

## **CAMINHOS PARA UMA UNIVERSIDADE SUSTENTÁVEL: o caso da PUC Minas em Betim/MG**

### **RESUMO**

A sustentabilidade ambiental tem sido discutida em todo o mundo. Para se adequar a este novo contexto, tornou-se necessária uma intervenção educativa no sentido da conscientização sobre a importância de se preservar a natureza para garantir o futuro. Assim, as Instituições de Ensino Superior (IES) possuem papel fundamental, pois têm a missão de formar potenciais aliados na disseminação do saber. Buscando atender a estes princípios, o Campus da PUC Minas Betim criou, em 2010, uma Comissão de Sustentabilidade, com objetivo de desenvolver formas educativas, comunicativas e de atuação para promover a sustentabilidade ambiental. O propósito deste trabalho é, portanto, apresentar, de forma sucinta, o trabalho realizado por esta Comissão na PUC Minas em Betim. Para tal, o trabalho utilizou uma metodologia de natureza qualitativa, do tipo descritiva e método de estudo de caso. Os resultados apontam que os benefícios advindos dessas ações são inúmeros, destacando-se as economias oriundas das melhorias de produtividade e da redução do consumo de insumos; a devida adequação à legislação ambiental; a geração de oportunidades de extensão e pesquisa e de ampliação dos campos de investigação para a comunidade universitária e, finalmente, um benefício relacionado aos ganhos positivos na imagem da IES, vinculados aos desafios de uma agenda comprometida com a nossa própria sobrevivência.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sustentabilidade. Universidade. Gestão.

### **ABSTRACT**

Environmental sustainability has been discussed around the world. To adapt to this new context, an educational intervention was necessary in order to raise awareness about the importance of preserving nature in order to guarantee the future. Thus, Higher Education Institutions (HEIs) have a fundamental role, as they have the mission of forming potential allies in the dissemination of knowledge. Seeking to meet these principles, the PUC Minas Betim Campus created, in 2010, a Sustainability Commission, with the objective of developing educational, communicative and action ways to promote environmental sustainability. The purpose of this work is, therefore, to present, in a succinct way, the work carried out by this Commission at PUC Minas in Betim. To this end, the work used a qualitative methodology, descriptive and case study method. The results show that the benefits arising from these actions are numerous, with emphasis on the savings resulting from improvements in productivity and reduced consumption of inputs; due adequacy to environmental legislation; the generation of opportunities for extension and research and expansion of the research fields for the university community and, finally, a benefit related to the positive gains in the image of the HEI, linked to the challenges of an agenda committed to our own survival.

**KEYWORDS:** Sustainability. University. Management.

## INTRODUÇÃO

O avanço tecnológico dos últimos tempos alterou os modos de produção e, conseqüentemente, o consumo. O desempenho econômico que antes era medido conforme a capacidade produtiva agora é avaliado segundo a relação de convívio cúmplice com o meio ambiente, ou seja, pela condição de se desenvolver utilizando e reaproveitando os insumos naturais. Isso se traduz, na prática, na possibilidade de ser produtivo e consumista valendo-se de um processo de desenvolvimento sustentável. Para se adequar a este novo contexto, tornou-se necessária uma intervenção educativa no sentido de se conscientizar os seres humanos sobre a importância de preservar a natureza para garantir o futuro, incorporando práticas exemplares de ações sustentáveis em seus processos de trabalho.

A possibilidade de trabalhar os conhecimentos preconizados e deles produzir novos conhecimentos e a oportunidade de demonstrar o ganho individual e global faz das Instituições de Ensino Superior (IES) modelos para outros tipos de organizações sociais. Portanto, espera-se que essas Instituições desempenhem o papel de precursores também no quesito de proteção ambiental.

Para Tauchen *et. al.* (2005) as IES devem ser pioneiras em trilhar o caminho para o desenvolvimento sustentável e, tendo a missão de ensinar e formar tomadores de decisão para o futuro, devem assumir papel essencial na construção de um projeto de sustentabilidade.

Neste sentido, as Instituições de Ensino Superior (IES) têm papel fundamental, pois, além de abrangerem um grande número populacional e de formar potenciais aliados na disseminação do saber, tem a incumbência de servirem como modelo de gestão, demonstrando que se aplica o que se ensina.

