontos, o ideal seria que os cursos apresentassem acima de 20 pontos, que correspondem a Concordo em parte e Concordo, respectivamente. Observa-se que a média de pontuação dos cursos é 13,57, o que de certa forma demonstra um resultado satisfatório, haja vista que a Universidade ainda não dispõe de um conceito de sustentabilidade formalizado em sua política, mas que esta vem desenvolvendo ações neste sentido, ainda que de maneira não sistêmica.

Segundo as entrevistas aplicadas para os alunos, entre suas respostas o curso de Física foi o que apresentou maior pontuação, 20 pontos.

O gráfico abaixo analisa as porcentagens atribuídas pelos alunos para cada aspecto avaliado.

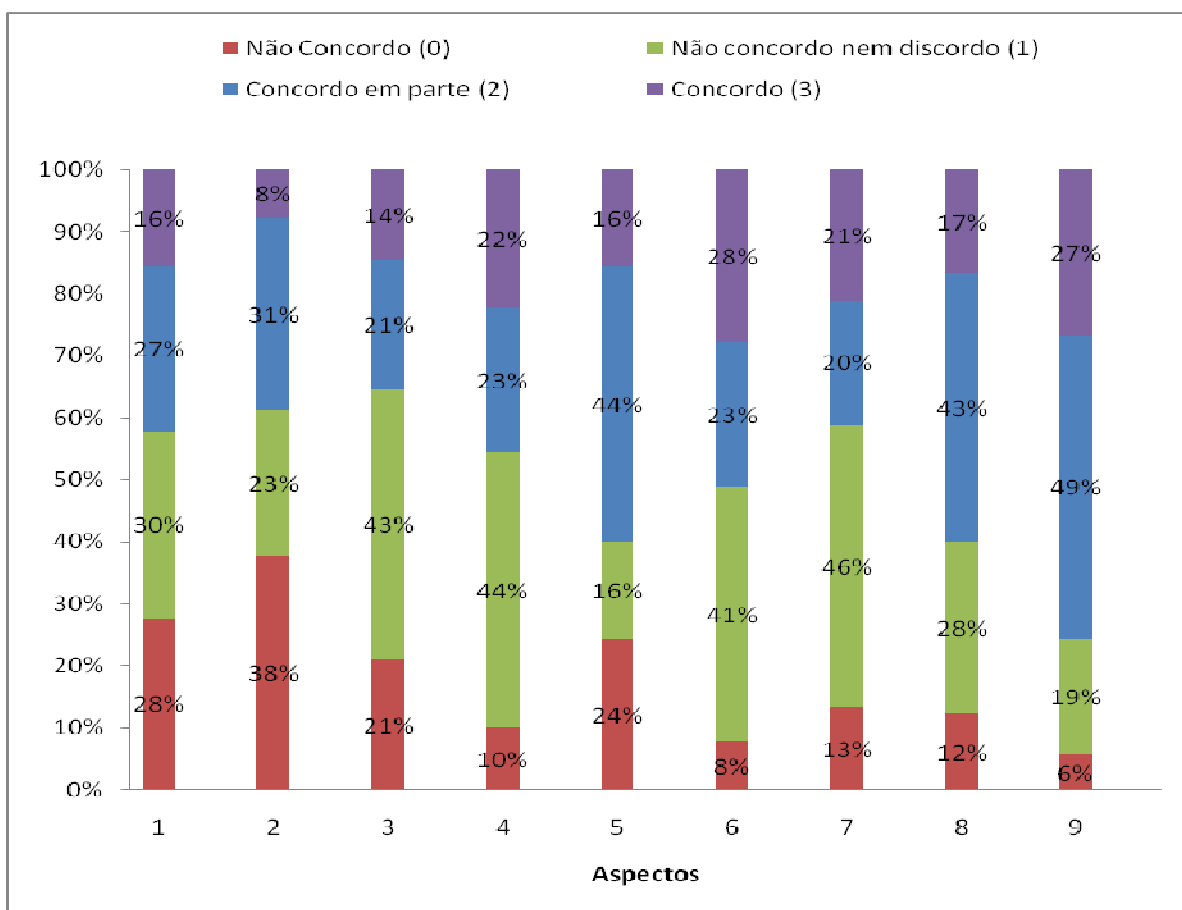


Figura 27: Percentagem de cada pontuação para cada aspecto – Alunos

ASPECTOS
1 – No regimento da UPF são encontrados aspectos relacionados ao desenvolvimento sustentável.
2 – As diretrizes para a gestão ambiental interna são bem observadas pelos funcionários e estudantes.
3 - Alguns dos meus professores são especialistas em desenvolvimento sustentável.
4 – Estou bem informado sobre os aspectos de sustentabilidade ambiental dentro da minha área de

interesse e atuação.
5 - O currículo de meu curso contém aspectos suficientes de desenvolvimento sustentável.
6- Sustentabilidade ambiental é muito mais do que uma especialidade: nós a encaramos como algo amplo e interdisciplinar.
7- É correto afirmar que os aspectos éticos são expressos de forma séria no currículo do meu curso.
8 - Quando avaliam nossos projetos, atividades e provas, os professores sempre consideram os aspectos da sustentabilidade ambiental.
9 - Quando eu me formar, estarei preparado para agir em prol da sustentabilidade ambiental por meio do meu comportamento como profissional.

Quadro 8: Legenda dos Aspectos relacionados nos questionários dos alunos

Com relação à política da Universidade, que se referem ao aspecto 1, os alunos afirmam que não concordam e nem discordam com tais afirmações, com 30% dos entrevistados. No aspecto 2, 38% dos alunos não concordam que as diretrizes para a gestão ambiental interna são observados por membros que compõe a Universidade. No aspecto 3, os alunos afirmam não concordar nem discordar quanto a tais afirmações, o que denota uma falta de conhecimento da existência de professores especialista em questões ambientais. No que diz respeito ao seu próprio conhecimento sobre sustentabilidade e a abordagem dada a este tema no seu currículo, os alunos afirmam não concordar e nem discordar. Isto significa que este tema pode ser tratado de maneira mais efetiva em seu currículo e que também podem investir mais esforços próprios para compreender a sistemática da sustentabilidade, favorecendo o desenvolvimento de um senso ético mais aguçado em relação a sua atuação profissional futura de maneira sustentável. Porém, o aspecto 5 tem a maior percentagem em 55%, em concordar em parte que o currículo tem aspectos suficientes em Desenvolvimento Sustentável no currículo de seus cursos. Nos aspectos 6 e 7 os alunos não concordam e nem discordam que as questões ambientais são encaradas de forma séria em seus cursos. Nos aspectos 8 e 9 os alunos afirmam concordar em parte que são avaliados constantemente em relação a sustentabilidade ambiental e que estão prontos a aplicar e compartilhar questões voltadas ao Desenvolvimento Sustentável após formados.

Observa-se que os percentuais mais elevados enquadram-se entre os níveis de percepção 1 e 2, *Não concordo nem discordo* e *Concordo em parte*, respectivamente, o que demonstra uma falta de conhecimento sobre a realidade da Universidade, bem como uma insegurança a cerca do seu posicionamento a respeito de tais aspectos. É importante ressaltar também que os níveis de percepção 0 e 3, *Não concordo* e *Concordo*, respectivamente, representaram os percentuais mais baixos, o que confirma o posicionamento de incerteza dos

alunos em relação ao seu entendimento e do que a Universidade vem realizando em busca da sua sustentabilidade.

Para os alunos foram apresentados quatro questões abertas, para obter a visão deles sob alguns aspectos da sustentabilidade ambiental. Na primeira questão: **Você já participou ou participa de alguma pesquisa/ e ou atividade de extensão relacionado a sustentabilidade ambiental? Qual?** Dos 100 alunos entrevistados, 96,6% responderam Não, 2% responderam Sim, mas não descreverão que tipo de atividade realizaram, e 1% não respondeu.

Já na segunda questão **Que ações e/ou práticas você visualiza no seu curso que demonstram que a UPF é comprometida com a sustentabilidade ambiental?** Todos os 100 alunos responderam esta questão. Desses, 54% responderam que Nenhuma, a grande maioria destes responderam, que não se sentiam aptos a responderem esta questão, pois não tinham conhecimento sobre o assunto e os 46% restantes, elencaram de maneira geral as seguintes ações e práticas visualizadas em seus cursos:

- “- Reciclagem: O campus tem lixeiras de separação de lixo;
- O campus é bem cuidado, não tem lixo no chão;
- Folhas recicladas;
- A disciplina que mais introduz, em parte esta questão é ética, pois instrui ao comportamento pessoal;
- Evita-se o máximo de desperdício nos laboratórios, com destino apropriado dos resíduos químicos em laboratórios;
- Poucas disciplinas voltadas para o assunto;
- Tratamento de efluentes e água;
- Campanha de economia de energia;
- A proteção do meio ambiente;”

A ação ou prática mais visualizada pelos alunos são as folhas recicladas, seguindo da reciclagem com separação do lixo e lixeiras distribuídas em todo o campus. Boa parte acredita que o campus I é bem cuidado, e limpo. O não conhecimento do assunto pela maioria dos entrevistados, impede-lhes de responder esta questão, mostrando como está atrasado o trabalho que deveria ser realizado com os alunos sobre o assunto. Os que conhecessem, identificaram as ações e práticas mais rotineiras e pontuais vistas dentro dos cursos.

A terceira questão: **Que tipo de ações você realiza para colaborar com a sustentabilidade ambiental na UPF?** 3% dos 100 alunos entrevistados não responderam.

Outros 34 % dos alunos responderam que Não sabiam ou Não tinham nada a declarar. Os demais, 63% responderam o seguinte:

- Reutiliza copos plásticos;
- Não joga lixo no chão, jogando-o em lugares corretos;
- Seu deslocamento até o campus é de ônibus;
- Não escuta som alto nas dependências da Universidade;
- Utilização de folhas recicladas, uso consciente de papel,
- Tratamento de efluentes;
- Economia de água;
- Campanhas de uso consciente de energia;
- Conscientização para a reciclagem do óleo de cozinha;
- Racionalização de recursos finitos.

Desses, as respostas que mais apareceram foram o reaproveitamento de papeis e o uso de papel reciclado, seguido de não jogar lixo no chão, jogar no lugar correto e evitar o desperdício de papel, água, luz...

Na quarta e última questão: **Que tipo de ações ou práticas você indicaria para ser adotada pela UPF em prol da sustentabilidade ambiental?** 44% Não saberiam o que dizer ou responder para esta questão, e 34 % sugeriram o que se segue:

- “- Discussão do tema, medidas práticas para implementar nos cursos;
- Fomentar no meio acadêmico, nos meios de comunicação e na cidade em si;
- Preservar as coisas e organizações;
- Plantio de árvores;
- Palestras, ações em grupo, conscientização;
- Outras formas de captação fluvial da chuva;
- Meios para a produção de energia limpa, como instalação de placas que captam luz solar;
- Uma maior cobrança da parte a quem cabe sobre o assunto;
- Divulgação sobre o que é a sustentabilidade ambiental ;
- A UPF tem aspectos positivos sobre a sustentabilidade, mas falta divulgação;
- Realização de palestras e seminários discutindo o tema e abrangendo todos os cursos, realização de trabalhos acadêmicos abordando este tema, sendo considerado como avaliação da disciplina;
- Campanhas nos prédios direcionada ao assunto;
- Uma coleta de lixo mais selecionada, uma maior conscientização dos alunos na separação do lixo e a importância disso para os recicladores e a sociedade;

- Dispor de alguma disciplina específica em todos os cursos;
- Bicicletas coletivas, diminuir estacionamento dentro da UPF;
- Cobrar mais dos professores em cada unidade;

As sugestões mais apresentadas foram uma divulgação maior do assunto, a conscientização de todos os envolvidos no campus, e a discussão do tema em todas as áreas pois muitos não tem conhecimento sobre o assunto.

Com estas respostas pode-se visualizar que o não conhecimento por parte de alguns dos alunos sobre o assunto, os impedem de dissipar informações e criar opinião e um posicionamento próprio sobre as questões ambientais. Quando visualiza-se, os demais alunos que tem conhecimento sobre o assunto, nota-se a preocupação destes com a aplicação de ações e atitudes próprias que favoreçam o meio ambiente. Nota-se também, que muitos admiram as atividades da UPF, e declaram que os alunos e professores são os responsáveis pela falta de atitudes mais concretas para a melhoria ambiental da Instituição. O interesse expressado por alguns alunos mostra o quanto estas questões ambientais já estão resolvidas em sua formação, as quais eles poderão dissimular quando profissionais.

