

## INTRODUÇÃO

A questão ambiental tem sido assunto de discussões em todo o mundo, dessa forma a preocupação com a conservação dos recursos naturais e com a degradação provocada pelo homem tem sido estudada de forma pontual, fazendo com que o assunto ganhe espaço em âmbito nacional e internacional. (Druzzian; Santos, 2006).

As empresas e prestadoras de serviço não podem deixar tal item de fora do seu contexto, pois é fator importante e que da melhor visão para organização que cumpre padrões e se adéqua a normas e certificações, pois a cada dia os clientes vêm se informando e se motivando para com o assunto.

A norma brasileira NBR ISO 14001 é um exemplo de método de gestão empresarial/ambiental, em que a empresa deve atender requisitos e utilizar sistemas de gestão ambiental, para atender os padrões pré estabelecidos, e se tornar uma empresa certificada. Esta certificação se torna cada dia mais importante e necessária, pois, empresas já certificadas buscam prestadores de serviços e fornecedores também certificados. Sendo assim, as empresas estão sendo "obrigadas" a se certificarem, para se manterem no mercado.

A proposta de implantação de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) tem um ideal de aperfeiçoamento constante, ordenando as atividades humanas, para que estas originem o menor impacto possível sobre o meio ambiente, desde a escolha das melhores técnicas até o cumprimento da legislação (Druzzian; Santos, 2006).

Segundo Mello (2009) um SGA exige que as empresas avaliem e reduzam potenciais danos ao meio ambiente, provenientes das suas atividades, sejam elas uso de matérias primas, processos de fabricação, uso de produtos e o descarte de resíduos. Esse processo segue um sistema de gestão com elementos distintos porem interligados, buscando um resultado comum e também a melhoria dos processos.

A preocupação com os problemas socioambientais vem ganhando espaço crescente nas discussões das Instituições de Ensino Superior (IES). Esta situação revela a preocupação das IES em aderirem e desenvolverem projetos em busca da

sustentabilidade, não somente na produção do ensino, mas também nas práticas de funcionamento de atividades ambientalmente corretas (SILVA, 2014).

As Instituições de Ensino possuem um papel importante na criação da consciência para o desenvolvimento sustentável, pois formam profissionais ocupando papel importante no contexto da sociedade, com a responsabilidade social de capacitar pessoas também conscientes da necessidade de garantir a sustentabilidade às gerações futuras (VAZ, *et al.*, 2010).

A implantação de um SGA em instituições de ensino poderá gerar uma série de melhorias ao que diz respeito à qualidade ambiental, além de auxiliá-las a educar formando profissionais comprometidos com a sustentabilidade.

Diante do exposto, a implantação de tal sistema no Instituto Ensinar Brasil, Faculdades Unificadas de Teófilo Otoni, seria um diferencial para a IES, além de auxiliá-la no cumprimento de sua missão de transformar a vida das pessoas através da educação e, que visa ser uma rede de ensino comunitária inovadora, referência no desenvolvimento humano, profissional e científico, capaz de formar cidadãos para o trabalho e para a vida.

## 2 JUSTIFICATIVA

Devido à dimensão do Instituto Ensinar Brasil, Faculdades Unificadas de Teófilo Otoni, em uma área de 31.000m<sup>2</sup>, e às atividades realizadas dentro do Campus, possivelmente existem gastos excessivos em materiais e recursos, inclusive naturais, tanto para uso dos próprios funcionários, como para os alunos também devido à extensa área verde existente e ao funcionamento noturno.

Tendo em vista que a Instituição de Ensino Superior já atua na região desde o ano de 2003, e seus processos de trabalho já estão consolidados, é interessante que a mesma estabeleça procedimentos de ação corretiva e preventiva para atingir as metas e requisitos de um sistema de gestão ambiental.

A proposta de adequação da instituição a um sistema de gestão ambiental fará com que a mesma adquira melhor visão junto à sociedade, melhore seu desempenho ambiental, além de evitar gastos excessivos com recursos como papel, energia elétrica e água, o que proporciona uma economia para instituição. Além disso, trará um melhor controle organizacional da instituição, pois todos os funcionários estariam mais bem capacitados e bem relacionados com todos os processos e setores.

Dessa forma o Campus Teófilo Otoni estará visando um processo de melhoria contínua, o que pode ocasionar um maior crescimento e abrangência das atividades da IES, podendo então se tornar referência dentro da sua rede.



### **3 HIPÓTESE**

Os aspectos ambientais do Instituto Ensinar Brasil, Faculdades Unificadas de Teófilo Otoni, não estão de acordo com o SGA baseado na ISO 14.001. E, portanto, a proposta de implantação deste sistema na referida instituição, trarão benefícios sociais, econômicos e ambientais a mesma.



## 4 OBJETIVOS

### 4.1 OBJETIVO GERAL

Propor o sistema de gestão ambiental baseado em princípios da ISO 14.001 no Instituto Ensinar Brasil, Faculdades Unificadas de Teófilo Otoni, redes de ensino DOCTUM.

### 4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analisar a percepção da alta administração sobre a necessidade de implantação do SGA;
- Realizar diagnóstico dos aspectos ambientais de cada atividade realizada na instituição;
- Apresentar a proposta de gestão ambiental para cada atividade;
- Apresentar benefícios da implantação de gestão ambiental em cada atividade exercida pela instituição.





## 5 MARCO TEÓRICO

### 5.1 INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR

As Instituições de Ensino Superior (IES) brasileiras podem ser públicas ou privadas. As instituições públicas de ensino são aquelas mantidas pelo Poder Público, podendo ser Federal, Estadual ou Municipal. Essas instituições são financiadas pelo Estado, e não cobram matrícula ou mensalidade. Já as IES privadas são administradas por pessoas físicas ou jurídicas de direito privado, com ou sem finalidade de lucro (BRASIL, 2015).

A missão das IES são o ensino e a formação dos tomadores de decisão do futuro, ou dos cidadãos mais capacitados para a tomada de decisão. Essas instituições possuem experiência na investigação interdisciplinar e, por serem promotores do conhecimento, acabam assumindo um papel essencial na construção de um projeto de sustentabilidade (TAUCHEN; BRANDLI, 2006).

As alterações que o planeta vem sofrendo nas últimas décadas impõe novas responsabilidades às IES onde se cria o desafio 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 (CANTARINO; SALGADO, 2006).

#### 5.1.1 Instituto Ensinar Brasil, Faculdades Unificadas de Teófilo Otoni

As Faculdades Unificadas Doctum de Teófilo Otoni é uma das 14 (quatorze) unidades de ensino que compõe a Rede Doctum, unidades estas que estão inseridas nos Estados de Minas Gerais (Caratinga, Carangola, Juiz de Fora, Leopoldina, Cataguases, Manhuaçu, Teófilo Otoni, Ipatinga e João Monlevade) e Espírito Santo (Guarapari, Vitória, Vila Velha, Serra e Lúna).

A Rede vem a mais de 70 anos prestando serviços no setor educacional a nível de Colégios, Graduação, Pós-graduação e Mestrado. A sede encontra-se na cidade de Caratinga, sendo que toda a rede emprega mais de 2.500 pessoas.

Em Teófilo Otoni os trabalhos foram iniciados no ano de 2003 e contava com 3 cursos: Ciências Contábeis, Enfermagem e Serviço Social. Nos dias de hoje a instituição conta com mais 9 cursos, destacando-se a Engenharia Ambiental, curso este de grande relevância, já que a região é carente de profissionais nesta área.

O Campus Teófilo Otoni está situado na Rua Gustavo Leonardt, nº 1127, no Bairro São Jacinto- T. Otoni/MG. Para uma melhor gestão da unidade, ela tem como órgãos de sua direção administrativa e didática Órgãos Deliberativos e Normativos (Conselho Acadêmico e Colegiados de Curso), Órgãos Avaliativos e Propositivos (Comissão Própria de Avaliação – CPA e Núcleo Docente Estruturante), Órgãos Executivos (Diretoria Geral, Coordenadoria Acadêmica e Coordenadoria de Curso) e o Instituto Superior de Educação - ISE.

A instituição tem como missão a transformação da vida das pessoas através da educação e visa ser uma rede de ensino comunitária inovadora, referência no desenvolvimento humano, profissional e científico, capaz de formar cidadãos para o trabalho e para a vida.

Nesse contexto, a unidade Doctum Teófilo Otoni visa desenvolver projetos que atendem a comunidade, dentre eles podemos destacar: o Agente Jovem, o Promover Cidadania, a Casa do Cidadão, o Empresa Júnior, o Projeto “Tecnologia WiFi para todos”, a Clínica de Psicologia, o Trote Solidário, o Escritório Escola Engenheiros do Povo e o Projeto Vagão Sustentável.

Sendo assim, podemos afirmar que a Instituição com seus serviços e programas atende a sociedade da região, tendo grande potencial educacional e formador de opinião, além de ser relevante para desenvolvimento local.

## 5.2 GESTÃO E SUSTENTABILIDADE

A sociedade se encontra em um momento de demanda de crescimento relacionado ao crescimento econômico e industrial, porém é necessário uma

mudança de paradigma a respeito da sua inter-relação com o meio ambiente e seu uso, pois os recursos naturais utilizados de forma indiscriminada tendem a não serem mais capazes de manter a sustentabilidade dos ecossistemas e, ao mesmo tempo, suprir a demanda cada vez maior de consumo (GIORDANO; MEDEIROS; REIS, 2012).

Diversos problemas ambientais vêm sendo ocasionados devido à ação humana sobre o meio ambiente. Nota-se um estímulo ao consumo excessivo e a pouca preocupação em ofertar tecnologias e produtos menos nocivos ao meio ambiente, esta situação agrava os problemas ambientais, tais como, poluição das águas, ar e solo, geração de resíduos, degradação da paisagem, mudanças climáticas, problemas de saúde, entre outros (BRASIL, 2015).

Para que seja possível um meio ambiente saudável e ecologicamente equilibrado surge à idéia de sustentabilidade, ou seja, o desenvolvimento sustentável que busca a manutenção da qualidade de vida e do bem-estar social por meio de medidas que visam à proteção aos recursos naturais (MACIEL; MOUSQUER, 2013).

A gestão ambiental em empresas é uma pratica que vem se desenvolvendo consideravelmente, como resultado da necessidade de adequação a uma nova forma de desenvolvimento e produção de bens e consumo de forma sustentável (GIORDANO; MEDEIROS; REIS, 2012).