As IES são consideradas sustentáveis quando integram questões relacionadas com a sustentabilidade no conteúdo disciplinar, que promovam aplicações práticas e investigação científica na área. Além disso, ajudam as comunidades internas e externas a assegurar um futuro exemplar em termos ecológicos, sociais e econômicos e refletem os seus valores através de projetos relacionados ao meio ambiente.

Partindo dessa premissa e condizente com a sua missão e valores, a PUC Minas insere teorias e casos exemplares de ações sustentáveis no cotidiano interno da Universidade. São percebidas práticas em benefício ambiental, tanto nas atividades de ensino, de pesquisa e de extensão, quanto nas atividades operacionais de seus *campi*.

Nesse contexto, a PUC Minas defende, em seu Projeto de Desenvolvimento Institucional (PDI), uma gestão compartilhada, participativa e sustentável. Portanto, apesar de cada área meio da Instituição desempenhar atividades específicas e diversas, devem atuar em cooperação para que o sucesso de um setor seja felicitado pelos demais. Deve-se, ainda, tomar como pragmática uma gestão eficaz na organização dos recursos, qualificação dos gastos e minimização de desperdícios. (PDI, PUC MINAS, 2006).

Em conformidade com o PDI, o Projeto Pedagógico Institucional (PPI) da PUC Minas é constituído prevendo como parte de suas premissas a responsabilidades sobre a preservação ambiental e a necessidade de práticas curriculares propícias ao desenvolvimento sustentável do País. Também faz parte dos princípios norteadores do PPI da PUC Minas a articulação do aprendizado entre teoria e prática, através de estágio, pesquisa e extensão. (PDI, PUC MINAS, 2006).

Em 2011, compreendendo a complexidade e dinâmica das alterações contextuais pelas interferências tecnológicas e produtivas, bem como as recentes políticas de regulação ambiental, a PUC Minas entende a necessidade de alterar seu PDI, propondo um capítulo específico para implementação de práticas de sustentabilidade com a proposta de um Programa de Responsabilidade Ambiental, explanando a temática como item de seu

compromisso social. Tal programa presume o envolvimento o corpo docente, discente e funcionários como corresponsáveis pelo futuro sustentável.

Assim, entende-se que a PUC Minas pretende trabalhar em prol de práticas sustentáveis em todo seu âmbito, o que presume a necessidade de um plano estratégico específico para as ações de sustentabilidade que contemple dimensões teórico-metodológicas propostas por alguns autores e testadas por algumas IES, como por exemplo: a Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINUS); Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC); Universidade Regional de Blumenau (FURB) de Santa Catarina; PUC Rio de Janeiro; USP; Universidade Federal de Lavras (UFLA) e PUC São Paulo e tantas outras.

Nesse cenário, o presente estudo pretende demonstrar, por meio de uma pesquisa qualitativa, do tipo descritiva e método de estudo de caso, as ações desempenhadas pela Comissão de Sustentabilidade da PUC Minas em Betim em direção aos pressupostos supracitados na busca de se tornar cada vez mais uma universidade sustentável, articulando quatro níveis de intervenção que são: a educação dos tomadores de decisão para um futuro sustentável; a investigação de soluções, paradigmas e valores que sirvam uma sociedade sustentável; a operação dos *campi* universitários como modelos e exemplos práticos de sustentabilidade à escala local e a coordenação e comunicação entre todos esses níveis, além do envolvimento com a sociedade.

O trabalho foi estruturado em quatro seções além desta introdução. Na segunda seção, o referencial teórico apresentará questões sobre a sustentabilidade ambiental, a universidade sustentável e a sustentabilidade na PUC Minas. Outra seção foi necessária para demonstrar os procedimentos metodológicos utilizadas na pesquisa. Na quarta seção constam a apresentação e discussão dos resultados. E, por fim, na quinta e última seção foi dedicada às considerações finais do trabalho e limitações do estudo.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1 Sustentabilidade**

O termo sustentabilidade, segundo Silva (2009), originou-se durante a década de 80, a partir da conscientização dos países em descobrir formas de promover o crescimento sem destruir o meio ambiente e nem sacrificar o bem estar das futuras gerações. Ou seja, definiu-se que “Desenvolvimento sustentável é aquele que busca atender as necessidades presentes sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atender suas próprias necessidades.” (ONU, 1987).

Em 2002, durante a cúpula das nações unidas sobre o desenvolvimento sustentável foi desenvolvido um complemento para o conceito de sustentabilidade e desenvolvimento sustentável, da seguinte forma: “O desenvolvimento sustentável procura a melhoria da qualidade de vida de todos os habitantes do mundo sem aumentar o uso de recursos naturais além da capacidade da Terra.”