4.2 Comparação dos resultados entre coordenadores, professores e alunos

O instrumento de avaliação sobre a sustentabilidade ambiental na educação avaliadas pelos coordenadores, professores e alunos não seguiram um único padrão. Por isso, para ser feita uma comparação dessas três formas de avaliação da sustentabilidade na UPF, e descobrir se há ou não coerências entre o que está acontecendo no ponto de vista destes informantes, procurou-se enquadrar as questões para serem comparadas dentro do ciclo PDCA, base do AISHE. Assim, foram comparados apenas os critérios e campos de atenção relacionados nos três tipos de entrevistas. Para auxiliar a análise, criou-se o Quadro 6, que apresenta os resultados apontados anteriormente, e transcritos a seguir.

	COORDENADOR	PROFESSOR	ALUNO
1 Política e Visão	A intenção e o planejamento para uma Universidade sustentável se fazem presentes na Instituição	Concordam em partes com a presença do Desenvolvimento Sustentável no regimento da Instituição	Não concordam e nem discordam que exista algo voltado para sustentabilidade ambiental na Universidade.
2 Diretrizes interna sobre sustentabilidade ambiental	É observado e cumprido em parte.	Não Concordaram quanto à observância dessas diretrizes	Não concordam que as diretrizes para a gestão ambiental interna são observados por membros que compõe a Universidade
3 Especialistas em	Existem iniciativas	A maioria dos	não concordam nem

questões ambientais	individuais de sustentabilidade.	entrevistados consideram que tanto particularmente como os seus colegas, estão perto da excelência	discordam, há uma falta de conhecimento por parte dos alunos da existencia de professores especialista em questões ambientais
4 Sustentabilidade ambiental nos currículos	Poderia estar mais presente nos currículos	Concordam em parte, pois os currículos trazem aspectos em Desenvolvimento Sustentável, que podem ainda, serem melhorados.	No que diz respeito ao seu próprio conhecimento sobre sustentabilidade e a abordagem dada a este tema no seu currículo, os alunos afirmam não concordar e nem discordar
5 Sustentabilidade ambiental é amplo e interdisciplinar	É a forma em que a sustentabilidade Ambiental mais se destaca dentro dos cursos.	A sustentabilidade ambiental ainda não é considerada como algo amplo e interdisciplinar	não concordam e nem discordam que as questões ambientais são encaradas de forma séria em seus cursos e que ocorram a interdisciplinaridade
6 Pesquisa e extensão sobre sustentabilidade ambiental contribuem para a formação de todos	Existem iniciativas individuais de sustentabilidade.	Acreditam que ela contribui significativamente para o conhecimento e experiência dos professores com relação a sustentabilidade	Poucos participam de alguma atividade de pesquisa e extensão que envolvam ou observem quesitos sustentáveis
7 Sustentabilidade ambiental está presente nas avaliações e é constantemente avaliada	Não há dados sobre uma avaliação da apreciação dos alunos, sociedade, professores.	Concordam em parte, que isso esteja sendo feito	Concordam em parte que são avaliados em relação a sustentabilidade ambiental e que estão prontos a aplicar e compartilhar questões voltadas ao Desenvolvimento Sustentável após formados

Quadro 9: Respostas dos coordenadores, professores e alunos para os mesmos critérios de sustentabilidade ambiental de uma Instituição.

A partir deste quadro pode-se fazer algumas observações como a referida no critério número 1, onde os coordenadores afirmam que há política e visão através de intenções de um planejamento de uma Universidade mais sustentável ambientalmente, já os professores concordam em parte que haja o referido anteriormente, enquanto que os alunos não concordam e nem discordam sobre visão e política de sustentabilidade ambiental presente na UPF. Não só este critérios mas outros, dos relacionados, mostram que ocorre uma grande falta de comunicação entre coordenadores, professores e alunos. Pois se os gestores dizem conhecer o ato, os professores concordam em parte com a presença do ato e os alunos desconhecem, é por que o fator inicial não está sendo passado, ou ele esta sendo passado incorretamente. O que deveria ocorrer é uma manifestação e o desejo de que as informações envolvendo a sustentabilidade ambiental chegassem a todos os envolvidos em uma Universidade.

Quando observam-se as medianas dos professores e alunos, possível de serem visualizadas nos nas Figuras 21, 24 e 25, nota-se que as medianas dos professores apresentam valores mais elevadas em relação a dos alunos, o mesmo ocorre com a média da pontuação entre os dois. Isso possivelmente ocorre pelo fato que os professores possuem maior conhecimento sobre o assunto, ou que esse, não esta chegando até os alunos. O que se deve fazer é identificar formas para que a sustentabilidade ambiental chegue aos alunos e faça parte da vida acadêmica de todos os envolvidos.

A falta de conhecimento, sobre o assunto, tanto coordenadores, professores e alunos vistos no momento do recolhimento dos dados, é reflexo do descaso que a maioria do corpo humano da Universidade tem sobre sustentabilidade ambiental, principalmente sobre o conhecimento e participação das atividades e ações pontuais e isoladas que se tem nesta Universidade.

A falta de conhicidência entre os entrevistados em relação ao curso que apresentou maior pontuação ou destaque, o estágio de sustentabilidade em que se encontra (coordenadores apontaram Ciências Contábeis, os professores Química LP e os alunos Física LP) também é índice que as questões ambientais são atitudes isoladas, individuais e meramente atribuídas a dedicação de poucos dentro dos cursos e da Universidade.

A não participação de todos os cursos no levantamento da sustentabilidade ambiental da UPF também é um indice negativo a melhoria desta, que consequentemente irradia suas atitudes para os membros de seus cursos.

Os cursos entrevistados mostram possuir algum estágio de sustentabilidade ambiental, que é positivo, pois indica que existe a possibilidade de partir para o melhoramente das atividades e ações já existente, em vez de ter que partir do zero.

4.3 Comparação entre as unidades de ensino da Universidade de Passo Fundo

Com a entrevista realizada para os coordenadores dos cursos, é possível fazer uma análise para a comparação do Desenvolvimento Sustentável, em seu âmbito mais específico: sustentabilidade ambiental. A partir de tal análise, fez-se a avaliação e a comparação entre os cursos que participaram das entrevistas e entre as unidades a que eles pertencem. Nessa etapa foram avaliados apenas os cursos que participaram da fase de análise dos coordenadores de cada curso.

Na Faculdade de Artes e Comunicações (FAC), todos os cursos participaram e apresentaram aspectos parecidos nos resultados da avaliação. Conforme mostra a Figura 28, todos os três cursos apontaram como resultado a mediana 1. A mediana geral da unidade

também ficou com 1, o que conclui-se que os cursos estão orientados por atividade, segundo a Ferramenta AISHE, da mesma forma a unidade.

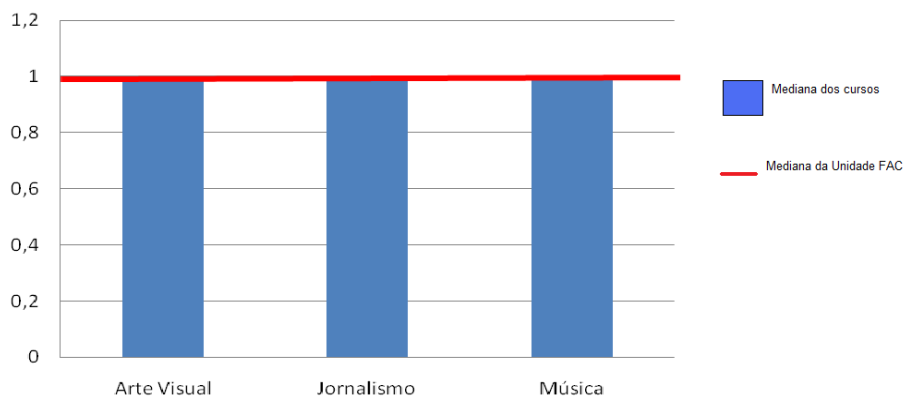


Figura 28: Medianas dos Cursos da FAC

Na Faculdade de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis (FEAC), dos quatro cursos pertencentes a esta unidade, apenas dois cursos retornaram com os resultados da entrevista. Estes dois cursos apresentaram medianas bastante significativas conforme o AISHE, a Administração apresentou 4 e Ciências Contábeis 5, onde este último representa o ideal esperado para a sustentabilidade de um curso. Quando comparadas como unidade o resultado encontrado é a mediana 4, significando que a unidade está Orienta em rede, um passo antes do almejado segundo o AISHE.

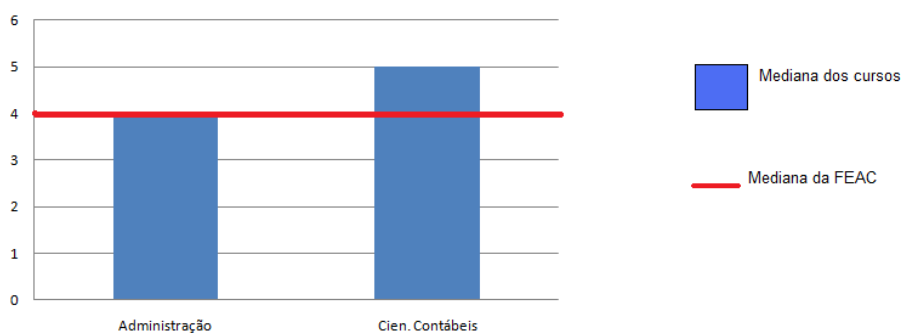


Figura 29: Mediana dos cursos da FEAC

Na Faculdade de Educação Física e Fisioterapia (FEFF), o curso de Educação Física apresentou mediana equivalente a zero, não possuindo nenhum aspecto de sustentabilidade.

No curso de Fisioterapia a mediana ficou em 1, e a unidade também apresentou este mesmo resultado, significando que a unidade está Orientada por atividade segundo o AISHE.

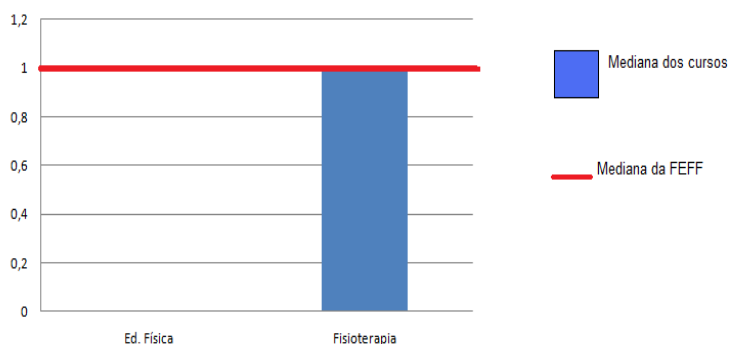


Figura 30: Mediana dos cursos da FEFF

Na Faculdade de Engenharia e Arquitetura (FEAR), a maioria dos cursos apresentou os resultados, conforme a Figura 31. Engenharia de Alimentos e Engenharia de Produção Mecânica apresentaram mediana 2, o que indica que estes grupos estão Orientados por processo. Porém a unidade apresentou a mediana 1 indicando que esta está Orientada por atividade segundo o AISHE.

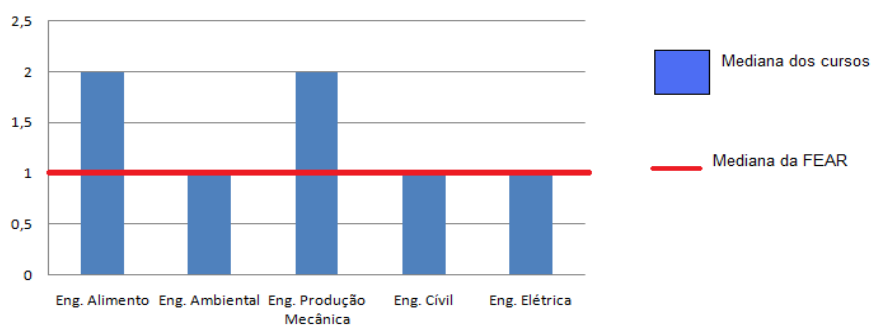


Figura 31: Medianas dos cursos da FEAR

No Instituto de Ciências Biológicas (ICB), todos os cursos apresentaram seus resultados, sendo que o curso de Ciências Biológicas LP apresentou o melhor resultado, com mediana 3,5, onde o curso está Orientado por sistema apontando já para Orientado em rede.

Os demais cursos apresentaram a mediana 1 bem como a unidade, o que indica que estes estão Orientados por atividade segundo o AISHE, como mostra a Figura 32.