Apesar do conceito de gestão ambiental ser mais focado ao setor industrial, existem as instituições de ensino, que apesar de ter a tarefa de educação, também podem ser consideradas agente poluidor, gerando resíduos líquidos e sólidos de grande diversidade, podendo possuir potencial poluidor mesmo sendo em volume reduzido (CASTRO JUNIOR, *et al.*, 2013).

A partir daí , surge a necessidade das IES buscarem praticar aquilo que ensinam, buscando atitudes mais sustentáveis por meio da implantação de um SGA.

### 5.3 SISTEMAS DE GESTÃO AMBIENTAL

O setor empresarial vem sofrendo diversas mudanças em seus setores, pois a cobrança por ações responsáveis ao que diz respeito ao meio ambiente vem aumentando de forma considerável. Esta alteração comportamental influencia ações políticas, da legislação, formas de gestão e planejamento, sob pressão crescente dos órgãos reguladores e fiscalizadores e, principalmente, do próprio mercado, incluindo as entidades financiadoras, como bancos, seguradoras e os próprios consumidores (EMBRAPA, 2004).

O sistema de gestão já é uma forma muito adotada nas empresas, e segundo a Fundação Nacional de Qualidade (FNQ, 2014), o Sistema de Gestão (SG) é um conjunto de práticas padronizadas, logicamente inter-relacionadas com a finalidade de gerir uma organização e produzir resultados.

Ou seja, o SG abrange toda estrutura organizacional do estabelecimento, nas distintas atividades e/ou setores, porém todas interligadas de alguma forma, onde busca-se uma excelência de trabalho produzindo resultados financeiros ou não.

A partir desde sistema de gestão surge o Sistema de Gestão Ambiental (SGA), que devido à cobrança dos consumidores e do mercado tem sido adotado por diversas empresas. O SGA é baseado nas normas internacionais da série ISO 14000, onde a empresa futuramente poderá obter uma certificação.

No Brasil, a preocupação com o meio ambiente é cada vez maior, e muitas empresas estão obtendo certificações internacionais para seus produtos e/ou SGA. Ainda que a nossa realidade seja muito distinta da dos países desenvolvidos, tem-se buscado uma série de oportunidades ligadas à gestão ambiental, mostrando que existem caminhos alternativos para um crescimento econômico sem destruição dos recursos naturais (CERUTI; SILVA, 2009)

Segundo Nascimento (2008), um SGA eficaz pode possibilitar às organizações uma melhor condição de gerenciamento de seus aspectos e impactos ambientais, além de interagir na mudança de atitudes e de cultura da empresa. Pode, também, alavancar os resultados financeiros da mesma, uma vez que atua na melhoria contínua de processos e serviços.

Reduzir os custos com a eliminação de desperdícios, desenvolver tecnologias limpas e baratas, reciclar insumos não são apenas princípios de gestão ambiental, mas condição de sobrevivência empresarial (ANDREOLI, 2002).

O sistema de gestão ambiental com base na norma ISO objetiva prover as organizações de elementos de um SGA eficaz integrando a outros requisitos da gestão e facilitando assim que os objetivos ambientais e econômicos sejam alcançados. A sua finalidade geral é equilibrar a proteção ambiental e a prevenção de poluição com as necessidades socioeconômicas (OLIVEIRA; PINHEIRO, 2010).

Sendo assim, o SGA estabelece formas de gestão para buscar possíveis meios dentro de seus processos produtivos para, controle da poluição e de redução das taxas de efluentes, controlando e/ou minimizando os impactos ambientais, como também otimizando o uso de recursos naturais, tais como controle de uso da água, energia, entre outras formas (EMBRAPA, 2004).

### **5.3.1 Implantação de um sistema de gestão ambiental (SGA)**

A ABNT estabelece uma Norma Brasileira NBR ISO 14001 que aborda o Sistema de Gestão Ambiental e requisitos e orientações para o uso.

De acordo com as orientações da NBR ISO 14001 (2004) a implantação de um sistema de gestão requer o seguimento de critérios e diretrizes estabelecidos na norma que especifica os requisitos relativos a um sistema da gestão ambiental, permitindo a uma organização desenvolver e implementar uma política e objetivos que levem em conta os requisitos legais e informações referentes aos aspectos ambientais significativos dentro da empresa, estabelecendo critérios específicos de desempenho ambiental.

Ainda segundo a Embrapa (2004), para a implantação de um Sistema de Gestão Ambiental, contudo, o primeiro passo deve ser a formalização por parte da direção da empresa, informando toda sua equipe sobre a pretensão em adotar um SGA, enfatizando os benefícios a serem obtidos com a sua implementação. É importante a realização de palestras com objetivo de esclarecer a equipe o que é um SGA e o que deverá ser feito para obter esse sistema. Além da realização de um

diagnostico ambiental, estabelecimento de um cronograma e a definição de uma equipe apta a coordenar esse processo ate a sua obtenção.

A implantação de um SGA passa pelos seguintes passos:

- Aspectos Gerais
- Política Ambiental
- Planejamento
- Implementação e Operação
- Verificação e Ação Corretiva
- Analise Critica pela Administração

Para alcançar um SGA eficiente todos os níveis da empresa devem estar comprometidos com a melhoria contínua de seu desempenho ambiental, dessa forma a empresa futuramente poderá buscar uma certificação como a ISO 14001.

#### 5.3.1.1 Auditorias ambientais

A realização de auditorias ambientais é uma forma eficiente de se iniciar o processo de implantação de um SGA. Uma auditoria ambiental é um processo sistemático e documentado de verificação, realizado para obter e avaliar, de forma objetiva, evidências de auditoria para determinar se as atividades, sistemas de gestão e condições ambientais especificados, estão em conformidade com os critérios de auditoria (ABNT, 2004).

Com a realização de auditorias, tem-se uma comparação dos valores reais alcançados, com os objetivos e metas, e requisitos legais do futuro SGA, permitindo concluir sobre o desempenho ambiental do setor que, consolidado aos outros setores fornece um retrato da situação da empresa, estabelecendo assim conformidades e não conformidades para serem alteradas na consolidação do sistema de gestão ambiental, funcionando como uma ferramenta organizacional da empresa (MOURA, 2009).

### 5.3.1.2 Benefícios da implantação de sistemas de gestão ambiental

A cada dia é perceptível uma maior cobrança diante das questões ambientais, desta forma começa a ser exigida uma nova postura na forma operacional e organizacional das empresas. Considerando que os recursos naturais são imprescindíveis a sobrevivência humana e também para o desenvolvimento econômico e tecnológico.

Com o crescente aumento da atividade industrial relacionado à maior demanda por produtos, tem-se consequentemente uma maior geração de resíduos e poluentes, impulsionando o desenvolvimento de novas tecnologias para os processos produtivos, simultaneamente à necessidade de novas técnicas administrativas voltadas ao gerenciamento dessas atividades, com preocupação ambiental (MELLO, 2009).

Ao adotar o sistema de gestão que é um dos pontos exigidos para adquirir a certificação ISO 14001, a empresa passa a ter compromisso com as mudanças definitivas que devem ser feitas na sua antiga forma organizacional.

As empresas certificadas possuem um diferencial entre as demais, ainda segundo Mello (2009), pode-se citar os seguintes benefícios com a implantação eficiente do sistema de gestão:

- Proporciona uma ferramenta gerencial adicional para aumentar cada vez mais a eficiência e eficácia dos serviços;
- Proporciona a definição clara de Organização, com responsabilidades e autoridades de cada função bem estabelecidas;
- Promove a capacidade dos colaboradores para o exercício de suas funções, estruturadas a partir de seleções, treinamentos sistemáticos e avaliação de desempenho;
- Reduz custos através de uma maior eficiência e redução do desperdício, o que aumenta a competitividade e participação no mercado;
- Aumenta a probabilidade de identificar os problemas antes que eles causem maiores consequências.

Sendo assim, nota-se que as empresas ao buscarem melhorias em seus processos produtivos a partir da implantação do SGA tendem a promover a melhoria contínua em todos seus processos produtivos, ou seja, o aprimoramento do desempenho ambiental.

No caso da Instituição DOCTUM de ensino Campus Teófilo Otoni, que possui vários prédios e setores pode-se verificar separadamente os benefícios da implantação do sistema de gestão em cada atividade exercida.

### **5.3.2 Sistema de gestão ambiental em IES**

O papel de destaque assumido pelas IES no processo de desenvolvimento tecnológico, na preparação de estudantes e fornecimento de informações e conhecimento, pode e deve ser utilizado também para construir o desenvolvimento de uma sociedade sustentável e justa. Para tornar isso possível, é indispensável que essas organizações comecem a incorporar os princípios e práticas da sustentabilidade, seja para iniciar um processo de conscientização em todos os seus níveis, atingindo professores, funcionários e alunos, seja para tomar decisões fundamentais sobre planejamento, treinamento, operações ou atividades comuns em suas áreas físicas (Tauchen; Brandli, 2006).

Dessa forma nota-se a importância de um sistema de gestão ambiental em uma instituição de ensino superior. Ainda segundo Tauchen; Brandli (2006), as IES podem ser comparadas com pequenos núcleos urbanos, envolvendo diversas atividades de ensino, pesquisa, extensão e atividades referentes à sua operação.

Além disso, um campus precisa de infra estrutura básica, contando com redes de abastecimento de água e energia, redes de saneamento e coleta de águas pluviais e vias de acesso. E como consequência de todas as atividades de operação realizadas em um campus de uma IES há geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos, consumo de recursos naturais, ou seja, há um impacto ambiental.

Para a implantação do SGA deve-se considerar as atividades de todos os departamentos, disciplinas e estruturas de gestão de uma instituição de ensino superior, incluindo no processo todo o público envolvido direta ou indiretamente.



Com relação ao sistema gerencial e administrativo da IES, deve-se elaborar um planejamento global, que crie uma identidade ambiental da instituição e também um planejamento local, centralizado em cada campus, considerando suas peculiaridades de gestão e funcionamento (LARA, 2012).

A implantação de um SGA em uma instituição de ensino superior além de proporcionar benefícios quanto a diminuição dos custos, traz também benefícios para comunidade acadêmica e para a sociedade, mostrando uma preocupação da instituição em realizar praticas sustentáveis sendo assim um diferencial.