É necessário construir um cenário pautado nos princípios da sustentabilidade ambiental, social, econômica, cultural, educacional e das relações humanas. No entanto, a cidadania ativa não nasce conosco, não é inata ou herdada e a escola tem responsabilidade de formar cidadãos. A educação, através de uma pedagogia aberta e ativa, tem esse papel primordial de envolver as crianças e os jovens que podem implicar-se responsável e conscientemente na melhoria de sua comunidade e de seu destino, deixando de considerá-los a esperança do futuro para tornarem-se os arquitetos do presente na construção de um mundo melhor, pela aprendizagem e exercício cotidianos de novos valores, hábitos e atitudes (GADOTTI, 2000).

Desde a década de 70 são observadas movimentações acerca do tema ambiental, contudo, nota-se que a adesão à causa vem sendo mais significativa após a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CNUMAD - ECO 92), quando o conteúdo ambiental passa a ser exigido nas disciplinas das instituições educacionais públicas e privadas dos sistemas de ensino (SOUSA, 2002) e o desenvolvimento sustentável torna-se discutido nas instituições de ensino do Brasil.

## **2.2 Sustentabilidade nas Universidades**

Segundo Lara (2012), o papel assumido pelas instituições de ensino superior é aplicável em duas vertentes, quando nos referimos a desenvolvimento sustentável e sustentabilidade nas IES. Lara (2012), explica que uma vertente é na esfera educacional, onde reflete diretamente na formação de profissionais e pesquisadores, que, de forma interdisciplinar, são conscientizados a adotarem práticas sustentáveis em sua carreira. A segunda vertente se dá no sistema de gestão ambiental desenvolvido pela própria universidade com modelos e exemplos de gestão sustentável para a sociedade.

Ainda neste contexto, Nishimura, É.K (2015) complementa que as IES se destacam pela sua relevância em relação ao desenvolvimento sustentável, já que isso ocorre pela razão de que as instituições de ensino superior são influenciadores no processo de aprendizagem e formação daqueles que serão os futuros líderes e tomadores de decisão da sociedade.

Entretanto Tauchen, J; Brandli, L. (2006) vão mais a fundo na importância das IES na formação de pessoas com um pensamento sustentável. Esses autores explicam que existem razões significativas para implantar um sistema de gestão ambiental numa Instituição de Ensino Superior, entre elas o fato de que as faculdades e universidades podem ser comparadas com pequenos núcleos urbanos, envolvendo diversas atividades de ensino, pesquisa, extensão e atividades referentes à sua operação por meio 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.

A possibilidade de trabalhar os conhecimentos preconizados e, a partir deles, produzir novos conhecimentos e a oportunidade de demonstrar o ganho individual e global, faz das IES modelos para outros tipos de organizações sociais. Portanto, espera-se que essas Instituições desempenhem o papel de precursores também no quesito de proteção ambiental.

Kraemer (2003) explicita que faz parte das metas para o desenvolvimento sustentável a educação ambiental como ferramenta para a participação da população e enfatiza a responsabilidade das universidades em conceber soluções ecológicas racionais, além de advertir ou mencionar o caos ambiental.

Pela reflexão e por seus trabalhos de pesquisa básica, 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 esquemas coerentes para o futuro. Devem, enfim, fazer com que se tome consciência maior dos problemas e das soluções através de seus programas educativos e dar, eles mesmos, o exemplo.

Os trabalhos desenvolvidos dentro das instituições de ensino de nível superior têm um efeito multiplicador, pois cada estudante, convencido das boas ideias da sustentabilidade, influencia o conjunto, a sociedade, nas mais variadas áreas de atuação. Todos os estabelecimentos de ensino superior estão bastante conscientes do papel que devem cumprir na preparação das novas gerações para um futuro viável. (KRAEMER, 2003).