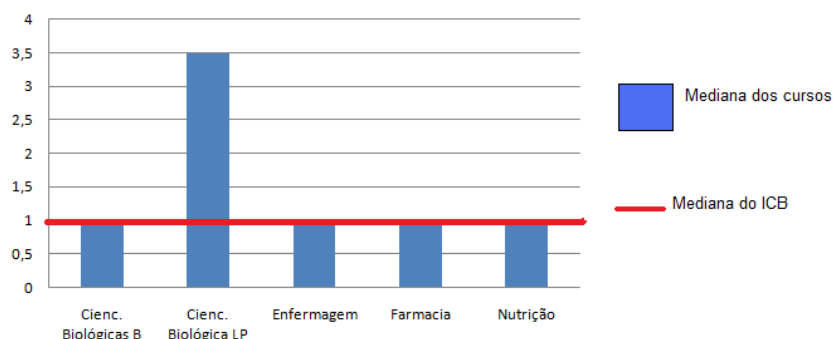


Figura 32: Mediana dos cursos do ICB

No Instituto de Ciências Exatas e Geociência (ICEG), os cursos de Química B e Química LP mostraram um melhor resultado em relação aos outros cursos, com mediana 2, Orientados por processo. Os cursos de Física e Geografia apresentaram mediana 1, o que indica que estão Orientados por atividade. O curso de Ciência da Computação apresentou a mediana 0,5 o qual indica que não alcançou nenhum das etapas do AISHE, já que nenhum curso atinge uma etapa sem ter ela por completo, de acordo com a Ferramenta AISHE. A mediana da unidade é 1, indicando que esta está Orientada por atividade.

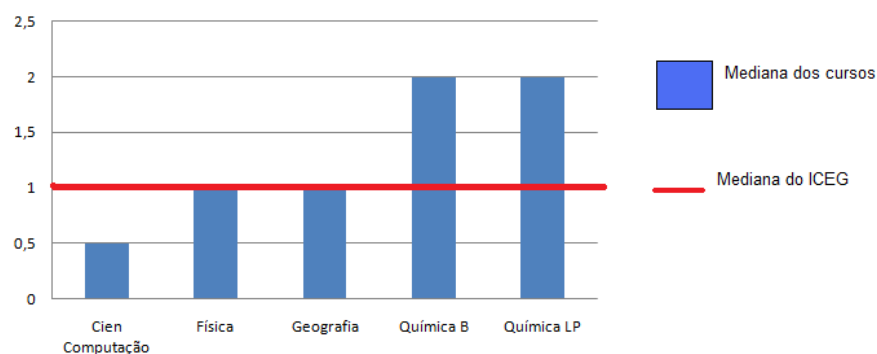


Figura 33: Mediana dos cursos do ICEG

No Instituto de Filosofia e Ciências Humanas (IFCH) os cursos de História e Psicologia também apresentaram um desempenho satisfatório para o AISHE, segundo as

respostas dos coordenadores na aplicação da Ferramenta (Figura 34). Estes apresentaram mediana 4, estando Orientados em rede. O curso de Secretariado e Bilingui apresentou mediana 1, Orientado por atividade. Já o curso de Letras esta com mediana 0,5. A unidade apresenta a mediana geral 1, estando Orientado por atividade, segundo o AISHE.

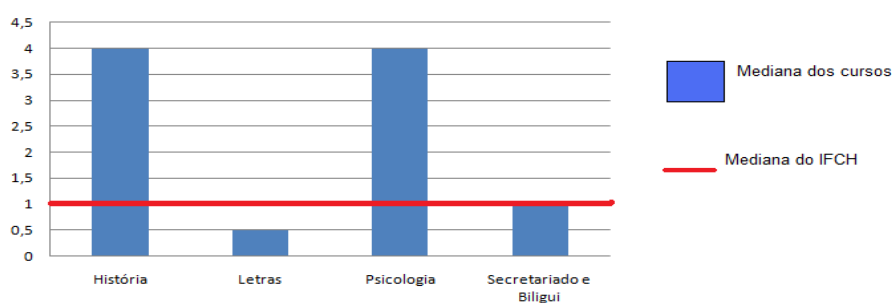


Figura 34: Mediana dos cursos do IFCH

As Unidades Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária (FAMV), e Faculdade de Fonoaudiologia (FM) apresentaram como mediana 1, o que indica que estes cursos estão Orientados por atividades.

Quando comparamos as unidades entre si, temos um resultado da avaliação da sustentabilidade entre as unidades. Os resultados indicam que o nível de tal sustentabilidade esta em um mesmo nível para quase todas as unidades. A grande maioria, segundo a Figura 35, apresenta a mediana 1, indicando que este estão Orientados por atividade, tendo idéias, visão, política, em geral, existe um planejamento sobre a sustentabilidade ambiental, porém este não passa por um processo de ação contínuo e de verificação dos processos e não esta documentado. A única Unidade que houve destaque nesta comparação das unidades foi a FEAC, a qual apresentou uma mediana 4, Orientada em rede segundo o AISHE 1.0. Neste estágio, a FEAC apresenta um processo já interligado, com interação contínua de alunos, professores, currículo e processos com a sustentabilidade ambiental, com um sistema de retorno já consistente. O processo educativo é visto como parte de uma cadeia. Aprofundando mais, nessa unidade existe uma rede de contatos com o ensino secundário e com as empresas em que os licenciados vão encontrar os seus empregos. O currículo é formulado com base nas qualificações dos profissionais.

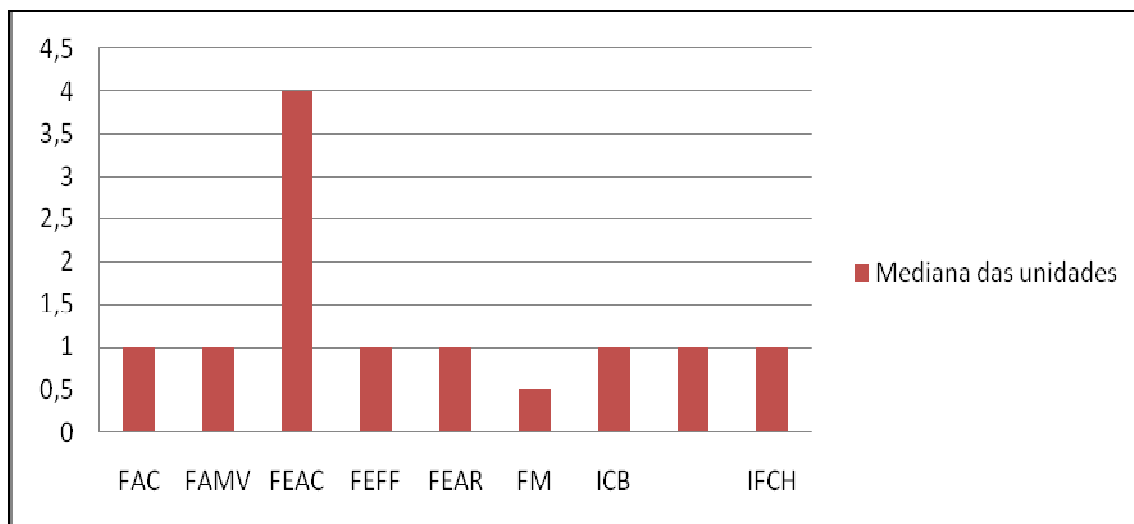


Figura 35: Mediana das Unidades de Ensino

Estas avaliações demonstram o quanto a sustentabilidade ambiental dos cursos da Universidade de Passo Fundo estão inapropriados, segundo a metodologia AISHE. Os valores apresentados indicam que a maioria tem um índice muito baixo de sustentabilidade em seus currículos, visão, política e atitude de alunos, professores e funcionários. Mesmo os cursos que trabalham em grande parte do seu curso conteúdo ambiental como Engenharia Ambiental, Biologia e Química entre outros, apresentaram valores muito a baixo do ideal esperado para esses cursos. Esses resultados provêm de uma falta de estrutura política pedagógica focada em questões ambientais, que podem ser as que provêm da alta administração de uma Instituição de Ensino Superior.

4.4 Características da atual Gestão Ambiental interna da UPF

Em relação a 1ª Fase, um quadro sistemático de indicadores de sustentabilidade é apresentado no Quadro 10. Em sua abordagem, há uma ênfase sobre as atividades sociais que afetam a natureza e sobre a utilização de recursos internos à sociedade da Universidade, em relação aos indicadores de qualidade ambiental. Desta forma, os indicadores podem dar um sinal de alerta para uma utilização sustentável dos recursos no início da cadeia de causas em atividades sociais para os efeitos ambientais. O objetivo é que estes indicadores socio-ecológicos devam servir como uma ferramenta de planejamento e processos decisórios em vários níveis administrativos na Universidade.

<i>Aspectos</i>	
Organização	Situação/atividades realizadas
Central de coordenação ambiental	Setor de Saneamento Ambiental, coordena toda parte ambiental da Instituição (UPF). Monitora, contrato e faz os contratos de tudo que envolve o meio ambiente.
Conselheiros ambientais por unidade de controle	Não há conselheiros. A responsável técnica por todas as áreas ambientais da Instituição é a Maritânia Morgan Pavan
Fundação de tarefas/ responsabilidades das unidades de controle	Não existe
Consultor ambiental estruturado	Não há consultor estruturado. Para atividade que se pretende realizar é montado uma equipe de profissionais de respectiva necessidade. Geralmente são os próprios professores da Universidade que são contratados para o serviço.
Conhecimento adequado, através da educação e formação	Existe a formação dos profissionais que trabalham na área através de especializações, participação de cursos, congressos que envolve a área do meio ambiente, buscando toda a formação necessária para administração das atividades.
Completar o sistema de licenças ambientais	Todas as atividades que necessitam licenciamento, segundo a legislação brasileira, dentro da Universidade estão licenciadas, as que estão iniciando o licenciamento esta sendo encaminhado.
Verificar internamente o cumprimento das normas ambientais/licenças	As normas e leis ambientais são levadas a risca, e todas elas são cumpridas e orientadas aos funcionários para o seu funcionamento.
Instruções sobre e fornecimento de equipamentos de segurança pessoal	É coordenada pelo SESMET setor do Recurso Humano e fiscalizado pela Cipa.
Regulamentos sobre meio ambiente – participação dos trabalhadores	Existe uma Ordem de serviço (nº06/2007). A orientação esta sendo feita para os novos funcionários e estagiários no momento da ambientalização deles na Instituição.
Estimulação financeira para as unidades que apresentam controle ambiental com sucesso	Não possui nenhuma forma.
Cobrança financeira de unidades com menos controle ambiental	Não possui nenhuma forma.
Sistema de medição e registro de impactos ambientais	Não há registros de impactos ambientais e nem medições.
Relatórios periódicos, por exemplo, relatório ambiental anual	Há um relatório anual, emitido sempre no início do ano. Nele consta os dados de quanto de material se reciclou e de que tipo, quanto resíduo foi tratado, quanto se gastou para fazer tais tratamento entre outras informações.
Integração do meio ambiente/ saúde/ segurança	Existem a integração em diversas situações dentro da Instituição. Principalmente durante a ambientação dos novos funcionários e estagiários. Essa integração ocorre com o RH, Medicina e segurança do trabalho, GEPS (Grupo de Excelência de serviço na resolução de

	problemas).
Procedimento de emergência para acidentes ambientais.	É contratado uma empresa que tenha a capacidade de solucionar o problema da forma mais eficaz possível.
Adquirir	
Preferência por fornecedores com um sistema de retorno	Sim. Principalmente de produtos que precisam de uma destinação correta. Caso isso não ocorra a contratação da empresa que vai ser a recolhadora de tais resíduos, é cuidadosamente selecionada, e tem-se o cuidado de conhecer todo o processo que esta promoverá na destinação final do resíduo. Exemplo disso são as lâmpadas fluorescentes as quais eram recolhidas pela empresa Cetric, a qual apenas destinava este resíduo para um aterro, a qual foi substituída pela empresa Brasil Recicle de maior valor de recolhimento, mas que recicla cada parte da lâmpada: separa o vidro, do metal, do mercúrio e cada um desses retorna para empresas que utilização tais matérias, assim a Instituição tem certeza que não deixa nenhum passivo no ambiente.
A insistência com os fornecedores de embalagens ambientalmente corretas	O que compete ao setor, sempre que possível, se escolhe, e se da preferência para produtos com embalagens corretas, mesmo que este tenha um custo mais elevado.
Preferência com os produtos com um certificado ambiental	Sempre quando possível
Prescrição de compras	Existe as exigências já na prescrição das compras
Resíduos Sólidos	
Contabilidade do meio ambiente	Sim, é feito a revisão constantemente.
Sintonizar org. estruturada para divisão: química, empresa, resíduos radioativos	Não há resíduos radioativos na Instituição. Há divisão dos tipos de resíduos.
Diminuir o fluxo de resíduos	Se estimula funcionário a diminuir o fluxo de resíduos. O consumo de papel, o de energia, água diminuíram. Os professores dos laboratórios reelaborarão as práticas dos laboratórios para diminuir o consumo de produtos químicos.
Diminuir o uso de papel	Se estimula funcionário a diminuir o fuso do papel com o reaproveitamento dos espaços das folhas
Coleta seletiva: papel, orgânico, plástico, vidro, etc	Para os resíduos químicos há duas salas: uma para resíduos líquidos e outro orgânicas. A separação de resíduo orgânico, inorgânico, papel, metal, plástico, vidro, ferro, e agora de eletrônicos.
Propagação da reciclagem	Campanhas e orientações são feitas para propagar os benefícios da reciclagem. Uma das Campanhas realizadas é a do Zé Cidadão, que é um boneco que fica num determinado tempo em cada unidade ou setor para lembrar do uso conciente dos recursos naturais e a destinação correta dos