#### 5.4 QUALIDADE ISO 14001

A Organização Internacional para Padronização ou Organização Internacional de Normalização (ISO), no Brasil tem como órgão regulador a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), estabelecendo padrões de controle, publicando documentos que estabeleçam práticas internacionalmente aceitas.

Em março de 1993, a ISO estabeleceu o Comitê Técnico de Gestão Ambiental, com objetivo de desenvolver normas internacionais de gestão ambiental, surgindo a serie ISO 14000, que se refere a vários aspectos, como sistemas de gestão ambiental, auditorias ambientais, rotulagem ambiental, avaliação do desempenho ambiental, avaliação do ciclo de vida e terminologia (BRASIL, 2013).

Com base nessa mesma norma, surgiu a ISO 14001 para o estabelecimento de gestão ambiental nas empresas, sendo aplicável a todos os tipos e tamanhos de organização e ajustando às diferentes condições geográficas, culturais e sociais. O objetivo geral da norma é apoiar a proteção ao meio ambiente e a prevenção da poluição conciliando as necessidades sociais e econômicas (BRASIL, 2003).

Esta Norma especifica os requisitos para que um sistema da gestão ambiental capacite uma organização a desenvolver e implantar política e objetivos que levem em consideração requisitos legais e informações sobre aspectos ambientais significativos (ABNT, 2004).

A adoção e a implementação, de forma sistemática, de um conjunto de técnicas de gestão ambiental podem contribuir para que a empresa obtenha bons

resultados para as partes interessadas. Contudo, a adoção da norma ISO 14001 por si só não ira garantir os resultados. Para atingir os objetivos ambientais e a política ambiental, pretende-se que o sistema da gestão ambiental estimule as organizações a considerarem a implementação das melhores técnicas disponíveis, onde apropriado e economicamente viável, e que a relação custo-benefício de tais técnicas seja levada integralmente em consideração (ABNT, 2004).

Ao se estabelecer um SGA para futuramente alcançar uma certificação como a ISO, tem-se uma ferramenta eficaz organizacional dentro de uma empresa que fará com que a mesma cumpra adequadamente sua responsabilidade com o meio ambiente. Uma vez que o mercado e os consumidores estão mais exigentes, isso se torna um diferencial, o que pode portas para o mercado internacional, que exige que suas empresas prestadoras de serviços sejam devidamente certificadas pelo padrão de qualidade ISO.

## 6 METODOLOGIA E PROCEDIMENTOS TÉCNICOS DA PESQUISA

### 6.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA QUANTO AOS FINS

Tendo em vista o potencial de formação social que a Instituição Ensinar Brasil, Faculdades Unificadas de Teófilo Otoni possui, o presente trabalho propõe o Plano de Gestão Ambiental baseado em princípios da ISO 14001. A partir da realização de uma pesquisa qualitativa e quantitativa, pois além de analisar informações qualitativas, serão analisados também dados em forma de números, tais como porcentagens e valores reais.

### 6.2 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA QUANTO AOS MEIOS

A Instituição Ensinar Brasil, Faculdades Unificadas de Teófilo Otoni, foi a base de coleta de dados, onde também foi realizada uma pesquisa documental nos arquivos da instituição.

A instituição está localizada na Rua Gustavo Leonardt, nº 1127, no Bairro São Jacinto, Teófilo Otoni, Minas Gerais, com uma área de 31.000 m<sup>2</sup>, sendo 6.500m<sup>2</sup> de área construída como pode ser visualizado na Imagem 1- Localização Instituição Ensinar Brasil, Faculdades Unificadas de Teófilo Otoni. Contempla o tratamento bioclimático de seus espaços, com salas voltadas para o Sul, fachada Norte protegida por um grande *brise* curvo e controle de entrada e saída de ar cruzado pelas salas a partir da circulação que o recebe depois de sombreado pela vegetação que antecede sua entrada. Consegue-se com isso uma baixa de temperatura em torno de 5 a 7 graus acrescidos de alguns ventiladores de teto necessários ao conforto final.

A estrutura da instituição conta com quatro blocos de três pavimentos cada, onde estudam cerca de 2.500 alunos no período noturno. A instituição conta com cômodos agregados aos blocos, onde existem setores como: administrativo, sendo,

secretaria, financeiro, coordenadoria acadêmica, núcleo de apoio ao estudante e diretoria acadêmica. Uma lanchonete terceirizada, com praça de alimentação. Copiadora responsável pelos materiais gráficos de discentes e docentes. Laboratórios, de enfermagem, informática, química e solos. Amplas áreas verdes e estacionamento.

Com intuito de verificar, sob a visão da alta administração da instituição, e em qual patamar este campus se encontra no âmbito ambiental aplicou-se uma avaliação ambiental inicial (AAI), introduzindo as noções básicas de SGA, apresentando falhas e ações já realizadas em relação ao desempenho ambiental. Esta avaliação foi aplicada baseada no modelo de Castro Junior, *et al.* (2013) adaptado ao questionário de Freitas *et al.* (2001), como pode ser visto no Anexo A - Avaliação Ambiental Inicial em uma Instituição de Ensino Superior (IES).

A seguinte avaliação traz duas afirmações, sendo elas dispostas na esquerda ou na direita, devendo preencher o quadro que condiz mais proximamente da realidade do campus de ensino, seguindo o grau de proximidade de 1 a 5, e caso nenhuma das duas afirmativas correspondem totalmente à situação da IES, assinalar NA (não aplicável).

Posteriormente com a realização do diagnóstico ambiental, foram identificados os aspectos ambientais das atividades e/ou serviços nos setores da instituição com o intuito de determinar quais possam provocar impacto significativo ao meio ambiente.

A identificação ocorreu por meio de visitação e permanência dos responsáveis pelo trabalho nos setores identificados previamente, frisando que cada setor possui suas peculiaridades de uso e descarte de materiais e recursos distintos.

Em seguida foi identificado o nível de consciência e preocupação dos colaboradores quanto às etapas modificadoras da qualidade ambiental; foram colhidas informações sobre o uso, geração e destinação de materiais e resíduos, com especial atenção à aplicação do conceito dos 3R's (Redução, Reutilização, Reciclagem); verificou-se também a eficiência no consumo de água e energia.

O método utilizado para atingir os objetivos foi a aplicação de uma lista de verificação ou *checklist* (APÊNDICE A – “*Checklist* de Diagnóstico Ambiental”). Esta ferramenta permite o emprego imediato na avaliação qualitativa e quantitativa de impactos mais relevantes.

O modelo aplicado se ateve as áreas fundamentais relacionadas aos fluxos de entrada e saída da organização: energia, água, matéria prima e resíduos gerados.

Posteriormente foram indicadas medidas e tomadas de decisão para prevenir, controlar e corrigir os problemas ambientais identificados, estabelecendo objetivos para cada segmento. Tornando possível também o estabelecimento de uma política ambiental levando em consideração as atividades onde foram levantados os aspectos mais significativos.



Imagem 1 – Localização Instituto Ensinar Brasil, Faculdades Unificadas de Teófilo Otoni.  
Fonte: Google Earth (2013)

### 6.3 TRATAMENTO DOS DADOS

Para o tratamento dos dados obtidos com a aplicação da Avaliação Ambiental Inicial, criou-se uma tabela (ANEXO B - Perfil dos resultados ambientais da IES), quantificando dentre os vinte temas abordados quais foram as alternativas mais assinaladas, e posteriormente possibilitando classificar a situação do desempenho

ambiental da IES de acordo com metodologia aplicada de Castro Junior, et al. (2013):

- a) Se a maioria dos valores atribuídos às questões está entre 1 e 2, ou NA, provavelmente a IES deve estar diante de um importante desafio: identificar e integrar os requisitos da gestão ambiental aos requisitos de qualidade da instituição, eliminando, assim, a vulnerabilidade característica deste desempenho;
- b) Se a maioria dos valores atribuídos às questões foi 3, provavelmente a IES vem realizando um “esforço heróico” para sustentar o seu atual desempenho ambiental;
- c) Se a maioria dos valores atribuídos às questões foi 4, é muito provável que o desempenho é apenas satisfatório, precisando de melhoria; e
- d) Se a maioria dos valores atribuídos às questões foi 5, é muito provável que o desempenho ambiental da IES seja muito bom. Reavaliar os instrumentos de gestão para assegurar a melhoria contínua desse desempenho.

Com essa classificação tem-se uma forma eficiente de se visualizar quais são as fragilidades e pontos positivos encontrados na instituição, para, a partir daí buscar aperfeiçoar seus processos produtivos.

A análise da *checklist* auxiliou na identificação e organização, tornando possível visualizar de forma ampla as condições gerais da IES em relação aos aspectos ambientais a serem considerados.

Os dados obtidos na aplicação da *Checklist* foram analisados e interpretados como forma de tabelas e gráficos com intuito visualizar dentro de cada setor e suas peculiaridades como ocorre o gasto de papel, água e energia elétrica. E com base em cálculos matemáticos, comprovando que seria mais sustentável a substituição de equipamentos relacionados ao consumo de água e energia elétrica.

## 7 RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os resultados encontrados a partir da avaliação ambiental inicial (AAI), constatou-se que os valores dois e três apresentaram a maior e mesma frequência (6), como pode ser visualizado no Anexo B - Perfil dos resultados ambientais da IES.

Como foi descrito na metodologia este resultado indica que em relação ao desempenho ambiental, provavelmente a IES deve estar diante de um importante desafio, identificar e integrar os requisitos da gestão ambiental aos requisitos de qualidade da instituição, eliminando, assim, a vulnerabilidade característica deste desempenho. Porém também provavelmente vem realizando um “esforço heróico” para sustentar o seu atual desempenho.

Diante da aplicação do checklist e permanência nos setores da IES, observou-se no geral que atividades realizadas de maior impacto ambiental negativo, advêm do consumo de papel, água e energia elétrica. Atividades essas que requerem um amplo trabalho de gerenciamento e organização juntos aos colaboradores.

Segundo Ribeiro *et al.* (2005), existem três barreiras ao se implantar um Sistema de Gestão Ambiental, sendo eles, a falta de informação da sociedade sobre práticas sustentáveis, dessa forma, poucos possuem entendimento sobre o que fazer com seus resíduos, ou como buscar formas de agir de forma sustentável em seu dia a dia; a não valorização do meio ambiente por diversos colaboradores da instituição, o que torna o processo mais trabalhoso; e por fim, a sociedade, assim como a comunidade universitária em geral, não percebem a universidade como uma fonte potencial de poluição.