Tauchen e Brandli (2006) destacam, ainda, a responsabilidade das IES em preparar sua comunidade interna para construir o desenvolvimento de uma sociedade sustentável e justa, sugerindo que incorporem princípios e práticas da sustentabilidade em seus planos e ações

tanto como forma de conscientização como para gerenciar sua estrutura física e citam ZITZKE que afirma que a educação, enquanto um dos pilares do desenvolvimento sustentável, contribui para a compreensão fundamental da relação e interação da humanidade com todo o ambiente e fomenta uma ética ambiental pública a respeito do equilíbrio ecológico e da qualidade de vida, despertando nos indivíduos e nos grupos sociais organizados o desejo de participar da construção de sua cidadania (ZITZKE apud TAUCHEN; BRANDLI, 2006). MADEIRA (2008) cita CLUGSTON e CALDER, os quais apregoam que:

“Universidade sustentável é aquela que ajuda os alunos a compreender a degradação do ambiente, que os motiva no sentido de procurarem práticas ambientalmente sustentáveis e que ao mesmo tempo os sensibiliza para as atuais injustiças.” (CLUGSTON;CALDER apud MADEIRA, 2008).

Estes autores, citados por MADEIRA (2008), acrescentam que para estarem no caminho da sustentabilidade as IES devem:

“incluir um compromisso explícito relativamente à sustentabilidade nas declarações escritas da missão e objetivos da instituição acadêmica; incorporar o conceito de sustentabilidade no ensino em todas as disciplinas acadêmicas e na investigação; estimular os alunos de forma a refletirem de uma forma crítica sobre problemas ambientais; incluir práticas e políticas sustentáveis que permitam reduzir a pegada ecológica da Universidade; incluir serviços de apoio aos alunos que realcem a sustentabilidade; incluir parcerias a nível local e global para melhorar a sustentabilidade”(CLUGSTON;CALDER apud MADEIRA, 2008).

### **2.3 Práticas de Sustentabilidade Ambiental em IES no Brasil**

Conforme a citação de Shriberg feita por Madeira (2008), as IES são consideradas idealmente sustentáveis quando integram questões relacionadas com a sustentabilidade no conteúdo disciplinar, que promovem aplicações práticas e investigação científica na área e que, além disso, ajudam as comunidades internas e externas a assegurar um futuro exemplar em termos ecológicos, sociais e econômicos e refletem os seus valores através de projetos relacionados ao meio ambiente. A incorporação de todos esses fatores em um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) depende, principalmente, da cultura social formada pela política do país.

No Brasil, o sistema político vem se ajustando cada vez mais para favorecer a adoção de medidas de sustentabilidade por todos os tipos de organizações, inclusive pelas Instituições de Ensino. Entretanto, ainda não é possível identificar muitas iniciativas de implantação de SGAs que contemple as diversas variáveis ambientais em IES brasileiras.

Contudo, encontra-se no Brasil a primeira universidade da América Latina a receber a certificação ISO 14001, a Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINUS), por seu programa de sustentabilidade que visa à preservação, a melhoria e a recuperação da qualidade ambiental através de rotinas operacionais preventivas.

Outro exemplo de emprego de boas práticas de sustentabilidade é da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) que iniciou a implementação de um Sistema de Gestão Ambiental, criando uma coordenadoria de Gestão Ambiental e estabelecendo uma política de gestão ambiental responsável. Esta IES contratou uma empresa para coleta e destinação final adequada aos de resíduos químicos e firmou parceria com órgãos públicos estaduais, ONGs e associações para discutirem a educação ambiental em um espaço criado exclusivamente para este fim, utilizando como ferramenta de conscientização a divulgação das ações através da difusão de publicações sobre meio ambiente.

Com o objetivo de identificar sistematicamente seus problemas ambientais para eliminá-los, a Universidade Regional de Blumenau (FURB) de Santa Catarina definiu sua política ambiental pautada na melhoria da qualidade de vida atual e futura. Criou um Comitê constituído por representantes de toda a comunidade universitária para implantação de seu SGA e, em conformidade com a norma ISO 14001 e com seu SGA, elaborou seu Planejamento Ambiental.

Outra que vem se empenhando em implantar um SGA é a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). A partir de um diagnóstico sobre os resíduos gerados e de sua destinação, foi possível verificar os impactos no *campus* e as iniciativas para reduzi-los.

A PUC Rio de Janeiro designou a tarefa de elaboração do plano ambiental em defesa do meio ambiente para seu Núcleo Interdisciplinar de Meio Ambiente (NIMA), a qual criou uma invejável Agenda Ambiental como o instrumento que subsidia as ações sustentáveis da IES. Tal Agenda abrange os tópicos Biodiversidade, Água, Energia, Atmosfera, Materiais, Resíduos e Educação Ambiental e, conforme a necessidade de projeto define-se os prazos para implementar ações específicas para cada subtema.