	resíduos. Quando ele passa para outra unidade funcionário da unidade anterior são os disseminadores da idéia. No início dos semestres o CCTAM realizou campanhas e exposições sobre reciclagem.
Tratamento ambientalmente apropriado, ideal (queimadura, por exemplo, em vez de aterro)	Contratação de empresas que destine os resíduos de forma eficaz. Esta sendo colocado em prática o uso de composteiras para os resíduos orgânicos oriundos da podas, e ajardinamento como galhos, folhas. Como estes são de um número bastante elevado no campus I esta sendo adquirido um triturador deste tipo de resíduo para facilitar na compostagem. Assim evita-se a compra de adubos para o ajardinamento e se reaproveita resíduos gerados pela Instituição.
Materiais problema	
Evitar o uso de matérias-problema/produtos que contenham matérias problema	Sempre que possível é evitado.
Inventário da implantação do amianto	Sim
Plano para remoção de amianto	Todas as caixas de água foram substituídas em todos os campus por caixas de fibra.
Inventários dos CFC's implantados visando a minimização	Não há conhecimento
Directivas nas regras de compra de CFC's	Não há conhecimento
Política de ação sobre extintores de incêndio	Há política de ação sobre extintores de incêndio e a responsabilidade é do Setor de Medicina e segurança do trabalho.
Solo, água, ar, ruído	
Impedir a poluição do solo devido à atividade operacional	Verbalmente. Houve modificações a partir das licenças ambientais obtidas pela Instituição que prescrevem medidas mitigadoras a serem realizadas evitando poluição do solo.
Mapa da possível poluição do solo	Não. Porém na pesquisa pode haver algum registro
Considerar os aspectos do solo na compra do solo/plano de construção,etc	Sim. Como a área do campus I é reconhecida como Zona de uso especial e esta fora do Plano Diretor Municipal, a Instituição criou um Plano Diretor interno para fazer o ordenamento das construções e planejamento de ampliação do campus. Nos de mais campus, é respeitado o zoneamento estabelecido pelo poder público municipal.
Minimizar/ prevenir a drenagem de materiais problemáticos para o esgoto	O correto é que isso ocorra sempre. Ocorre a separação nos pontos geradores. Porém em blits realizada pelo setor, apresentou alguns setores que estão desviando para o esgoto normal. Estes são notificados e reorientados verbalmente para promoverem a correção.
Idem para as águas superficiais	Se evita qualquer forma de contaminação das águas superficiais
Idem para as águas subterrâneas	Se evita qualquer forma de contaminação das águas subterrâneas.
Limitar a implantação de água	Não há conhecimento
Usar a água da chuva sempre que possível em vez de água da torneira	Não há nenhum programa para o aproveitamento da água da chuva, apenas

	pesquisas na graduação .
Os regulamentos em vigor o que diz respeito a fugas em situações de emergência	Setor de obras possui encanador e profissionais competentes para solucionar o problema assim que este aparecer.
Limite/ prevenir emissão de gases de efeito problemático para o ar	Não há prevenção de emissões atmosféricas pois de acordo com um estudo realizado, requisito do licenciamento ambiental da Universidade, enquadra-se em porte mínimo não sendo necessário nenhum tratamento mais específico.
Instruções para o uso de capelas, etc	Os professores responsáveis por cada laboratório orientam a operação das capelas.
Evitar incômodo com cheiro/ poeira/ vibrações	Sim regulamentado e fiscalizado pelo Setor de Medicina e segurança de trabalho.
Medições de ruídos nos ambientes	Sim medido pelo Setor de Medicina e segurança de trabalho.
Medições de ruídos para o próprio pessoal	Sim medido, regulamentado e fiscalizado pelo Setor de Medicina e segurança de trabalho.
Considerar o ruído na construção de planos	Sim, pois trata-se de uma Instituição de ensino que precisa de um ambiente propício para ensinar.
Considerar o ruído na compra de equipamentos	Sim, sempre quando possível.
Tomar ações de redução de ruído, se necessário	Sim, sempre que necessário
Energia	
Mapeamento completo do uso de energia através de medições	Sim. A UPF em 2007 e 2008 implantou a Campanha de Economia de Energia Elétrica, por meio da Seção de Conservação dos Campi
Energia extensiva através da melhoria da eficiência	Reformulação e controle no funcionamento da iluminação externa no Campus Universitário I, Campus Universitário Carazinho e Lagoa Vermelha. – redução de 14.415 kWh/ano; Substituição de lâmpadas fluorescentes TLT (40 W) por lâmpadas mais eficientes e econômicas, modelo TLD (32 W) – redução de 5%; Implantação de sistema computadorizado de gerenciamento de energia no Campus Universitário I e controladores eletrônicos de consumo e demanda – redução de 5%; Realização de palestras nas unidades acadêmicas e demais setores da Instituição para conscientização de economia da energia elétrica.
Iluminação, aquecimento/ só onde/ quando necessário	Sim
Afiação de exigência para instalação de aquecimento	Sim.
Considera o poder energético na compra de equipamentos	Sempre que possível.
Coordenador de energia	Engenheiro Elétrico Fábio Nuncio
Plano energético e relatório anual	Sim, existe equipes de pesquisa realizando avaliações da eficiência energética dos prédios e do campus, que emitem relatórios anuais.
Integração dos planos de construção e energia	Sempre que possível.
País de planejamento/ construção	

Integração do Amb./ Ordenamento do território: relação Universidade/ meio envolvente	Sim, segue o Plano Diretor interno
Evite danos à paisagem	Sempre quando possível, se preserva exemplares do meio ambiente.
O ambiente na estratégia de demolição, reforma de novos edifícios	São reaproveitados todos os espaços existente.
Utilização de materiais de construção ambientalmente corretos	Sim quando disponíveis no mercado.
Directivas sobre a construção ecológica (especificações, contratos)	Nos projetos de construção ou refforma já fica definido (reuso de água, aproveitamento da energia, luminosidade do ambiente)
Separação de resíduos/ reutilização de materiais de demolição de construção	Sim, instalações elétrica, fiação, canos, janelas, portas, painéis de divisórias.
Conservação da natureza	
Minimizar o uso de inseticidas	Sim. Se usa muito pouco inseticida.
Ecologia de conservação da natureza, sempre que possível	Sim, a um ajardinamento nos campis regularmente
Alargamento de áreas verdes	Sempre são plantadas árvores nativas, as quais estão substituindo os exemplares de eucalipto muito antigos.
Diferenciação da flora e fauna	Sim, a Instituição possui zoológico, criatório de aves, serpentário, espaço de campos com cultivares, hospital veterinário ...
Tráfego	
Desencorajar o uso de carro por pessoa	Não há nenhum programa nesse sentido.
Incentivar a utilização de transporte públicos e bicicletas	Não há nenhum programa nesse sentido.
Diminuir o montante total de quilômetros de tráfego	Existe a otimização de saídas e viagens. Esta atitude veio pela redução de custos, mas tem uma visão de ajuda na diminuição de gás carbônico para a atmosfera. Agrupa pessoas que vão para uma determinada região para que eles vão em apenas um carro, viagens longas por uma única pessoa se sugere a utilização de ônibus interurbana.

Quadro 10: Indicadores levantados na UPF

A formulação dos indicadores é feita com relação principalmente ao princípio ambiental da sustentabilidade, e levam a nove conjuntos complementares de indicadores. A primeira trata do uso organizacional da Instituição. O segundo trata da divisão de controladoria, que restringe-se as aquisições da Instituição. O terceiro conjunto de indicadores ambientais diz respeito à resíduos em geral. O quarto conjunto a manipulação de materiais problema para o meio ambiente. O quinto, indicadores que avaliam solo, água, ar e ruído. O sexto trata todos os assuntos relacionados a energia. O sétimo, trabalha o ordenamento territorial, através de planejamentos e construções. O oitavo avalia a conservação da natureza. E finalmente por ultimo, sobre o tráfego.

Os dados fornecidos no Quadro 10, fornecem informações para a seguinte avaliação (são apresentados questões mais relevantes em relação a sustentabilidade ambiental): Não existe uma Central de Coordenação Ambiental, o responsável pelas atividades ambientais da UPF é o Setor de Saneamento Ambiental, o qual coordena toda parte ambiental da Instituição. Também monitora, contrato e faz os contratos de tudo que envolve o meio ambiente. A UPF possui um sistema completo de Licenças Ambientais. Como forma de um regulamentos sobre meio ambiente com a participação dos trabalhadores existe uma Ordem de serviço (nº06/2007), apresentado no Anexo 2, que regula apenas o tratamento e o destino dos resíduos, e a sua orientação é feita para os novos funcionários e estagiários no momento da ambientalização deles na Instituição.

A Instituição possui um relatório ambiental anual. Ela também apresenta, sempre que possível, a preferências por fornecedores que possuam um sistema de retorno e que apresentem atitudes ambientalmente corretas, ou certificados ambientais. Faz campanhas para a diminuição do fluxo de resíduos em todos os campi e possui sistema bem organizado de coleta e separação de resíduos, propagando as atividades de reciclagem para todas as unidades da UPF. Considerando os aspectos do solo, na compra do solo e plano de construção, etc a Instituição criou um Plano Diretor interno o qual na maioria das vezes é observado. Existe monitoramento para minimizar prevenir a drenagem de materiais problemáticos para o esgoto. Possui uma Estação de Tratamento de Efluentes. Implantou um sistema computadorizado de gerenciamento de energia no Campus Universitário I e controladores eletrônicos de consumo e demanda.

No Quadro 11, visa-se identificar as responsabilidades operacionais na UPF.

Tipo de dado de Consumo e/ou características do campi	Setor que possui os dados	Amplitude/ nível de busca	Responsáveis pelo levantamento
Copos descartáveis	Gestor/Diretor de cada unidade ou setor	Todos os campi	Química Maritânia Morgan Pavan
Energia	Setor de energia	Todos os campi	Eng. Elétrico Fábio Nuncio
Água	Setor Hidrossanitário	Todos os campi que possuem poços artesianos	Química Maritânia Morgan Pavan
Coleta de óleo vegetal usado	Setor de Saneamento Ambiental	Campus I	Química Maritânia Morgan Pavan
Pilhas e baterias	Setor de Saneamento Ambiental	Todos os campi	Química Maritânia Morgan Pavan
Lâmpadas fluorescente	Setor de Saneamento Ambiental	Todos os campi	Química Maritânia Morgan Pavan
Áreas verdes e construídas	Setor de Projeto e Engenharia	Todos os campi	Eng. Cívil Jorge Rossato
Papel reciclado	Setor de Saneamento	Todos os campi	Química Maritânia

	Ambiental		Morgan Pavan
Papel	Gestor/Diretor de cada unidade ou setor	Todos os campi	Química Maritânia Morgan Pavan

Quadro 11: Identificação dos processos administrativos e operacionais da Universidade de Passo Fundo

Legenda do Quadro 11:

Tipo de dado de Consumo e/ou características do campi (o que se quer ser analisado – indicador Ex: papel)

Sector que possui os dados (local aonde os dados serão coletados Ex: almoxarifado e seções de pós-graduação)

Amplitude/ nível de busca (campus/ unidades/ local Ex: local - unidade)

Responsáveis pelo levantamento (quem coletará os dados Ex: equipe técnica da pesquisa)

Com a apresentação dos resultados, neste quadro, observa-se que existem os setores bem divididos e estruturados dentro da Universidade de Passo Fundo. Eles oscilam na integração multisetor para determinadas atividades corriqueiras dos campi, em contraposição com outras atitudes bastante desenvolvidas e integradas em outras atividades. De maneira geral a Universidade apresenta-se bastante desenvolvida no setor que trabalha as questões ambientais, com bastante atitude das pessoas envolvidas e sobre tudo comprometimento de todos com o meio ambiente. As deficiências apontadas são a falta de mais especialistas técnicos, profissionais da área para integrar a execução das atividades necessárias, a divulgação inexistente, ou muito precária para o conhecimento de toda a comunidade acadêmica de todas as atividades desenvolvidas, das leis exigidas e cumpridas, das melhorias obtidas, dos projetos arquitetados e almeçados, que a Universidade tem apresentado em relação ao meio ambiente.