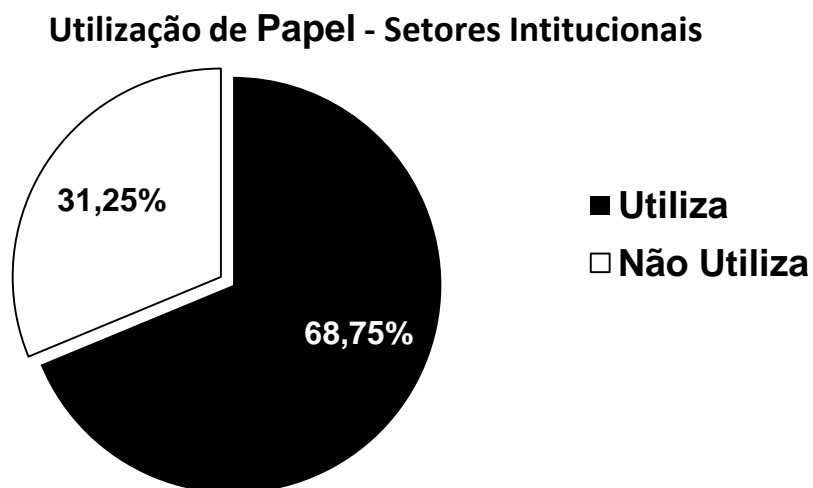
Considerando a missão da IES, a de formar profissionais, é importante a mesma esteja desempenhando exemplarmente seus trabalhos de acordo com leis e padrões ambientais, a fim de promover, incentivar e apoiar atitudes sustentáveis juntos aos seus discentes e colaboradores.

Dessa forma, a partir da aplicação da lista de verificação, os resultados obtidos foram divididos e discutidos abaixo:

## 7.1 RECURSOS UTILIZADOS NA INSTITUIÇÃO

### 7.1.1 Papel

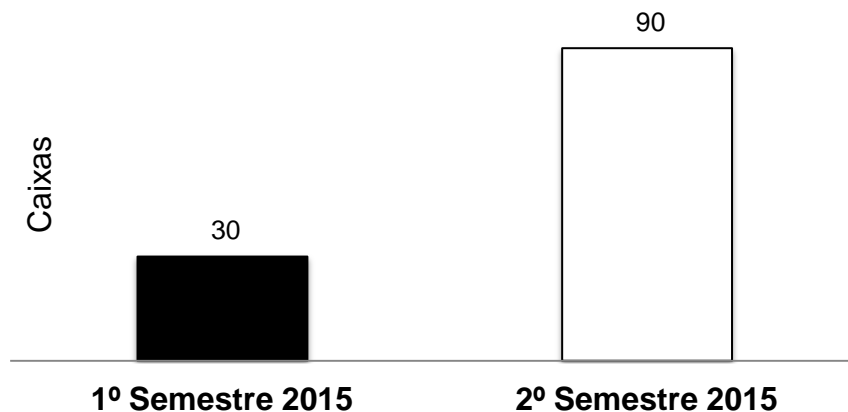
Na IES, existe a necessidade de impressões, tanto para procedimentos internos, quanto para atender a demanda dos acadêmicos. Sendo assim, foi observado que existe a necessidade de padronizar o uso e descarte desse recurso que é utilizado na maioria dos setores, como pode ser visto no Gráfico 1 - Utilização de Papel - Setores Institucionais.



Diante de dados disponibilizados pela instituição, foi possível observar que houve um aumento de 300% nos gastos com a compra do papel, do primeiro semestre de 2015 para o segundo semestre do mesmo ano, sendo visível o aumento na utilização do recurso. Como pode ser visto no Gráfico 2 - Gasto de Papel.



## Gasto de Papel



Diante do exposto primeiramente pode-se criar um controle de gasto para os funcionários, como por exemplo:

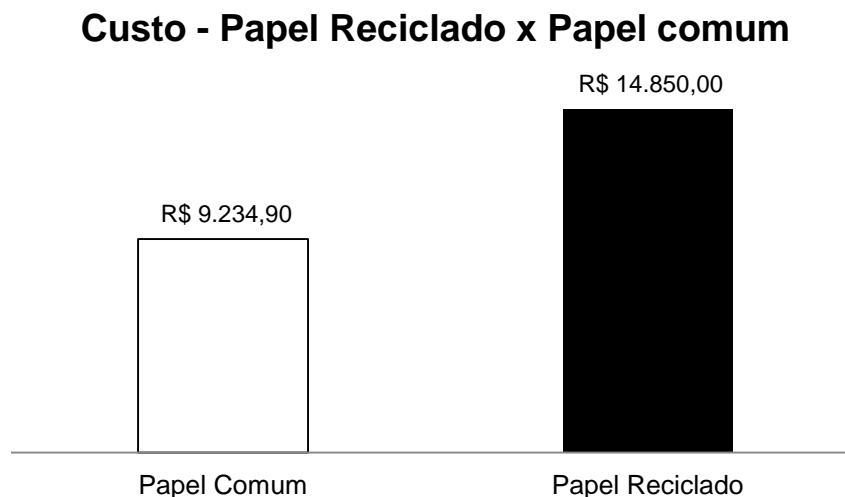
- Limitar o número de impressões por mês de acordo com sua função;
- Incentivar o uso de comunicações internas via email;
- Sempre que possível, incentivar o arquivamento de materiais de forma online;
- Revisar material a ser impresso a fim de verificar erros e evitando a necessidade de reimprimir o material;
- Utilizar o verso como rascunho em folhas impressas ou escritas manualmente e usadas em único lado;
- Realizar impressões frente e verso reduzindo o numero de folhas gastas.

A utilização de papel reciclável também é um ponto essencial para melhoria do desempenho ambiental da IES, mesmo que o valor econômico deste seja maior em relação ao papel comum.

Segundo Rosa *et al.* (2005), a cada 28 toneladas de papel reciclado evita-se o corte de 1 hectare de floresta. Enquanto que para fabricar 1 tonelada de papel novo precisa-se de 50 a 60 unidades de eucaliptos, 100 mil litros de água e 5 mil KW/h de energia, já para a reciclagem do papel é preciso 1200 kg de papel já utilizado, 2 mil litros de água e cerca de 1000 a 2500 KW/h.

Contudo, mesmo com um custo mais alto, como mostrado no Gráfico 3 - Custo, Papel Reciclado x Papel comum, baseado em valores atuais de mercado,

essa seria uma substituição sustentável, beneficiando o desempenho ambiental da IES.



Outra medida cabível é a criação de uma norma interna ou procedimento operacional criando um padrão reuso e descarte do papel, uma vez que durante a coleta de dados foi observado que cada setor possui sua reutilização e/ou seu descarte distinto.

A padronização do descarte e destinação final adequada do papel pode ocorrer a partir da implantação de um sistema de coleta seletiva interna de papel, visto que este é o principal resíduo sólido gerado pela instituição.

Para facilitar esse processo, cada setor da Instituição poderá receber caixas para coleta seletiva, para depósito de papel A4. As caixas terão dois tipos de identificação, uma para reuso, identificada como rascunho, outra para reciclagem, facilitando o processo e tornando-o mais organizado.

### 7.1.2 Energia

O uso de energia elétrica na IES divide-se em: lâmpadas, computadores, impressoras, ar condicionados, ventiladores, geladeiras, projetores, aparelhos de som, equipamentos de laboratório, entre outros, conforme a Tabela 1 - Equipamentos.

<b>Equipamentos</b>	
Lâmpadas	1914
Ar Condicionados	26
Ventiladores	284
Computadores	137
Impressoras	11
Copiadoras	3
Projetores	26
Refrigeradores	6
Outros	96

#### 7.1.2.1 Consumo de Lâmpadas

Ainda encontra-se em uso, mesmo que em pequenas quantidades as lâmpadas incandescentes, que consomem mais energia, iluminam menos e possuem vida útil menor quando comparada a lâmpada fluorescente, não sendo nada sustentáveis (MARTELETO, 2011).

Para a iluminação de todo o Campus é necessário o uso de diversas lâmpadas como pode ser visto na Tabela 2 - Lâmpadas. Porém pode-se otimizar o uso dessas lâmpadas, readequando o layout de disposição das mesmas, podendo assim diminuir o número de lâmpadas em determinados locais sem que haja perda na eficiência da iluminação.

<b>Lâmpadas</b>	
20 Watts	404
40 Watts	1332
45 Watts	43
Incandescentes	81
Mercúrio / 250 - 500 Watts	54

Tecnologias estão sendo lançadas diariamente, e já se tem uma possibilidade de iluminação ainda mais eficiente do que as lâmpadas fluorescentes, sendo as lâmpadas de LED “Light Emitting Diode” que significa diodo emissor de luz. Essas lâmpadas produzem uma luz difusa, potente, muito semelhante à natural, mais

confortável, de longa vida útil, baixa voltagem, com mais eficiência energética e de fácil reciclagem por não conter elementos tóxicos ao meio ambiente em sua composição (MARTELETO, 2011). Sendo assim pode-se avaliar também a possibilidade de substituição de parte das lâmpadas para LED.

Segundo a HTL Brasil Instalação e Manutenção Elétrica (2015), 01 lâmpada fluorescente tubular de 40 W mais reator de 12 W, pode ser substituída por 01 lâmpada tubular LED de 18 W, gerando economia de 34 W/hora. E 01 lâmpada fluorescente tubular de 20 W mais reator de 6 W, pode ser substituída por 01 lâmpada tubular LED de 9 W, gerando uma economia de 17 W/hora.

Então, como visto na Tabela 2 - Lâmpadas, a instituição possui 1332 lâmpadas fluorescentes tubulares de 40 *Watts* mais respectivos reatores, e 404 lâmpadas fluorescentes tubulares de 20 *Watts* mais respectivos reatores. Desta forma, se substituídas lâmpadas tubulares LED de 18 *Watts* e 9 *Watts* respectivamente, com base na seguinte fórmula de consumo de energia da HTL Brasil Instalação e Manutenção Elétrica (2015) :

$$GT = \frac{QL \times PT \times H1 \times ND}{1000}$$

Onde:

GT = Gasto Total (KWh/Mês);

QL = Qualidade de lâmpadas;

PL = Potência por lâmpada (W);

ND = Número de dias utilizados para o cálculo (normalmente 20 dias letivos);

H1 = Quantidade de horas por dia.

Aplicando a formula com as lâmpadas fluorescentes Tubulares de 40 *Watts* com reatores de 12 *Watts*, e lâmpadas fluorescentes tubulares de 20 *Watts* mais reatores de 6 *Watts*:

$$GT_{40} = \frac{1332 \times 52 \text{ w} \times 8 \text{ h} \times 20 \text{ d}}{1000} \quad GT_{20} = \frac{404 \times 26 \text{ w} \times 8 \text{ h} \times 20 \text{ d}}{1000}$$

Resultou em um gasto de 12762,88 KWh/mês, desta forma substituindo estas lâmpadas, por lâmpadas tubulares LED de 18 e 9 *Watts*, obtém-se uma economia de 8344,96 KWh/mês, como pode ser visto nos seguintes cálculos.

$$GT_{18} = \frac{1332 \times 18 \text{ w} \times 8 \text{ h} \times 20 \text{ d}}{1000} = 3.836,16 \text{ KWh/Mês}$$

$$GT_9 = \frac{404 \times 9 \text{ w} \times 8 \text{ h} \times 20 \text{ d}}{1000} = 581,76 \text{ KWh/Mês}$$

Tirando a diferença:

$$GT = 12762,88 - (3836,16 + 581,76) = 8.344,96 \text{ KWh/Mês}$$

Com base no valor do KWh/mês estipulado pela concessionária de energia de R\$ 0,8845 a economia seria de R\$ 7.381,11 ao mês.

Baseado em valores de mercado o investimento inicial seria de R\$ 67.246,40 para a troca das 1736 lâmpadas tubulares fluorescentes. Levando em conta a economia mensal já mostrada, em um ano a economia seria de R\$ 88.573,32, ou seja o investimento seria compensado em pouco mais de nove meses.

Diante do exposto, é notável quão grande seria economia em energia elétrica com a substituição das lâmpadas fluorescentes por luminárias LED além do retorno financeiro após os nove primeiros meses.

A área externa da instituição, por ser uma extensa área, a sua iluminação requer uma grande quantidade de lâmpadas e também lâmpadas com maior potência.

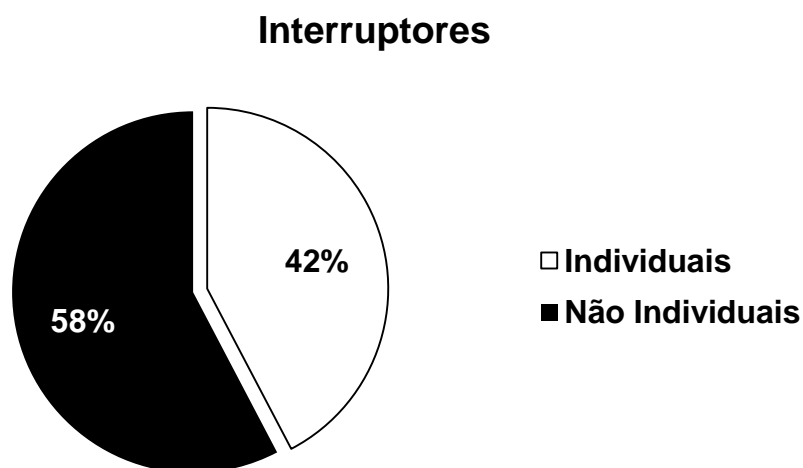
Nesta área existem 20 postes de iluminação com lâmpadas fluorescentes de 45 watts e cerca de 50 refletores com lâmpadas que variam de 250 a 500 watts, sendo que todas estas são por acendimento manual, que poderia ser feita a instalação de fotocélulas, visto que durante a coleta de dados, haviam lâmpadas de alguns refletores acesas durante o dia, sendo totalmente desnecessário.

O sistema de fotocélula é um dispositivo de controle que possui a função de acender e apagar uma única lâmpada, ou circuito de iluminação, de acordo com o nível de iluminamento do ambiente. Isto permite que uma lâmpada seja ligada

automaticamente quando o ambiente em questão está com baixo nível de luz desejado e desligada automaticamente quando o ambiente está com nível de luz suficiente (BRITO, 2009).

#### 7.1.2.2 Interruptores e sensores de presença

A instituição possui, na sua maioria interruptores não individuais, Como pode ser visto no Gráfico 4 - Interruptores, estes por sua vez, acendem todas as lâmpadas ao mesmo tempo. Então a instalação de interruptores individuais nas salas, laboratórios e corredores, também pode ser uma medida para a economia de energia, pois desta forma, em períodos mais claros do dia, pode-se manter apenas uma parte das lâmpadas acesas.



A instalação de sensores de presença em corredores de pouco movimento e banheiros, também poderia gerar uma economia no consumo de energia elétrica, já que as lâmpadas permanecem apagadas em sua maior parte do tempo, sendo acionadas somente quando pessoas ou fontes de calor em movimento, uma vez que durante a coleta de dados pode ser observado que alguns banheiros e corredores mantinham as luzes acesas em período em que não ocorria aula ou que estaria ocorrendo limpeza, ou seja, não era necessário as lâmpadas se manterem acesas.

Segundo fórmula apresentada pela empresa GND Eletrônica Ltda (2004), em que mostra a economia gerada pela instalação do sensor de presença. O cálculo é o seguinte:

$$ECO(R\$) = \frac{QL \times PL \times KWh \times ND \times (H1 - H2)}{1000}$$

Sendo:

ECO = A economia a ser calculada em Reais (R\$);

QL = Quantidade de lâmpadas;

PL = Potência por lâmpada (W);

KWh = Valor do kWh em R\$ (O valor deve ser obtido da conta de energia);

ND = Número de dias utilizados para o cálculo (normalmente 30 dias);

H1 = Quantidade de horas por dia, que a lâmpada fica acesa, antes da aplicação do sensor de presença.

H2 = Quantidade de horas por dia, que a lâmpada fica acesa, depois de instalado o sensor de presença.

Com base neste cálculo, podemos fazer uma estimativa da economia gerada pela instalação dos sensores no banheiro do Térreo do bloco D. Onde somam um total de 24 lâmpadas fluorescentes de 20 *watts* com reator de 6 *watts*.

Estimando-se que uma lâmpada fique acesa cerca de 6 horas por dia e após instalar o sensor de presença, esta lâmpada acenda somente por 2 horas, teremos então uma economia de 66,6%, representada pelas 4 horas apagadas de economia em um total de 6 horas.

Aplicação da fórmula, com valor do KW/h em R\$ 0,8845 centavos de acordo com o valor dado pela concessionária de Energia, e considerando 20 dias letivos no mês:

$$ECO(R\$) = \frac{24 \times 26 \times 0,8845 \times 20 \times (6 - 2)}{1000} = 44,15$$

Realizando o cálculo para os 12 banheiros dos blocos teríamos uma economia de R\$44,15 se multiplicado por 12 (números de banheiros) teríamos uma economia mensal de R\$ 529,80 se ainda multiplicarmos isso por 10 meses (uma

estimativa de meses corridos de aula), seria possível economizarmos anualmente aproximadamente R\$ 5.298,00.

#### 7.1.2.3 Ventiladores e ar condicionados

Outro ponto importante ao que diz respeito ao consumo de energia elétrica é a realização periódica da manutenção preventiva de ventiladores e ar condicionados evitando que os mesmos demandem de mais energia para funcionar. Foi visto também que na instituição ainda possuem ar condicionados do modelo Janela, como pode ser visto na Tabela 3 - Ventiladores e Ar Condicionados, este que necessita de uma demanda maior de energia quando comparado com o modelo *Split*.

Ventiladores e Ar Condicionados	
Ar condicionados <i>Split</i>	14
Ar condicionados Janela (Antigo)	12
Ventiladores	284

#### 7.1.2.4 Uso de micro computadores

Todos os micro computadores da IES utilizam monitores de LCD (tela de cristal líquido), esta por sua vez, é um ponto positivo encontrado, pois são dispositivos de baixo gasto de energia. Durante a coleta de dados a instituição (que ocorreu fora do horário de aula), foi visto que os laboratórios de informática se encontravam com todos os micro computadores ligados, uma vez que poderiam estar em modo de espera, já que não havia uso dos mesmos.

Segundo o PROCEL, Centro Brasileiro de Informação de Eficiência Energética (2006), um computador mais um monitor de LDC, gasta em média 23,28 KWh/mês, levando em conta 20 dias letivos e que os computadores permaneceram



ligados durante a coleta de dados que ocorreu das 14:00 horas até o término do horário letivo, 22:00 horas, que totaliza 8 horas por dia, calculado o gasto a partir da fórmula disponibilizada pela PROCEL (2006):

$$GT = \frac{QC \times PC \times H1 \times ND}{1000}$$

Onde:

GT = Gasto Total (KWh/Mês);

QC = Quantidade de Computadores com monitores LCD;

PC = Potência por Computador + monitor (W);

ND = Número de dias utilizados para o cálculo (normalmente 20 dias letivos);

H1 = Quantidade de horas por dia.

Aplicando a fórmula nos 82 computadores e monitores dos laboratórios, obtemos o seguinte gasto:

$$GT = \frac{82 \times 23,28 \times 8 \times 20}{1000} = 305,433 \text{ KWh/mês}$$

Tem-se o gasto de 305,433 KWh/mês o que em valor real equivale a R\$ 270,16 ao mês, e considerando 10 meses letivos o gasto seria R\$ 2701,60 por ano.

Por sua vez se estes computadores permanecessem ligados somente em horário letivo (4 horas) seria cortado pela metade o gasto, ou seja R\$ 138,08 ao mês e R\$ 1350,80 por ano.