Muitas vezes os benefícios possuídos ao meio ambiente, dados por esta Instituição podem ser os que provêm de estímulos oriundos dos benefícios financeiros de outras instituições ou governamentais, os quais só seriam liberados diante de comprovações de melhorias ambientais eficazes (licenciamentos ambientais, financiamentos...).

A partir de mudanças no comportamento da Instituição, por motivos anteriormente expostos, houve a percepção das melhorias promovidas pelo regularização das questões ambientais, através de economias, reaproveitamento de recursos, diminuição no consumo de insumos, diminuição dos déficits, tornando visível os benefícios que esta regularização traz para uma IES.

A Universidade de Passo Fundo apresenta várias manifestações e atividades que envolvem corretamente o meio ambiente, porém são ações isoladas, meramente no intuito de garantir atributos de interesse da Universidades como liberações de financiamentos, regularização da legislação etc. Os avanços de algumas das atividades deve-se ao esforço de

alguns funcionários que preservam atitudes isoladas para beneficiarem o meio ambiente, e para não serem causadores de passivos ambientais.

Assim, a Universidade de Passo Fundo precisa empenhar seus esforços na busca integrada de todas as ações provenientes das atividades ambientais de seu campus. Desenvolver uma política pedagógica com uma visão e política clara, metas e ações a serem realizadas e a verificação constante de todas essas menções. Acima de tudo, integrar tudo isso com o ensino e extensão, com alunos, professores e funcionários, através de uma divulgação constante de todo sistema envolvendo o meio ambiente dentro do campi e também para a comunidade.

Os indicadores, mostram todos os processos que são desenvolvidos na Universidade de Passo Fundo em relação a questões ambientais. Neles percebe-se que a Instituição está em franco desenvolvimento, bastante desenvolvida, cabendo destacar que esta foi a primeira a alcançar o Licenciamento Ambiental de uma Universidade exigida a partir de 2007. Desde então, preocupa-se fielmente em cumprir as legislações existentes, com todos os quadros envolvidos operando corretamente segundo tais leis e exigências.

O que falta é a divulgação para a sociedade, um escalão maior de profissionais para a implementação de um SGA, e um apoio maior da Alta Administração dessa Instituição.

5 CONCLUSÃO

Como o objetivo geral da pesquisa é Avaliar a Sustentabilidade Ambiental da Universidade de Passo Fundo, pode-se concluir que a Universidade possui sustentabilidade ambiental, porém com muito a ser melhorado. As ações e atividades visualizadas durante esta pesquisa são isoladas, pontuais e partem de interesses diferentes. Muitas melhorias ocorreram nos últimos anos, em diversos setores, os quais mostram-se bem consolidados em suas atribuições e atividades.

Um SGA seria a solução mais clara para enquadrar uma IES do porte da UPF dentro dos parâmetros de sustentabilidade ambiental desejada para qualquer Instituição.

Ao concluir as propostas iniciais para esta pesquisa, têm-se:

- Ao aplicar a ferramenta AISHE 1.0, houve dificuldades para fazer a avaliação, uma vez que a ferramenta instrui muito bem como proceder com a metodologia, mas não como fazer uma avaliação final entre todos os métodos sugeridos. Pelo método aplicado nesta pesquisa a comparação entre as diferentes unidades da UPF, foi possível apenas segundo a avaliação dos coordenadores dos cursos. Concluindo-se que a maioria apresentam um mesmo estágio, o mesmo apresentado para a UPF, com um destaque para a Faculdade de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis. Abre-se aqui a porta para uma nova pesquisa, uma nova avaliação que procure um método mais eficaz para este tipo de avaliação.
- Ao aplicar indicadores que reflitam o nível de sustentabilidade de uma IES houve a necessidade de tomar como base indicadores que avaliam diversos outros setores como indústrias, municípios, organizações, etc, para validar os usados no método. Existem pouquíssimas referências de indicadores para serem aplicados em sustentabilidade ambiental de um IES.
- Ao avaliar a sustentabilidade ambiental dos cursos de graduação da UPF, observou-se que a sustentabilidade ambiental está presente na maioria dos cursos de graduação, porém, no menor nível. O tema está sendo trabalhado em apenas algumas disciplinas dos currículos, e na maioria por iniciativa individual do professor. O que destaca-se são as iniciativas individuais de poucos. Princípios documentados foram declarados por poucos cursos. Sob o ponto de vista da sustentabilidade da Universidade, na 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 e política, visto que é a base para as demais ações e deve ser sólida e compreendida de forma sistêmica por todos os cursos da Instituição.

- Ao caracterizar a atual Gestão interna da UPF, observou-se a existência de setores bem organizados e operantes. As atividades e ações atuais mostram avanços em prol da sustentabilidade ambiental. É necessário mais investimentos na área para um crescimento mais rápido e para que os esforços destes setores se estendam a todos os agentes da comunidade acadêmica. Uma maior divulgação, conscientização devem serem trabalhados urgentemente para atingir a todos, nos campus desta Instituição.

As atividade e ações existentes na UPF, não estão ao alcance de todos os membros envolvidos nela. A idéia de sustentabilidade não é clara para todos, e muitos mostraram não saber o que se trata tal assunto. A divulgação, a conscientização e o trabalho sobre sustentabilidade ambiental com coordenadores, professores, alunos e funcionários foram as atividades mais sugeridas por todos os envolvidos nesta pesquisa, durante o recolhimento dos dados. Essa manifestação em grande escala, é de importante valor para a melhoria da sustentabilidade ambiental da Universidade, por que mostra o desejo de se adquirir o conhecimento sobre o assunto para poder atuar de uma melhor forma. No intuito dos entrevistados desta pesquisa, observou-se que estes sentem a obrigação de contribuir para as ações e atividades promovidas pela Instituição. Com isso, é necessário que ocorra manifestações que abranja todas as unidades e cursos da UPF, com uma certa cobrança de atitudes.

Segundo a metodologia AISHE, a Universidade de Passo Fundo apresenta-se no Estágio 1, Orientado por atividade, o que indica que possui atividades isoladas e pontuais. A UPF precisa empenhar seus esforços na busca integrada de todas as ações provenientes das atividades ambientais de seu campus. Desenvolver uma política pedagógica com uma visão e política clara, metas e ações a serem realizadas e a verificação constante de todas essa menções. Acima de tudo, integrar tudo isso com o ensino e extensão, com alunos, professores e funcionários, através de uma divulgação constante de todo sistema envolvendo o meio ambiente dentro do campi e também para a comunidade.

RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

- O estudo permite sugerir a aplicação da metodologia AISHE em outras IES, de maneira a fomentar a discussão destes temas nas estruturas administrativas e pedagógicas,

preferentemente de todas as unidades acadêmicas e cursos, permitindo uma avaliação total da Instituição, bem como permitindo a proposição de instrumentos e ações globais e integradas;

- Aplicação da Norma ISO 14001 na Universidade de Passo Fundo, com a criação de um SGA, visando uma Certificação Ambiental;

- Um estudo para mapear todas as atividades e ações ambientais dentro da Universidade de Passo Fundo.

REFERÊNCIAS

AGENDA 21. Disponível em: <www.crescentefertil.org.br/agenda21>. Acesso em: 20 out. 2009.

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

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

AZMA, F. Qualitative Indicators for the evaluation of universities performance. *Procedia - Ciências Sociais e do Comportamento*, v. 2, n. 2, p. 5408-5411, 2010 – Science Direct

Van BELLEN, H. M. *Indicadores de Sustentabilidade, uma análise comparativa*. 2. ed. Rio de Janeiro: 2006.

BRANDLI, L. L. ; FRANDOLOSO, M. ; FRAGA, K.T. ; PEREIRA, A.L. ; VIEIRA, L.C. . Sustainability Evaluation of the Graduates Courses in the University of South of the Brazil. *European Roundtable on Sustainable Consumption and Production & Environmental Management for Sustainable Universities*, 2010, Delft. ERSCP-EMSU, 2010. p. 1-10.

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 v. 7, n.3, p. 24, dez. 2007.

BRANDLI, L.L.; FRANDOLOSO, M.L.; MAITO, A.I.; RODRIGUES, F. B.; CAMERA, R.L. I ELAUS Universidades Sustentáveis: Possibilidades e Desafios. – *ELECS – Encontro Latino-Americano sobre Edificações e Comunidades Sustentáveis*. 28/30 de out. 2009.

BRANDLI, L.L.; FRANDOLOSO, M.L.; RODRIGUES, F. B.; CECONELLO, V. A Sustentabilidade Ambiental na Infraestrutura de um Campus Universitário: Ações. In: *ENTAC 2008*

BUILDING, W. Sustainable development education: Averting or mitigating cultural collision. *International Journal of Educational Development*, v. 20, i. 5, p. 377-396, sep. 2000.

COELHO, F. A. S. Segurança química nas instituições de ensino superior. *Revista Ciência Hoje*, v. 29, n. 169, p. 63 – 65, mar. 2001.

ECOCAMPUS, Disponível em: <www.ecocampus.co.uk>, Acesso em: 10 out. 2009.

DELGADO, C. C. J.; VÉLEZ, C. Q. *Sistema de Gestión Ambiental Universitario: Caso Politécnico Gran Colombiano*. Disponível em: <<http://ecnam.udistrital.edu.co/pdf/r/edge02/node03.pdf>>. Acesso em: 15 dez. 2009.

FÁVERO, A. A. et al. *Apresentação de trabalho científico: normas e orientações práticas*. 4 ed. rev. e ampl. Passo fundo: Universidade de Passo Fundo, 2008.

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

FOUTO, A.R.F. *O papel das Universidades rumo ao Desenvolvimento Sustentável: das relações internacionais às práticas ambientais*. Disponível em: <http://campus.fct.unl.pt/campusverde/W_RIA_ARFF.doc>. Acesso em: 26 jun. 2010.

FRANDOLOSO, M. A. L. A gestão dos recursos naturais nas Intituições de Ensino Superior (IES): análise da Universidade de Passo Fundo – Brasil - visando a eficiência ambiental In: *SEMINARIO APEC, 12*, Actas. Barcelona: APEC, 2007. Disponível em: <<http://www.apecbcn.org/Seminario.htm>>.

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. *SEMINARIO APEC*, Barcelona, 2008.

GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. São Paulo: Atlas, 1999.

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

GOOGLE EARTH. Acesso em: 02 jan. 2010

HALAC, R. M.; MARCHISIO, M. Utilizacion de indicadores de calidad sustentable en el campus de la Universidad Nacional de Cordoba Argentina. *I Internacional Conference on Sustainability Measurement and Modelling (ICSMM 06)*. Barcelona: 2006.

HOPER. Disponível em: <<http://www.hoper.com.br/>>. Acesso em: 12 dez. 2009.

LIRÍPIO, 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 Eng Ambienta. Itajaí, 2008.

LUKMAN, R.; KRAJNC, D.; GLAVIC, P. University ranking using research, educational and environmental indicators. *Journal of Cleaner Production* 18, p.619–628, 2010.

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

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

NESS, B.; PIIRSALU, E.; ANDERBERG, S.; OLSSON, L. Categorising tools for sustainability assessment. *Economia Ecológica*, v. 60 , i. 3, p. 498-508, jan. 2007. – Scince Direct

OBSERVATÓRIO DE SUSTENTABILIDADE E QUALIDADE DE VIDA. Disponível em: <<http://www.sustentabilidade.org.br/conceitos.htm>>. Acesso em: 12 dez. 2009.

OIUDSMA. Disponível em: <<http://www.oiudsma-nimad.ufpr.br/participantes.html>>. Acesso em: 10 dez. 2009.

OLIVEIRA, M. *Universidade e Sustentabilidade: Proposta de diretrizes e ações para uma universidade ambientalmente sustentável*. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ecologia), Universidade Federal de Juiz de Fora, 2009.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). Towards more sustainable household consumption patterns: indicators to measure progress. [S.l.]: OCDE, 1999a. 95 p. Disponível em: <<http://www.oecd.org/subject/sustdev/>>. Acesso em: 21 nov. 2009.