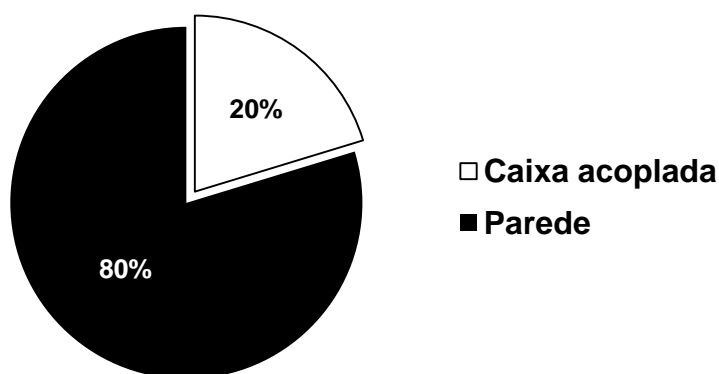
### 7.1.3 Consumo de Água

O uso de água na IES está dividido entre dessedentação, limpeza, higienização (sanitários) e irrigação de áreas verdes. Durante a permanência na instituição foi possível observar a grande demanda de uso de água para realização da limpeza dos blocos, que são lavados diariamente de acordo com a verificação realizada. Capacitar o pessoal para que os mesmos utilizem de forma mais consciente esse recurso é uma boa forma de iniciar um processo de economia.

Outro fator que deve-se ressaltar é o uso de água nos banheiros, que contam com dois tipos de vasos sanitários como pode ser visto no Gráfico 5 - Tipos de Descargas.

Sabe-se que o vaso sanitário com caixa acoplada proporciona uma maior economia no uso de água, pois segundo Hamzo (2005), a descarga de caixa acoplada possui duas opções de descarga de água, sendo de 3 ou 6 litros, diferente da descarga de parede que ao ser acionada pelo usuário consome de 9 a 12 litros de água.

### Tipos de Descargas



Outro aspecto identificado nos banheiros é o uso das torneiras. Uma medida de economia cabível é a substituição das torneiras convencionais por torneiras de acionamento automático onde, a mesma possui tempo de fechamento em média de 8 segundos e descarga de 0,5 litros a 0,75 litros (TOMAZ, 2001).

A IES conta com uma área construída de 6.500 m<sup>2</sup>, possuindo assim um potencial para captação de água das chuvas, que é um processo que capta água de áreas impermeáveis como telhados, e a partir daí essa água é canalizada, passando por pré-filtros que são constituídos por filtros ou grades para reter sólidos grandes, como pedras, areia e folhas (VASCONCELOS; FERREIRA, 2007).

Esse processo permite a captação de água de boa qualidade de maneira simples e bastante efetiva em termos de custo benefício, sendo que essa água coletada poderá ser armazenada e utilizada para suprir a demanda dos procedimentos de limpeza de todo o campus, descargas em sanitários, e regas de jardins.

Segundo a EMBRAPA (2010) a cidade de Teófilo Otoni é caracterizada pela transição para o clima semiárido, com a ocorrência de altas temperaturas, precipitação média anual inferior a 1000 mm e estação seca pronunciada. Diante disso levando em conta a área construída da instituição e o índice de pluviosidade anual, seria possível captar cerca de 6.500.000 litros de água anualmente.

Evitando a utilização de água potável, onde esta não é necessária, reduzindo assim o consumo de água da rede pública e do custo de fornecimento da mesma.

## 7.2 CAPACITAÇÃO E PROMOÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CAMPUS

Para se atingir o sucesso de um SGA, é necessário que todos os envolvidos no processo colaborem efetivamente dessa forma, a capacitação dos funcionários de todos os setores é indispensável. Essa capacitação poderá ocorrer por meio de, dialogo diário, mini cursos, palestras e reuniões na própria IES, como uma forma de informá-los o sobre o objetivo de se implantar um SGA e em seguida prepará-los para este processo que busca a melhoria continua dos processos produtivos.

Outro processo indispensável é o incentivo da consciência ambiental no campus, onde todo o grupo acadêmico e funcionários deverão participar de forma conjunta.

Podem-se aplicar as seguintes praticas:

- Fixar placas educativas em todo o campus de redução de consumo de água, energia elétrica e papel, alertando os usuários sobre o uso consciente;
- Incentivar a realização eventos ambientais dentro e fora da IES, onde os acadêmicos de áreas afins ao meio ambiente possam participar ativamente;
- Realizar o plantio de arvores dentro da própria instituição, tendo em vista que a mesma possui amplo espaço;
- Criar um projeto de coleta seletiva dentro do campus;
- Promover pesquisas e projetos na área ambiental que irão influenciar positivamente toda a região.

Além de se propor medidas, é necessário também ressaltar pontos positivos encontrados no campus, mesmo não possuindo coleta seletiva interna, foi

observado que existem lixeiras em todas as salas, setores, corredores, banheiros e toda a área externa possui quantidade suficiente para suprir a demanda dos usuários, facilitando o descarte adequado dos resíduos ali gerados.

## CONCLUSÃO

Com base nos levantamentos realizados foi possível perceber que no Instituto Ensinar Brasil, Faculdades Unificadas de Teófilo Otoni, existe uma preocupação com seu desempenho ambiental, onde já são realizadas algumas ações distintas por setor, não existindo uma padronização das mesmas por parte da alta direção.

As medidas propostas no presente trabalho para gerenciar o uso de papel, energia elétrica e água mostram que mesmo sendo necessário um investimento inicial, são eficientes no ponto de vista econômico, social e ambiental, já apresentando benefícios para um futuro sistema de gestão ambiental.

De acordo com valores disponibilizados pela instituição, para a realização deste trabalho, a média mensal do valor da conta de energia é de R\$ 11.955,30, e a partir dos cálculos realizados, estimou-se uma economia total de R\$ 8.248,99, onde a conta de energia reduziria para R\$ 3.706,31, uma redução de aproximadamente 70% no valor da conta, somente com as medidas propostas para energia elétrica, como substituição de lâmpadas e interruptores, instalação de sensores de presença, entre outras medidas propostas. Este ponto apresenta a importância de um SGA integrado, onde a redução do valor da energia elétrica compensaria o custo adicional da substituição do papel comum para o papel reciclado que é fator importante na melhoria do desempenho ambiental da IES.

Além das propostas para redução no consumo de água, onde um sistema de captação de água das chuvas poderia armazenar cerca de 6.500.000 litros de água por ano, reduzindo o consumo de água da rede pública, o que gera uma economia.

Um SGA permitirá que alguns ou todos os problemas que foram abordados nesta pesquisa poderão ser solucionados, sendo necessário comprometimento e conscientização da comunidade acadêmica para que o trabalho organizacional da gestão ambiental tenha um bom desempenho.

Com os dados já levantados por essa pesquisa pode-se realizar uma auditoria ambiental interna como forma de iniciar o processo, para posteriormente criar-se uma política de meio ambiente efetiva, determinando objetivos e metas ambientais a serem seguidas em toda a IES, instituindo assim um SGA.

Além disso, ao se estabelecer um SGA, a instituição poderá buscar a certificação ISO 14001, sendo um diferencial no mercado, podendo também se tornar referência dentro da sua rede de instituições.

## REFERÊNCIAS

ABNT. *NBR ISO 14001: Sistemas da gestão ambiental- Requisitos com orientações para uso*. ABNT, 2004.

ANDREOLI, C. V. Gestão Ambiental. In: JUDAS TADEU GRASSI MENDES. Gestão empresarial. Curitiba: FAE Business School, 2002. Cap. 5, pag. 61-70. Disponível em: <[http://www.cairu.br/biblioteca/arquivos/Administracao/1-Gestao\\_Empresarial-FAE.pdf](http://www.cairu.br/biblioteca/arquivos/Administracao/1-Gestao_Empresarial-FAE.pdf)>. Acesso em: 23 abr. 2015.

BRASIL. Instituto Brasil PNUMA. Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente. *As Normas ISO 14000*. Brasília: PNUMA, 2013. Disponível em:<<http://www.brasilpnuma.org.br/saibamais/iso14000.html>>. Acesso em: 21 abr.2015.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. *Departamento de Produção e Consumos Sustentáveis*. Brasília: MMA, 2015. Disponível em:<<http://www.ministeriodomeioambiente.gov.br/responsabilidade-socioambiental/producao-e-consumo-sustentavel>>. Acesso em: 23 mai. 2015.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. *Norma ISO 14001: Sistemas de Gestão Ambiental, Especificação e Diretrizes Para Uso*. São Paulo: IBAMA, 10 de março de 2003. Disponível em: <[http://www.pha.poli.usp.br/LeArq.aspx?id\\_arq=2236](http://www.pha.poli.usp.br/LeArq.aspx?id_arq=2236)>. Acesso em: 15 abr. 2015.

BRASIL, Ministério Relações Exteriores. Divisão de temas educacionais: Denominações das Instituições de Ensino Superior (IES). Brasília, 2015. Disponível em: <[http://www.dce.mre.gov.br/nomenclatura\\_cursos.html](http://www.dce.mre.gov.br/nomenclatura_cursos.html)>. Acesso em: 20 de setembro 2015.

BRITO, Tarcisio. Instalação de relé fotoelétrico. *Revista Online O Setor Elétrico*, São Paulo, v. 44, p. 122-124, 2009. Disponível em: <[http://www.instalacoeseltricas.com/download/passo\\_fotoeletrico.pdf](http://www.instalacoeseltricas.com/download/passo_fotoeletrico.pdf) > Acesso em: 24de Outubro 2015.

CANTARINO, A. A. A; SALGADO, M. F. M. A. O papel das instituições de ensino superior na formação socioambiental dos futuros profissionais. *ENEGEP*, Fortaleza, v. 26, p. 1-8, 2006. Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2006\\_TR560372\\_8269.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2006_TR560372_8269.pdf)>. Acesso em: 21 de setembro 2015.

CASTRO JÚNIOR, E. J; ANDRADE V. L. F; BACARJI A.G; BILIO R. D. S. Avaliação ambiental inicial de uma instituição pública de ensino em Cuiabá/MT. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL, 4, Salvador, 2013. Disponível em: < <http://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2013/I-028.pdf>> Acesso em: 5 de setembro 2015.

CERUTI, Fabiane Cristina; SILVA, Marlon Luiz Neves. Dificuldades De Implantação de Sistema de Gestão Ambiental (SGA) em Empresas. *Revista Acadêmica de Ciências Agrárias e Ambientais*, Curitiba, v. 7, n. 1, p. 111-119, 2009. Disponível em: <<http://www2.pucpr.br/reol/pb/index.php/academica?dd1=2805&dd99=view&dd98=pb>>. Acesso em: 23 mai. 2015.

DRUZZIAN, Ereci T. V; SANTOS, Rosane. C. Sistema de gerenciamento ambiental (SGA): buscando uma resposta para os resíduos de laboratórios das instituições de ensino médio e profissionalizante. *Revista Liberato*, Rio Grande do Sul, v. 7, p. 40-44, 2006. Disponível em: < [http://www.liberato.com.br/sites/default/files/arquivos/Revista\\_SIER/v.%207,%20n.%207%20%282006%29/5.%20SISTEMA%20DE%20GERENCIAMENTO%20AMBIENTAL%20%28SGA%29.pdf](http://www.liberato.com.br/sites/default/files/arquivos/Revista_SIER/v.%207,%20n.%207%20%282006%29/5.%20SISTEMA%20DE%20GERENCIAMENTO%20AMBIENTAL%20%28SGA%29.pdf)>. Acesso em: 8 de setembro 2015.

EMBRAPA, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Índices pluviométricos em Minas Gerais. Sete Lagoas, 2010. Disponível em: <[http://www.cnpms.embrapa.br/publicacoes/publica/2010/boletim/Bol\\_30.pdf](http://www.cnpms.embrapa.br/publicacoes/publica/2010/boletim/Bol_30.pdf)>. Acesso em: 5 de Novembro 2015.

EMBRAPA, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. *Sistema de Gestão Ambiental*: aspectos teóricos e análises de um conjunto de empresas da região de Campinas, SP. Jaguariúna: EMBRAPA, agosto 2004. Disponível em: <[http://www.cnpma.embrapa.br/download/documentos\\_39.pdf](http://www.cnpma.embrapa.br/download/documentos_39.pdf)>. Acesso em: 15 abr. 2015.

FREITAS, C. G. L.; BRAGA, T. O; BITAR, O. Y; FARAH, F. Habitação e meio ambiente - Abordagem integrada em empreendimentos de interesse social. IPT, p. 105. São Paulo, 2001. Disponível em: <[http://www.habitare.org.br/publicacao\\_colecao4.aspx](http://www.habitare.org.br/publicacao_colecao4.aspx)>. Acesso em: 05 de setembro 2015.

FNQ. Fundação Nacional da Qualidade. *Sistemas de Gestão*. FQN, 2014. Disponível em: <[http://www.fnq.org.br/sistemas-de-gestao\\_.pdf](http://www.fnq.org.br/sistemas-de-gestao_.pdf)>. Acesso em: 15 abr. 2015.

GIORDANO, L.C; MEDEIROS, G.A; REIS, F.A.G.V. Gestão Ambiental. In: *Meio Ambiente e Sustentabilidade*. Porto Alegre. Bookman, 2012. Cap. 16, Pag.375-398.



Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?isbn=8540701979>>. Acesso em: 23 mai. 2015.

GND, Eletrônica Ltda ME. *Custo e benefício: Calculo da economia*. São Paulo, 2004. Disponível em: <[http://www.gnd.com.br/custo\\_beneficio.php](http://www.gnd.com.br/custo_beneficio.php)> Acesso em: 24 de Outubro 2015.

HAMZO, Samir Tanios. *Avaliação da economia de água obtida pelo uso de dispositivo seletivo de descarga em bacias sanitárias com caixa acoplada*. 2005. 79p. Tese de Doutorado. Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo, 2005. Disponível em: <[http://www.hamzo.com.br/samir/Defesa\\_Texto\\_Total.pdf](http://www.hamzo.com.br/samir/Defesa_Texto_Total.pdf)>. Acesso em 17 de outubro de 2015.

HTL, Instalação e manutenção elétrica. *Tabela de equivalência entre lâmpada LED e lâmpadas convencionais*. Santos, 2015. Disponível em: <<http://www.htlbrasil.com/Arquitetura/PDF/tabela-de-equivalencia-de-iluminacao-e-economia-de-energia-eletrica.pdf>>. Acesso em: 24 de Outubro 2015.

LARA, Pedro Túlio Resende. Sustentabilidade em instituições de ensino superior. *Revista Monografias Ambientais*, São Paulo, v. 7, n. 7, p. 1646-1656, 2012. Disponível em: <<http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/remoa/article/viewFile/5341/3308>> Acesso em: 23 de setembro 2015.

MACIEL, R.; MOUSQUER, J.V.M. *Meio Ambiente e Sustentabilidade*. In: SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 2013, Santa Rosa. Disponível em: <<https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/salaoconhecimento/article/view/2081/1739>>. Acesso em: 18 mai. de 2015.

MARTELETO, Douglas Coelho. *Avaliação do diodo emissor de luz (LED) para iluminação de interiores*. 2011. 86p. Tese de Doutorado. Universidade federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <<http://monografias.poli.ufrj.br/monografias/monopoli10003763.pdf>>. Acesso em: 24 de Outubro 2015.

MELLO, L.A. *Sistemas de Gestão Ambiental*. UNIPLI, fevereiro 2009. Disponível em: <[http://www.labogef.iesa.ufg.br/labogef/arquivos/downloads/Gestao\\_Ambiental\\_Apos\\_tila\\_Completa\\_00582.pdf](http://www.labogef.iesa.ufg.br/labogef/arquivos/downloads/Gestao_Ambiental_Apos_tila_Completa_00582.pdf)>. Acesso em: 15 abr. 2015.

MOURA, Luiz A. A. *Auditorias do sistema de gerenciamento ambiental*. 2009. 10p. Centro De Ensino Superior Do Amapá, Amapá, 2009. Disponível em:

<<http://www.ceap.br/material/MAT01122011220752.pdf>>. Acesso em: 19 de outubro 2015.

NASCIMENTO, L.F. *Gestão ambiental e a sustentabilidade*. Sistema Universidade Aberta do Brasil, 2008. Disponível em: <<http://www.agracadaquimica.com.br/quimica/arealegal/outros/205.pdf>>. Acesso em: 18 abr. 2015.

OLIVEIRA, O.J; PINHEIRO, C.R. Implantação de sistemas de gestão ambiental ISO 14001: uma contribuição da área de gestão de pessoas. *Gest. Prod.*, São Carlos, v. 17, n. 1, p. 51-61, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/gp/v17n1/v17n1a05>>. Acesso em 11 mai. de 2015.

PROCEL INFO, Centro Brasileiro de Informação e Eficiência Energética. Dicas de economia de energia. Brasília, 2006. Disponível em: <<http://www.procelinfo.com.br/main.asp?View=%7BE6BC2A5F-E787-48AF-B485-439862B17000%7D>>. Acesso em: 24 de Outubro 2015.

RIBEIRO, L. A; LEMOS, M. F; BRESSAN, L. W; DUTRA, C. J. ; NASCIMENTO, L. F. Avaliação de barreiras para implementação de um sistema de gestão ambiental na UFRGS. *Salão de Iniciação Científica (17.: 2005: Porto Alegre)*. Livro de resumos. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005. Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2005\\_Enegep1002\\_1755.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2005_Enegep1002_1755.pdf)>. Acesso em: 19 de Outubro 2015.

ROSA, B. N; MORAES, G; MAROÇO, M; CASTRO, R. A Importância da Reciclagem do papel na Melhoria da Qualidade do Meio Ambiente. *Encontro Nacional de Engenharia de Produção*, 25, Porto Alegre, 2005. Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2005\\_Enegep1004\\_1116.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2005_Enegep1004_1116.pdf)>. Acesso em: 24 de Outubro 2015.

SILVA, Adriane A. *Gestão de resíduos sólidos em instituições de ensino superior: o caso da Unicentro*. 2014. 16p. Universidade Estadual do Centro Oeste, Paraná, 2014. Disponível em: <<http://sistema.semead.com.br/17semead/resultado/trabalhosPDF/853.pdf>>. Acesso em: 08 de setembro 2015.

TAUCHEN, Joel; BRANDLI, Luciana Londero. A gestão ambiental em instituições de ensino superior: modelo para implantação em campus universitário. *Gestão & Produção*, Passo Fundo, v. 13, n. 3, p. 503-515, 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/gp/v13n3/11>>. Acesso em: 21 de setembro 2015.

TOMAZ, Plínio. Aproveitamento de água de chuva em áreas urbanas para fins não potáveis. *Oceania*, São Paulo, v. 65, n. 4, p. 5, 2009. Disponível em: <<ftp://ftp-acd.puc-campinas.edu.br/pub/professores/ceatec/lorenzino/Util/aguadechuva.pdf>>. Acesso em: 28 de Outubro 2015.

VASCONCELOS, Leonardo Ferreira; FERREIRA, Osmar Mendes. *Captação de água de chuva para uso domiciliar: estudo de caso*. 2007. 20p. Monografia-Departamento de Engenharia. Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2007. Disponível em: <<http://www.ucg.br/ucg/prope/cpgss/ArquivosUpload/36/file/CAPTA%C3%87%C3%83O%20DE%20%C3%81GUA%20DE%20CHUVA%20PARA%20USO%20DOMICILIA R.pdf>>. Acesso em: 25 de Outubro 2015.

VAZ, C. R; FAGUNDES, A. B; OLIVEIRA, I. L.; KOVALESKI, J. L; SELIG, P. M. Sistema de Gestão Ambiental em Instituições de Ensino Superior: uma revisão. *Revista GEPROS*, Ano 5, n. 3, p. 45-48, , Jul/Set. 2010. Disponível em: <<http://revista.feb.unesp.br/index.php/gepros/article/viewFile/327/314>>. Acesso em: 08 de setembro 2015.



**APÊNDICE A**  
**Checklist: Diagnóstico Ambiental**

**Bloco/Setor:** \_\_\_\_\_

**ENERGIA**

**Lâmpadas:**

Acionamento: Interruptor:  Sensor de Presença:  Outro:  Qual? \_\_\_\_\_

Quantidade: \_\_\_\_\_ Potencia (W): \_\_\_\_\_

Modelo: \_\_\_\_\_

**Interruptores:**

Individuais: Sim:  Não:

**Tomadas:**

Quantidade: \_\_\_\_\_

**Informática:**

Computador (es)/Notebook(s): Sim:  Não:  Quantidade: \_\_\_\_\_

Impressora(s): Sim:  Não:  Quantidade: \_\_\_\_\_

Projetores: Sim:  Não:  Quantidade: \_\_\_\_\_

Outros: Sim:  Não:

Qual (is): \_\_\_\_\_ Quantidade: \_\_\_\_\_

Obs: Marca(s) e modelo(s) do(s) equipamento(s) devem ser inserido(s) no Apêndice B, tabela "Especificações de Equipamentos".