ROORDA, N., Assessment, Policy Development and Certification of Education for Sustainable Development: AISHE 2.0 – EMSU – *Environmental Management for Sustainable Universities*. Barcelona, 2008.

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, 9/11 out. 2006.

SALGADO, M. F. de M. A; CANTARINA, A. A. A. SGA em IES Case: Instituto Esperança de Ensino Superior – IESPES. *XIII SIMPEP*, Bauru, 6/8 nov. 2006.

SILVA, V.L. O futuro das indústrias e o papel da Universidade no Desenvolvimento Sustentável. Disponível em <http://www.desenvolvimento.gov.br/arquivo/publicações/futAmaDilOportunidades>>. Acesso em: 26 jun. 2010.

SILVA, E.; MENEZES, E.. *Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação*. Florianópolis, 2001.

SPANGENBERG, J. H. Environmental space and the prism of sustainability: frameworks for indicators measuring sustainable development. *Indicadores Ecológico*, v. 2, ed. 3, p. 295-309, dez. 2002. Science Direct

SHRIBRG, M. Institutional assessment tools for sustainability in higher education: strengths, weaknesses, and implications for practice and theory. *Higher Education Policy* 15,p. 153 – 167, 2002. Disponível em: <www.elsevier.com/locate/highedpol>.

SUSTAINABILITY REPORT. *Sustainable Development in Education*. University of Gothenburg 2007.

TAUCHEN, J.; BRANDLI, L.L. A Gestão Ambiental em Instituições de Ensino Superior: Modelo para Implantação em Campus Universitário. *Gestão & Produção*. v.13, n.3, p.503-515, set./dez. 2006.

TAUCHEN, J. A. *Modelo de Gestão Ambiental para Implantação em Instituição de Ensino Superior*. Dissertação de Mestrado. Universidade de Passo Fundo, 2007.

TAUCHEN, J.; BRANDLI, L.L.; FEIX, Rodrigo.; FRANDOLOSO, M. A.L.; BENDER, C. M. *Análise Quantitativa das Práticas de Sustentabilidade das Instituições de Ensino Superior*.

THE KYOTO DECLARATION, 1993. Disponível em: <<http://www.iisd.org/educate/declarat/kyoto.htm>>.

UEL-UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA. Agência UEL de Notícias. Disponível em: <<http://www.uel.br>>. Acesso em: 15 dez. 2010.

UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Disponível em:<www.ufrgs.br>. Acesso em: 12 dez. 2010.

UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO. Disponível em: <<https://secure.upf.br/apps/conteudo/relatorios.php>>. Acesso em: 7 jan. 2011.

VERDE CAMPUS (1997) – UNISINOS – Disponível em: <<http://www.unisinos.br/verdecampus/>>. Acesso em: 12 dez. 2010.

APENDICE 1

Planilhas AISHE com entrevista para professores

Apêndice 1

Questionários (professores)				
<i>Questionário para professores da UPF: esclarecimento do ponto de vista em relação a Sustentabilidade Ambiental presente ou não em sua formação acadêmica, seja em seus cursos, no ambiente de estudo, ou o encontrado no campus.</i>				
Unidade/curso				
Nome (facultativo)				
Função				
ASPECTOS	Não concordo	Não concordo e nem discordo	Concordo em parte	Concordo
1 – No regimento da UPF são encontrados aspectos relacionados ao desenvolvimento sustentável				
2 – As diretrizes para a gestão ambiental interna são bem observadas pelos professores, funcionários e estudantes.				
3 – Alguns membros de nossa equipe (professores e funcionários) são especialistas em desenvolvimento sustentável.				
4 – Eu estou bem informado sobre os aspectos da sustentabilidade ambiental dentro da minha área de atuação na universidade.				
5 – As atividade de pesquisa e extensão contribuem para o conhecimento e experiência dos professores com relação a sustentabilidade.				
6 – O currículo dos cursos nos quais ensino contém aspectos suficientes relacionados ao conhecimento sobre desenvolvimento sustentável.				
7 – Sustentabilidade ambiental é muito mais do que uma especialidade: nós a encaramos como algo amplo e interdisciplinar.				
8 – Eu contribuo para a educação dos meus estudantes tornando-os cidadãos e profissionais responsáveis.				
9 – Quando avalio projetos, atividades e provas, eu sempre considero aspectos da sustentabilidade ambiental.				
11. Você já participou ou participa de alguma pesquisa/ e ou atividade de extensão relacionada a sustentabilidade ambiental? Qual?				
12 - Que tipo de ações ou práticas você indicaria para ser adotada pela UPF em prol da sustentabilidade ambiental?				

Fonte: Adaptado do AISHE (2001)

APENDICE 2**Planilhas AISHE com entrevista para alunos**

Apêndice 2

Questionários (alunos)				
<i>Questionário para estudantes da UPF: esclarecimento do ponto de vista em relação a Sustentabilidade Ambiental presente ou não em sua formação acadêmica, seja em seus cursos, no ambiente de estudo, ou o encontrado no campus.</i>				
Curso				
Nome (facultativo)				
Semestre				
ASPECTOS	Não concordo	Não concordo e nem discordo	Concordo em parte	Concordo
1 – No regimento da UPF são encontrados aspectos relacionados ao desenvolvimento sustentável				
2 – As diretrizes para a gestão ambiental interna são bem observadas pelos funcionários e estudantes.				
3 - Alguns dos meus professores são especialistas em desenvolvimento sustentável.				
4 – Estou bem informado sobre os aspectos de sustentabilidade ambiental dentro da minha área de interesse e atuação.				
5 - O currículo de meu curso contém aspectos suficientes de desenvolvimento sustentável.				
6- Sustentabilidade ambiental é muito mais do que uma especialidade: nós a encaramos como algo amplo e interdisciplinar.				
7- É correto afirmar que os aspectos éticos são expressos de forma séria no currículo do meu curso.				
8- Quando avaliam nossos projetos, atividades e provas, os professores sempre consideram os aspectos da sustentabilidade ambiental.				
9- Quando eu me formar, estarei preparado para agir em prol da sustentabilidade ambiental por meio do meu comportamento como profissional.				
1 - Você já participou ou participa de alguma pesquisa/ e ou atividade de extensão relacionado a sustentabilidade ambiental? Qual?				
2 - Que ações e/ou práticas você visualiza no seu curso que demonstram que a UPF é comprometida com a sustentabilidade ambiental?				

Fonte : Adaptado do AISHE (2001)

ANEXO 1

Planilha AISHE para entrevista dos coordenadores

ANEXO 1

AISHE – Score form									
<i>Auditing Instrument for Sustainability in Higher Education</i>									
Nome:				Função:					
Universidade:				Departamento:					
Data:				Last AISHE audit: Date:					
Campo		Critérios		0	1	2	3	4	5
P L A N E J A R	1. Vision and policy	1.1	Visão						
		1.2	Política						
		1.3	Comunicação						
		1.4	Gestão Ambiental Interna						
	2. Expertise	2.1	Rede						
		2.2	Grupo de especialistas						
		2.3	Plano de desenvolvimento pessoal						
		2.4	Pesquisa e Extensão						
F A Z E R	3. Educational goals and methodology	3.1	Perfil dos egressos						
		3.2	Metodologia Educacional						
		3.3	Papel do Professor						
		3.4	Avaliação do Estudante						
	4. Education contents	4.1	Currículo						
		4.2	Interdisciplinaridade						
		4.3	Estágios, graduação						
		4.4	Especialidade						
V E R I F I C A R	5. Result assessment	5.1	Equipe – funcionários e professores						
		5.2	Estudantes						
		5.3	Campo Profissional						
		5.4	Sociedade						

Fonte: AISHE (2001)

Critério 1.1 Visão				
Estagio 1: Orientado por Atividade	Estagio 2: Orientado por Processos	Estagio 3: Orientado por Sistema	Estagio 4: Orientado em Rede	Estagio 5: Orientado para a Sociedade
- A gestão tem uma visão sobre o desenvolvimento sustentável. - Esta visão é apenas implícita.	- A visão da gestão na sustentabilidade tem sido formulada em documentos. - A gestão oferece oportunidades e facilidades para trabalhar além desta visão, com conseqüências concretas para a universidade e para a educação.	- A visão da gestão em desenvolvimento sustentável e educação têm sido expressa na missão da universidade e traduzida numa política concreta. - Os resultados da política são avaliados regularmente, através de metas. Professores, funcionários e estudantes são envolvidos na elaboração da visão.	-A visão desenvolvida sobre a sustentabilidade e a tradução disto em políticas concretas envolve a interação com o campo profissional e com o ensino médio.	- A visão desenvolvida sobre a sustentabilidade e a educação é integrada com a visão de longo prazo no desenvolvimento da sociedade e o papel externo da universidade. - A visão é constantemente atualizada com muitos atores da sociedade.
Estagio Selecionado:				
Comentários:				

Critério 1.2 Política				
Estagio 1: Orientado por Atividade	Estagio 2: Orientado por Processo	Estagio 3: Orientado por Sistema	Estagio 4: Orientado em Rede	Estagio 5: Orientado para a Sociedade
- A política com respeito a sustentabilidade é desenvolvida principalmente de cima para baixo pela gestão. - Muito dessa política é apenas implícita. - Essa política é usualmente elaborada por situações circunstanciais ou eventuais.	- Professores e funcionários tem um papel visível no desenvolvimento com a política com respeito a sustentabilidade. - A política de sustentabilidade é explícita em documentos. - A política de sustentabilidade prevê ações de curto prazo.	- Professores, estudantes e funcionários são envolvidos sistematicamente no desenvolvimento da política com respeito a sustentabilidade. - Essa política é traduzida em metas acessíveis, avaliada e (se necessário) ajustada. - A política de sustentabilidade prevê ações de médio prazo.	- Universidades externas (ensino médio e profissionais) são envolvidos no desenvolvimento da política de sustentabilidade. - Atividades relacionadas a essa política são elaboradas e desenvolvidas em conjunto com estas partes externas regularmente. - A política de sustentabilidade prevê ações de longo prazo.	- A política de sustentabilidade é desenvolvida com a cooperação muitos atores da sociedade e contribui explicitamente para a realização da política desses atores. - Desses contatos a universidade tem um papel ativo baseado em sua experiência e conhecimento.
Fase selecionada:				
Comentários:				

Critério 1.3 Comunicação				
Estagio 1: Orientado por Atividade	Estagio 2: Orientado por Processos	Estagio 3: Orientado por Sistema	Estagio 4: Orientado em Rede	Estagio 5: Orientado para a Sociedade
- Esforços individuais de professores e funcionários para ampliar a atenção para a sustentabilidade.	- Desenvolvimento sustentável na educação, pesquisa e operações no campus, aparecem regularmente como tema de encontros e publicações internas e externas.	-A gestão conhece as opiniões sobre sustentabilidade e educação dos professores, funcionários e estudantes. - Essa informação é usada para formular a comunicação sobre sustentabilidade.	- O ensino médio e os profissionais são envolvidos na comunicação sobre sustentabilidade: as comunicações são em ambas as direções. - A comunicação sobre sustentabilidade tem um senso amplo, não referindo-se a temas individuais mas a temas interdisciplinares	- uma ampla variedade de atores sociais são envolvidos na comunicação sobre sustentabilidade: as comunicações são em ambas as direções. - publicações da Universidade pelos professores e ou estudantes são referências.
Estagio Selecionado:				
Comentários:				

Critério 1.4 Gestão Ambiental Interna				
Estagio 1: Orientado por Atividade	Estagio 2: Orientado por Processos	Estagio 3: Orientado por Sistema	Estagio 4: Orientado em Rede	Estagio 5: Orientado para a Sociedade
- professores, funcionários e estudantes cuidam certos aspectos da gestão ambiental interna.	- gestão ambiental é parte da política e da gestão da universidade. -A gestão ambiental interna gerencia: fluxo de materiais, eficiência energética, resíduos sólidos, obras. - os estudantes são envolvidos de alguma maneira na GA.	- existe um sistema de gestão ambiental (SGA). - Anualmente um relatório ambiental é publicado. - a gestão ambiental é usada intencionalmente para a educação, exemplo: boas praticas são objeto de aprendizado.	- o SGA inclui demandas por fornecedores, plano de trafego e uma visão de longo prazo das edificações e seus entornos. - o SGA é certificado. - estudantes têm papel ativo no melhoramento continuo do SGA.	- O SGA é parte integrada ao sistema de gestão da qualidade da universidade. - a universidade é representada em parte por estudantes que tem o papel ativo.
Estagio Selecionado:				
Comentários:				

Critério 2.1 Rede				
Estagio 1: Orientado por Atividade	Estagio 2: Orientado por Processos	Estagio 3: Orientado por Sistema	Estagio 4: Orientado em Rede	Estagio 5: Orientado para a Sociedade
- diferentes membros do pessoal têm contactos com empresas e / ou centros de conhecimento no campo profissional, e assim ampliar seus conhecimentos e experiência sobre sustentabilidade	- a universidade tem contatos dentro do campo profissional. - os benefícios da educação a partir da perícia sobre sustentabilidade, que está presente lá: diretamente, por exemplo, através de aparições de professores convidados e, indiretamente, através do alargamento do conhecimento do corpo docente	- a partir da perspectiva do currículo conteúdo, periodicamente, a necessidade é investigado pela perícia sobre sustentabilidade. Com base nos resultados, uma rede de relações externas é mantida. - a experiência nesta rede é transferida para a universidade e à educação.	- Regularmente, a troca ocorre entre os membros do pessoal da universidade, de ensino secundário, e do campo profissional. - isto acontece, por exemplo, como um destacamento, na qual o papel da sustentabilidade tem sido feito explícitos: em conjunto, projectos práticos são feitos, a educação é desenvolvida, colégios e hóspedes são dadas.	- a rede de conhecimentos é internacional e interdisciplinar. - universidades sociais são uma parte dela - a própria universidade tem um papel claro no-lo como um centro de especialização no que diz respeito à sustentabilidade
Estagio Seleccionado:				
Comentários:				

Critério 2.2 Grupo de especialistas				
Estagio 1: Orientado por Atividade	Estagio 2: Orientado por Processos	Estagio 3: Orientado por Sistema	Estagio 4: Orientado em Rede	Estagio 5: Orientado para a Sociedade
- um ou alguns dos membros do pessoal, com um especial interesse na evolução da situação em torno de sustentabilidade dentro do seu próprio curso, tomar iniciativas para a integração de elementos no currículo	- existe um grupo de agentes que, facilitada pela universidade, manter os seus conhecimentos sobre a sustentabilidade nos seus próprios domínios e afins até que data e intercâmbio entre eles. - o grupo está envolvido com a educação ao desenvolvimento.	- um instituto (ou de um departamento, um grupo etc) constitui um centro permanente de competências dentro da universidade. - este instituto participa no desenvolvimento educacional, e tem uma relação direta com a gestão	- o instituto tem uma visão integral sobre o desenvolvimento sustentável e as conseqüências para a educação. - faz uma ligação permanente com o campo profissional e com centros de competência, e vê-lo a ele que o conhecimento a partir deles atinge a gestão e o pessoal, em todos os lugares onde ela é necessária.	- membros do instituto são (inter) nacional líder no que diz respeito ao desenvolvimento sustentável e à forma como este está integrado na área da educação. - o universidade propaga esta experiência ativamente, nacionalmente e internacionalmente
Estagio Seleccionado:				
Comentários:				

Critério 2.3 Plano de desenvolvimento pessoal				
Estagio 1: Orientado por Atividade	Estagio 2: Orientado por Processos	Estagio 3: Orientado por Sistema	Estagio 4: Orientado em Rede	Estagio 5: Orientado para a Sociedade
- desenvolvimento do pessoal em sustentabilidade depende de iniciativas individuais.	- existe um plano de desenvolvimento pessoal em sustentabilidade. - o plano de desenvolvimento pessoal é de curto prazo. - para a execução do plano, as instalações são disponibilizados pela gestão.	- a necessidade de especialização em sustentabilidade é sabida. - o plano de desenvolvimento é definido em função desta necessidade e dos desejos individuais. (cursos e formação complementar). - o plano de desenvolvimento pessoal é de médio prazo.	- o plano de desenvolvimento pessoal é de longo prazo. - que inclui uma política em relação a nomeações e demissões, reciclagem, introdução de novos cargos. - existe uma relação explícita com o planejamento estratégico da universidade.	- a política em sustentabilidade da universidade é baseada no desenvolvimento social e tecnológico. - existe um <i>feedback</i> para a sociedade.
Estagio Selecionado:				
Comentários:				

Critério 2.4 Pesquisa e Extensão				
Estagio 1: Orientado por Atividade	Estagio 2: Orientado por Processos	Estagio 3: Orientado por Sistema	Estagio 4: Orientado em Rede	Estagio 5: Orientado para a Sociedade
- na pesquisa e extensão aspectos de sustentabilidade estão presentes. - ocasionalmente os professores e estudantes escolhem este tema.	- a universidade está trabalhando no desenvolvimento de uma série de pesquisas e extensão em que a sustentabilidade é expressamente importante. - existe uma política que garante que professores e estudantes escolham este tema.	- baseado nesta política a universidade encara a pesquisa e extensão em sustentabilidade com aspecto principal. - de uma forma sistemática, professores e estudantes ganham com isto.	- Com relação a pesquisa e extensão existe uma intensa cooperação com instituições externas, adquirido novos conhecimentos de ambos os lados. - professores e estudantes estão envolvidos diretamente nesta cooperação.	- Com relação a pesquisa e extensão a universidade faz parte das melhores instituições. (nacionalmente e internacionalmente).
Estagio Selecionado:				
Comentários:				

Critério 3.1 Perfil dos egressos				
Estagio 1: Orientado por Atividade	Estagio 2: Orientado por Processos	Estagio 3: Orientado por Sistema	Estagio 4: Orientado em Rede	Estagio 5: Orientado para a Sociedade
-o perfil dos egressos contém aspectos visíveis de conhecimento sobre desenvolvimento sustentável.	- desenvolvimento sustentável é mencionado explicitamente no perfil do egresso. - professores e funcionários são ativamente envolvidos na determinação dos elementos sustentáveis deste perfil. - dentro das especialidades profissionais o perfil do egresso contém conhecimentos e competências com respeito a sustentabilidade.	- os estudantes também estão ativamente envolvidos na determinação dos elementos sustentáveis no perfil do egresso. - no perfil do graduado sustentabilidade é ampla e multidisciplinar.	- o campo profissional também está ativamente envolvido na determinação, avaliação e melhoria dos elementos sustentáveis no perfil do egresso. - o perfil contém todos ou a maioria dos aspectos de sustentabilidade de forma interdisciplinar e de maneira balanceada.	- muitos atores da sociedade estão também ativamente envolvidos, na determinação avaliação e melhoria dos elementos sustentáveis no perfil do egresso: abordagem transdisciplinar. - comparada com outras instituições a universidade tem um papel líder com respeito determinação de perfil do egresso.
Estagio Selecionado:				
Comentários:				

Critério 3.2 Metodologia Educacional				
Estagio 1: Orientado por Atividade	Estagio 2: Orientado por Processos	Estagio 3: Orientado por Sistema	Estagio 4: Orientado em Rede	Estagio 5: Orientado para a Sociedade
- estudantes vivem situações na qual refletem especialidades que poder ser praticadas.	- o currículo contém partes nas quais o estudante é estimulado a desenvolver atitudes reflexivas.	- metodologia de ensino e aprendizado é pensada de tal forma que o estudante normalmente encontre situações reais. - Os professores fornecem um feedback aos estudantes regularmente.	- no processo deste feedback são discutidas escolhas e comportamentos do estudante e suas conseqüências para o desenvolvimento sustentável a curto e longo prazo.	- Durante o processo educacional, o estudante recebe este feedback de vários atores da sociedade.
Estagio Selecionado:				
Comentários:				

Critério 3.3				
Papel do Professor				
Estagio 1: Orientado por Atividade	Estagio 2: Orientado por Processos	Estagio 3: Orientado por Sistema	Estagio 4: Orientado em Rede	Estagio 5: Orientado para a Sociedade
- alguns dos professores enfatizam aos seus estudantes atitude de sustentabilidade através de suas atitudes de comportamentos.	- a universidade encoraja que todos os professores e funcionários considerem importância de uma atitude sustentável através da sua educação e conduta. - os professores recebem feedback disto.	- na política de planejamento pessoal atitude sustentável e o conseqüente comportamento são formulados explicitamente.	- sistematicamente a universidade busca cooperação de companhias onde seus estudantes fazem estagio ou pesquisa, mostrando que o pensamento sustentável faz parte da pratica diária.	- existe uma troca de opiniões entre professores, estudantes e atores relevantes da sociedade sobre o que atitude sustentável significa e quais as características do comportamento de profissionais e cidadãos.
Estagio Selecionado:				
Comentários:				

Critério 3.4				
Avaliação do Estudante				
Estagio 1: Orientado por Atividade	Estagio 2: Orientado por Processos	Estagio 3: Orientado por Sistema	Estagio 4: Orientado em Rede	Estagio 5: Orientado para a Sociedade
-na avaliação de certas partes do currículo, aspectos de sustentabilidade estão presentes implícita ou explicitamente.	- todos os aspectos relevantes do desenvolvimento sustentável são avaliados em momentos pontuais da mesma forma durante o curso.	- avaliação dos temas sustentáveis é distribuída ao longo do currículo de forma equilibrada tendo uma complexidade crescente - isto é formulado explicitamente nas avaliações.	- avaliação da sustentabilidade é melhorada regularmente com ajuda de <i>experts</i> externos. Isto também envolve avaliação das realizações dos estudantes.	- a avaliação da sustentabilidade é integrada com outros interesses sociais. Isto reflete a capacidade de decisão e responsabilidade do estudante como futuro profissional.
Estagio Selecionado:				
Comentários:				

Critério 4.1 Currículo				
Estagio 1: Orientado por Atividade	Estagio 2: Orientado por Processos	Estagio 3: Orientado por Sistema	Estagio 4: Orientado em Rede	Estagio 5: Orientado para a Sociedade
- certas partes do currículo contém elementos de desenvolvimento sustentável.	- Conhecimento básico de desenvolvimento sustentável tem a sua própria posição no currículo. - O resto do currículo contém elementos de sustentabilidade, aproveitando esse conhecimento básico. - O conjunto de conhecimentos básicos e posteriores de sustentabilidade estão bem relacionados, para o perfil dos egressos.	- Sustentabilidade é implementado sistemática em todo o currículo, de acordo com o perfil do egresso. - A relação entre todas as disciplinas com respeito à sustentabilidade encontra-se explícita. - Módulos de ensino têm, sempre que possível, tem sido colocado um quadro sustentável.	- A estrutura da sustentabilidade no currículo é avaliada e ajustada regularmente com o auxílio de especialistas nas diversas áreas profissionais. - Na educação a relevância da sustentabilidade nas práticas profissionais é mostrada e exercitada.	- Além disso, na educação, usam-se situações práticas, onde a relevância da sustentabilidade em toda a sua complexidade para a sociedade como um todo é mostrada e exercitada.
Fase selecionada:				
Comentários:				

Critério 4.2 Interdisciplinaridade				
Estagio 1: Orientado por Atividade	Estagio 2: Orientado por Processos	Estagio 3: Orientado por Sistema	Estagio 4: Orientado em Rede	Estagio 5: Orientado para a Sociedade
- Com base em iniciativas individuais dos professores, a integração de alguns elementos ocorre em níveis de temas pontuais.	- O currículo é organizado de tal maneira que repetidamente temas estão relacionados uns com os outros durante o curso.	- O currículo é organizado sistematicamente para que estudantes pratiquem crescente complexidade com relação a outros aspectos dentro do mesmo campo de estudo. - Princípios: *Multidisciplinaridade, *inovação do produto, *orientação funcional.	- Princípios: *gestão em rede, *interdisciplinaridade *restrições naturais, *médio a longo prazo.	- Princípios: *transdisciplinariedade *internacional *intercultural *restrições sociais; *longo prazo
Fase selecionada:				
Comentários:				

Critério 4.3 Estágios, graduação				
Estagio 1: Orientado por Atividade	Estagio 2: Orientado por Processos	Estagio 3: Orientado por Sistema	Estagio 4: Orientado em Rede	Estagio 5: Orientado para a Sociedade
- ocasionalmente projetos de estudantes incluem elementos de desenvolvimento sustentável.	- Quando possível, os projetos dos estudantes atentam para aspectos de sustentabilidade. - Todos os estudantes são informados de que se espera este envolvimento deles.	- pelo menos um estágio, ou outra prática do estudante é um dos principais aspectos de sua formação. - Isto está escrito no regulamento de estágios. - Esta demanda de uma parte de integração sistemática da sustentabilidade no currículo.	- pelo menos um estágio, ou outra prática do estudante é desenvolvido por um membro de um time interdisciplinar. - Isto está escrito no regulamento de estágios.	- A equipe interdisciplinar composta por membros provenientes de outros sectores da educação ou empresas. - O projeto inclui aspectos éticos, em que a responsabilidade pessoal do estudante como (futuros) profissionais é expressa.
Fase selecionada:				
Comentários:				