**Ventiladores / Ar Condicionado:**

Ventilador: Sim:  Não:  Quantidade: \_\_\_\_\_

Ar Condicionado: Sim:  Não:  Quantidade: \_\_\_\_\_

Obs: Marca(s) e modelo(s) do(s) equipamento(s) devem ser inserido(s) no Apêndice B tabela "Especificações de Equipamentos".

**Obs: Caso o setor possua outro equipamento eletrônico (ex: geladeira, freezer, etc.) inserir no Apêndice B, tabela "Especificações de Equipamentos".**

### ÁGUA

Uso da água: Dessedentação:  Irrigação:  Limpeza:   
Outro:  Qual: \_\_\_\_\_

Bebedouro(s): Sim:  Não:  Quantidade: \_\_\_\_\_

Torneira(s): Sim:  Não:  Quantidade: \_\_\_\_\_

Caso haja uso para irrigação, identificar o método de irrigação (ex: aspersores, mangueira, etc.). \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### RESÍDUOS

Uso de papel: Sim:  Não:  Tipo: \_\_\_\_\_

Plásticos e Embalagens: Sim:  Não:

Matéria Orgânica: Sim:  Não:

Há Separação? Sim:  Não:

Como é realizado o Descarte?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_







## ANEXO A

### Avaliação Ambiental Inicial em uma Instituição de Ensino Superior (IES)

Esta metodologia aborda de uma avaliação de duas afirmativas, onde elas expressam situações extremas do tema a ser observado. O avaliado preencherá entre seis alternativas:

- \_ Assinalar 1 se a afirmativa da esquerda reflete plenamente a situação da IES;
- \_ Assinalar 5 se a afirmativa da direita reflete plenamente a situação da IES;
- \_ Assinalar 2 ou 4 se a situação da IES está mais próxima da afirmativa da esquerda ou da direita, respectivamente;
- \_ Assinalar 3 se a IES encontra-se em situação intermediária;
- \_ Se nenhuma das duas afirmativas correspondem totalmente à situação da IES, assinalar NA (não aplicável).

Segue abaixo os temas.

#### 1. POLITICA DE MEIO AMBIENTE

<p>A IES não tem política de meio ambiente. Ainda não se pensou nisso, nem na sua importância.</p>	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> NA	<p>A política de meio ambiente expressa o comprometimento com a melhoria contínua do desempenho ambiental, e está claramente definida, documentada e divulgada pela alta direção.</p>
--	---	---

#### 2. ASPECTOS AMBIENTAIS

<p>A IES não acredita ser necessário identificar se suas atividades causam impactos sobre o meio ambiente.</p>	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> NA	<p>Como parte do processo de identificação dos aspectos ambientais, a alta direção já identificou suas atividades, produtos e serviços considerados críticos por poderem causar impactos ambientais adversos ao meio ambiente da região onde opera.</p>
--	---	---

#### 3. REQUISITOS LEGAIS

<p>A IES não identificou a Legislação Ambiental aplicável. Quando necessita de informações a respeito, são feitas consultas específicas aos órgãos competentes.</p>	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> NA	<p>Leis, decretos, resoluções e portarias federais, estaduais e municipais, assim como códigos e práticas setoriais relativos à qualidade ambiental, estão documentados, são periodicamente atualizados e divulgados em toda a IES.</p>
---	---	---

**4. OBJETIVOS E METAS**

<p>No planejamento da IES para os próximos anos, não estão previstas implementações de ações relativas ao meio ambiente.</p>	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> NA	<p>Baseando-se na política de meio ambiente e nos seus aspectos ambientais considerados críticos, a alta direção estabeleceu seus objetivos e metas ambientais.</p>
--	---	---

**5. GESTÃO E QUALIDADE DO AR**

<p>A IES ainda não exerce o controle de suas emissões para a atmosfera.</p>	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> NA	<p>A IES implementou programa de gestão da qualidade do ar com instrumentos de monitoramento na sua área de influência.</p>
---	---	---

**6. GESTÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA**

<p>A IES não controla a qualidade da água que é lançada no corpo receptor da região.</p>	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> NA	<p>A IES realiza a gestão da qualidade da água. Os monitoramentos periódicos dos efluentes líquidos e do corpo receptor apresentam resultados compatíveis com os padrões legais.</p>
--	---	--

**7. GESTÃO DO CONSUMO DE ÁGUA E ENERGIA**

<p>A IES não realiza gestão do consumo de água e energia, visto que estes recursos são abundantes na região.</p>	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> NA	<p>A IES implementou um processo de racionalização do consumo de água e energia.</p>
--	---	--

**8. GESTÃO DE RESÍDUOS**

<p>A IES entende que é impossível produzir sem gerar lixo. Todo o lixo gerado é mandado para aterros.</p>	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> NA	<p>A IES mantém um inventário atualizado de todos os seus resíduos. Sua meta é reduzir continuamente a geração de resíduos; reutilizá-los e/ou reciclá-los, sempre que possível.</p>
---	---	--

**9. GESTÃO DE PRODUTOS PERIGOSOS**

<p>A IES ainda não realiza a gestão destes produtos utilizados como insumo nas suas atividades.</p>	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> NA	<p>O inventário de produtos perigosos é periodicamente atualizado e o seu manuseio, armazenamento e transporte ocorrem em conformidade com os requisitos legais específicos. Os envolvidos são treinados para esta tarefa.</p>
---	---	--

**10. ALOCAÇÃO DE RECURSOS**

<p>A IES não tem disponibilidade de recursos financeiros e/ou humanos para investir em meio ambiente.</p>	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> NA	<p>A IES vem periodicamente alocando recursos financeiros, e/ou físicos e/ou humanos para investir na melhoria de seu desempenho ambiental.</p>
---	---	---

**11. ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES**

<p>A IES vem operando com um quadro de empregados muito reduzido. Não há como atribuir responsabilidades ambientais.</p>	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> NA	<p>A IES atribui responsabilidades ambientais à seus empregados. A avaliação de desempenho do zelador inclui requisitos da qualidade ambiental.</p>
--	---	---

**12. CONSCIENTIZAÇÃO E TREINAMENTO**

<p>No momento, a IES não dispõe de recursos para treinamento.</p>	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> NA	<p>A IES investe continuamente em programas de treinamento e no processo de conscientização dos alunos/professores/ técnicos administrativos e terceirizados.</p>
---	---	---

**13. COMUNICAÇÃO INTERNA**

<p>Não há um sistema formalizado de comunicação interna para dar ciência aos seus alunos/professores/ técnicos administrativos e terceirizados dos fatos, dados, relativos às questões ambientais da IES.</p>	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> NA	<p>A IES tem um sistema de comunicação interna. A política de meio ambiente, os objetivos e metas ambientais e os planos da instituição são conhecidos por todos os alunos/professores/ técnicos administrativos e terceirizados.</p>
---	---	---

**14. COMUNICAÇÃO EXTERNA**

A IES não divulga informações sobre as questões ambientais.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> NA	Há procedimento interno específico que regulamenta o processo de comunicação da alta direção com a comunidade, fornecedores e órgãos do governo, no que se refere aos seus assuntos de meio ambiente.
---	---	---

**15. DOCUMENTAÇÃO**

O IES não possui um sistema de documentação, registros ou cadastros relativos ao meio ambiente.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> NA	O IES mantém um sistema de informações atualizado, inclusive um Manual de Gestão Ambiental. Os alunos/professores/ técnicos administrativos e terceirizados tem acesso a uma cópia atualizada desse Manual.
---	---	---

**16. CONTROLE OPERACIONAL**

O controle operacional das atividades e/ou processos da IES está voltado exclusivamente às questões locais de problemas do <i>campus</i> .	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> NA	Existem procedimentos e instruções de trabalho específicos para todos os processos, atividades e tarefas caracterizados como ambientalmente críticos na IES.
--	---	--

**17. AÇÕES DE EMERGENCIA**

Caso venha a ocorrer um acidente grave na IES, deve-se acionar o Corpo de Bombeiros e/ou o Pronto Socorro mais próximo, e/ou a Delegacia de Polícia da região. Na história da instituição não há registro de acidentes graves.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> NA	O plano de ação de emergência existente na IES abrange ações para prevenir e minimizar os impactos ambientais adversos. Os alunos/professores/ técnicos administrativos e terceirizados são periodicamente treinados para agir ante as situações de emergência.
--	---	---

**18. MEDIÇÕES**

A IES só realiza medições e monitoramento se exigidos pelo órgão ambiental competente.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> NA	A IES realiza medições e monitoramento periódicos do seu desempenho ambiental, para implementar as ações corretivas e preventivas que se façam necessárias e melhorar continuamente seus resultados.
--	---	--

**19. AVALIAÇÕES AMBIENTAIS**

<p>A IES ainda não realiza avaliações do seu desempenho ambiental.</p>	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> NA	<p>A IES realiza avaliações periódicas, documentadas, do seu desempenho ambiental.</p>
--	---	--

**20. MELHORIA CONTINUA**

<p>A IES não tem uma sistemática que lhe permita avaliar a existência de sua política, de seus objetivos de metas e/ou de suas ações, com relação aos requisitos legais, e/ou aos requisitos e tendências de mercado.</p>	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> NA	<p>A IES revisa periodicamente sua política, objetivos e metas ambientais, a partir dos resultados das medições, monitoramento e das avaliações ambientais.</p>
---	---	---



**ANEXO B**  
**Perfil dos resultados ambientais da IES**

Itens Avaliados		Valores Atribuídos					
		1	2	3	4	5	NA
1.	Política de meio ambiente			x			
2.	Aspectos ambientais					x	
3.	Requisitos legais				x		
4.	Objetivos e metas					x	
5.	Gestão da qualidade do ar						x
6.	Gestão da qualidade da água						x
7.	Gestão do consumo de água/energia			x			
8.	Gestão de resíduos		x				
9.	Gestão de produtos perigosos					x	
10.	Gestão de recursos			x			
11.	Atribuições e responsabilidades				x		
12.	Conscientização e treinamento					x	
13.	Comunicação interna			x			
14.	Comunicação externa			x			
15.	Documentação		x				
16.	Controle operacional		x				
17.	Ações de emergência		x				
18.	Medições		x				
19.	Avaliações ambientais			x			
20.	Melhoria contínua		x				
<b>Total</b>		<b>0</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>