Critério 4.4 Especialidade				
Estagio 1: Orientado por Atividade	Estagio 2: Orientado por Processos	Estagio 3: Orientado por Sistema	Estagio 4: Orientado em Rede	Estagio 5: Orientado para a Sociedade
- Os estudantes têm a oportunidade de escolher uma disciplina opcional relacionada com a sustentabilidade, se necessário, em outra instituição educacional.	- A universidade disponibiliza uma série de disciplinas optativas em que a sustentabilidade é um aspecto principal. - Os estudantes são habilitados para obter um certificado especial ou uma anotação sobre o diploma.	- Os estudantes têm a oportunidade de se tornar um especialista na área do desenvolvimento sustentável.	- A partir de uma especialização, estudantes têm a oportunidade de acompanhar um curso amplo e interdisciplinar no qual o desenvolvimento sustentável, tem um papel principal.	- Este curso amplo e interdisciplinar é (inter) nacionalmente conhecido como um programa educacional de alto nível.
Fase selecionada:				
Comentários:				

Critério 5.1 Equipe – funcionários e professores				
Estagio 1: Orientado por Atividade	Estagio 2: Orientado por Processos	Estagio 3: Orientado por Sistema	Estagio 4: Orientado em Rede	Estagio 5: Orientado para a Sociedade
- dados são disponíveis para apreciação dos funcionários e professores sobre a sustentabilidade da universidade.	- dados sobre esta apreciação estão disponíveis. - Estes dados são analisados e documentados.	- os dados tem sido comparados com as metas políticas. - As conclusões desta comparação são utilizadas para a determinação da política.	- os dados tem sido comparados com os de outras universidades. - As conclusões desta comparação são utilizadas para a determinação da política.	- os dados tem sido comparados com os de universidades de excelência, dentro e fora do país. - As conclusões desta comparação são utilizadas para a determinação da política.
Fase selecionada:				
Comentários:				

Critério 5.2 Estudantes				
Estagio 1: Orientado por Atividade	Estagio 2: Orientado por Processos	Estagio 3: Orientado por Sistema	Estagio 4: Orientado em Rede	Estagio 5: Orientado para a Sociedade
- dados são disponíveis para apreciação dos estudantes sobre a sustentabilidade da universidade.	- dados sobre esta apreciação estão disponíveis. - Estes dados são analisados e documentados.	- os dados tem sido comparados com as metas políticas. - As conclusões desta comparação são utilizadas para a determinação da política.	- os dados tem sido comparados com os de outras universidades. - As conclusões desta comparação são utilizadas para a determinação da política.	- os dados tem sido comparados com os de universidades de excelência, dentro e fora do país. - As conclusões desta comparação são utilizadas para a determinação da política.
Fase selecionada:				
Comentários:				

Critério 5.3 Campo Profissional				
Estagio 1: Orientado por Atividade	Estagio 2: Orientado por Processos	Estagio 3: Orientado por Sistema	Estagio 4: Orientado em Rede	Estagio 5: Orientado para a Sociedade
- dados são disponíveis para apreciação das empresas do campo Profissional sobre a sustentabilidade da universidade.	- dados sobre esta apreciação estão disponíveis. - Estes dados são analisados e documentados.	- os dados tem sido comparados com as metas políticas. - As conclusões desta comparação são utilizadas para a determinação da política.	- os dados tem sido comparados com os de outras universidades. - As conclusões desta comparação são utilizadas para a determinação da política.	- os dados tem sido comparados com os de universidades de excelência, dentro e fora do país. - As conclusões desta comparação são utilizadas para a determinação da política.
Fase selecionada:				
Comentários:				

Critério 5.4 Sociedade				
Estagio 1: Orientado por Atividade	Estagio 2: Orientado por Processos	Estagio 3: Orientado por Sistema	Estagio 4: Orientado em Rede	Estagio 5: Orientado para a Sociedade
- dados são disponíveis para apreciação de universidades relevantes da sociedade sobre a sustentabilidade da universidade.	- dados sobre esta apreciação estão disponíveis. - Estes dados são analisados e documentados.	- os dados tem sido comparados com as metas políticas. - As conclusões desta comparação são utilizadas para a determinação da política.	- os dados tem sido comparados com os de outras universidades. - As conclusões desta comparação são utilizadas para a determinação da política.	- os dados tem sido comparados com os de universidades de excelência, dentro e fora do país. - As conclusões desta comparação são utilizadas para a determinação da política.
Fase selecionada:				
Comentários:				

ANEXO 2
Ordem de serviço

ANEXO 2



UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO
Vice-Reitoria Administrativa
Campus Universitário - Bairro São José - C. Postal 611 - Passo Fundo - RS - CEP 99001-970
Fone (54) 3316-8105 - Fax (54) 3311-1307
E-mail: vradm@upf.br

ORDEM DE SERVIÇO Nº 06/2007/VRAdm

O Vice-Reitor Administrativo, no uso de suas atribuições,

CONSIDERANDO:

- as responsabilidades sobre o acondicionamento, manuseio e destinação final dos resíduos gerados nos laboratórios e setores da instituição;
- a grande diversidade de resíduos gerados na UPF, conforme os procedimentos descritos na LO nº 3863/2007- DL (licença operacional Campus I);
- as recomendações descritas na Lei nº 10099/04 (resíduos sólidos), Decreto Estadual nº 38356/98 (Acumulação temporária de resíduos), Lei Estadual nº 9403/92 e Resolução do CONAMA nº 275 de 25/04/2001 (coleta, seleção e reciclagem), NBR 10004/87 (classificação de resíduos), Resolução do CONAMA nº 09/93 (óleos lubrificantes) e no Decreto Federal nº 3550 de 27/07/2000 (destinação de embalagens de agrotóxicos);

DETERMINA que:

1. As responsabilidades pela segregação, acondicionamento e identificação dos resíduos são dos laboratórios/setores no quais são gerados, observando-se o que segue:

1.1 *Resíduos químicos:*

- a) os resíduos gerados nos laboratórios/setores de ensino e pesquisa deverão ser neutralizados, exceto aqueles que não permitirem este procedimento;
- b) o acondicionamento adequado dos resíduos é de responsabilidade dos laboratórios/setores geradores, devendo ser separados conforme a sua categoria química, em recipiente plástico com capacidade para 5 litros, fechados e identificados;
- c) recipiente descartado proveniente dos produtos de limpeza deverá ser reutilizado para o acondicionamento dos resíduos, devidamente preparado pelo laboratório gerador. Somente serão recolhidos, pelo Setor de Saneamento Ambiental, os recipientes devidamente acondicionados e identificados conforme formulário padrão

disponível na Intranet através do menu Home, VRADM, Conservação dos Campi, Ficha de identificação de resíduo químico;

d) o acúmulo de recipientes com resíduos nos laboratórios é proibido, devendo ser solicitado o seu recolhimento imediatamente junto ao Setor de Saneamento Ambiental. A solicitação deverá ser realizada no formulário padrão disponível na Intranet através do menu Home, VRADM, Conservação dos Campi, Solicitação de recolhimento de resíduos;

e) os resíduos oriundos da revelação de raio "X" deverão ser acondicionados separadamente no laboratório gerador, de acordo com a finalidade (revelador e fixador). Seu recolhimento deverá ser solicitado conforme formulário padrão disponível na Intranet através do menu Home, VRADM, Conservação dos Campi, Solicitação de recolhimento de resíduos.

1.2. *Resíduos de saúde:*

a) o setor gerador do resíduo é responsável pelo seu acondicionamento devendo ser em saco leitoso com capacidade adequada e devidamente fechado;

b) materiais perfuro cortantes contaminados deverão ser acondicionados em caixas descartáveis próprias para este fim, devidamente lacradas;

c) após acondicionamento dos resíduos nos sacos leitosos e/ou nas caixas descartáveis, estes deverão ser colocados nas bombonas destinadas especificamente para esta finalidade, disponíveis nos locais de coletas;

d) a coleta final do resíduo é realizada por empresa devidamente licenciada, com a frequência de três vezes por semana; nas segundas, quartas e sextas-feiras.

1.3. *Resíduos perigosos:*

a) as pilhas e baterias deverão ser embaladas e, posteriormente, enviadas ao Almoxarifado Central, localizado no prédio C2, do Campus I da UPF;

b) às substituições de lâmpadas de qualquer espécie e finalidade poderão ser efetuadas somente pelos funcionários do Setor de Manutenção Predial, sendo estes os responsáveis pelo descarte específico;

c) os medicamentos e os agrotóxicos com prazo de validade vencidos deverão ser devolvidos para a empresa fabricante do produto através do Setor de Saneamento Ambiental. É de responsabilidade do setor que os utiliza, comunicar a existência deste resíduo ao Setor de Saneamento Ambiental, através do preenchimento do formulário padrão disponível na Intranet através do menu Home, VRADM, Conservação dos Campi, Solicitação de recolhimento de resíduos;

d) os frascos de medicamentos utilizados deverão ser encaminhados ao Setor de Saneamento Ambiental através do formulário padrão disponível na Intranet através

do menu Home, VRADM, Conservação dos Campi, Solicitação de recolhimento de resíduos;

e) as embalagens de agrotóxicos deverão receber procedimento adequado para a sua lavagem, triplice lavagem, conforme NBR 13968 e enviados ao Setor de Saneamento Ambiental.

1.4. *Resíduos recicláveis:*

a) a separação do lixo reciclável e o não-reciclável são de responsabilidade do setor gerador;

b) os resíduos deverão ser encaminhados ao local de coleta específico, dentro da instituição, conforme sua categoria;

c) os recipientes de vidro (exceto recipientes oriundos de medicamentos e agrotóxicos) deverão ser encaminhados ao Setor de Saneamento Ambiental, através do preenchimento do formulário padrão disponível na Intranet através do menu Home, VRADM, Conservação dos Campi, Solicitação de recolhimento de resíduos.

d) todo o lixo gerado nas dependências da UPF é de sua responsabilidade e propriedade, ficando vedada a retirada (exceto pelas empresas contratadas), o manuseio e/ou acréscimo de lixos gerados por terceiros;

e) em caso de dificuldades técnicas, por parte dos geradores de resíduos (laboratórios/setores), poderá ser consultado o Setor de Saneamento Ambiental ou o CCTAM (Centro de Ciências e Tecnologias Ambientais), órgãos que tem entre suas atribuições prestar assessoria nos assuntos relacionados ao meio ambiente.

A presente Ordem de Serviço entra em vigor na presente data e torna sem efeito a Ordem de Serviço nº 12/2005/VRAdm.

Passo Fundo, 20 de dezembro de 2007.



Prof. Ms. Nelson Germano Beck,
Vice-Reitor Administrativo

Ordem de Serviço Nº. 06/2007/VRAdm.

Fonte: Vice Reitoria Administrativa Universidade de Passo Fundo

Existe diferentes maneiras de definir o Desenvolvimento Sustentável, segundo Bellen o que se deve fazer é identificar como vária o entendimento do que seja a própria sustentabilidade. A diferença nas definições é decorrentes das abordagens diversas que se tem sobre o conceito. O grau de sustentabilidade é relativo em função do campo ideológico ambiental ou da dimensão em que cada ator se coloca.

O objetivo dos indicadores é agregar e quantificar informações de modo que sua significância fique mais aparente. Eles simplificam as informações sobre fenômenos complexos tentando melhorar com isso o processo de comunicação. Indicadores podem ser quantitativos e qualitativos, existindo autores que defendem que os mais adequados para a avaliação de experiências de desenvolvimento sustentável deveriam ser qualitativos, em função das limitações explícitas ou implícitas que existem em relação a indicadores numéricos. <http://www.upf.br/seer/index.php/ree/about/submissions#authorGuidelines>

Roorda, N. (1999): Integrating sustainable technology into Higher Engineering Education. Entree 1999 Proceedings, Tampere Finland EEE Network, Brussels.

Roorda, N. (2000): Auditing Sustainability in Engineering Education with AISHE. Entree 2000 Proceedings, Belfast UK. EEE Network, Brussels.

<http://www.jee.org/2002/october/734.pdf>

<http://www.icevirtuallibrary.com/docserver/fulltext/ensu157-079.pdf?expires=1303221617&id=id&accname=id847&checksum=C66B02E43BE791F0360041949E08D2F1>