A PUC São Paulo fundou uma ONG denominada Núcleo de Estudos do Futuro (NEF) para criar uma rede de especialistas das áreas ambientais e da comunicação com o objetivo de montar um acervo e divulgar informações nacionais e internacionais decorrendo sobre a visão futura dos desafios globais acerca do meio ambiente.

Na USP foi criada uma política metodológica denominada USP Recicla que orienta as práticas de sustentabilidade de todos os campi. Em cada unidade da USP há ações independentes executadas por Comissões de Sustentabilidade que incorporam a política do USP Recicla. Na Faculdade de Administração, Economia e Contabilidade (FEA), por exemplo, há o FEA Recicla que se preocupa em reduzir a geração de resíduos, eliminar o desperdício e rejeitar produtos e embalagens supérfluas. Este programa gerou o Projeto das Canecas Duráveis, propôs o incentivo à comunicação por via de meios eletrônicos, a criação de políticas para a impressão de papel e a Feira da Sucata e da Barganha que sugere o reaproveitamento de papel para rascunho, além de ser exemplo em Coleta Seletiva. Há também o Programa para Uso Eficiente de Energia (PUREUSP) que implanta ações de economia de energia e conscientização da comunidade universitária sobre a importância da eficiência energética e do uso sustentável dos recursos naturais.

Na Escola Politécnica da USP há a Poli USP Recicla que se dedica a promover a gestão sustentável dos resíduos dentro da USP, tais como lâmpadas, pilhas e baterias, resíduos laboratoriais, toner e cartuchos de impressoras, e coleta seletiva de resíduos não perigosos. Além do Programa de Uso Racional da Água (PURA) que tem a finalidade de estabelecer diretrizes, propor atuações, avaliar e gerenciar o uso da água nas Unidades e Órgãos da USP, objetivando a redução de consumo através de ações de caráter tecnológico e comportamental.

No Centro de Computação Eletrônica (CCE) encontra-se uma Comissão de Sustentabilidade que tem como propósito promover ações de conscientização ambiental relacionadas à reciclagem, à economia de água, energia elétrica e principalmente, sobre lixo eletrônico. Tal Comissão é formada por sete funcionários e dois estagiários os quais pesquisam novas práticas sustentáveis, elaboram boletins educativos e promovem eventos. O trabalho da Comissão tem sido fundamental para a pesquisa e desenvolvimento de novos e importantes projetos voltados ao meio ambiente e tecnologia sustentável. É papel desta Comissão o envolvimento nos programas ambientais criados ou absorvidos pela Universidade. Faz parte da perspectiva desta Comissão o envolvimento todos os funcionários e colaboradores na identificação e busca de soluções inovadoras como, por exemplo, garantir um destino sustentável para o lixo eletrônico e promover o uso racional de recursos de energia elétrica e água. Dentre os projetos desenvolvidos cita-se: Cadeia de Transformação de Resíduos que visa reaproveitar e descartar corretamente os equipamentos de TI, o Selo Verde

que é a aquisição de equipamentos que não possuem substâncias tóxicas como o mercúrio, chumbo e cádmio na sua produção, para que ao término de sua vida útil, não sejam prejudiciais à natureza e ao homem. Além de conscientização das práticas sustentáveis através de várias formas de divulgação.

Além das instituições acima, há aquelas que encontraram no paradigma da sustentabilidade a oportunidade para criação de cursos na área ecológica ou usufruem da temática como foco de marketing, o que não é o cerce deste trabalho.

Pelo exposto, nota-se que para se tornar e ser reconhecida como Universidade Sustentável, é necessário a elaboração de um planejamento de gestão ambiental eficiente que permita identificar os problemas ambientais internos e suas respectivas fontes causadoras. Para tanto, deve-se prever a designação de pessoas específicas para a elaboração e execução das ações. É neste foco que este trabalho tem a intenção de colaborar.

## **2.4 Sustentabilidade Ambiental na PUC Minas**

Atenta às transformações da sociedade e focada em sua missão e valores, a PUC Minas defende em seu Projeto de Desenvolvimento Institucional (PDI) de 2006, uma gestão compartilhada, participativa e sustentável “pautada por harmonia, flexibilidade, ética e democracia”, tomando como pragmática uma gestão eficaz na organização dos recursos, qualificação dos gastos e minimização de desperdícios.

Em conformidade com o PDI, o Projeto Pedagógico Institucional (PPI) da PUC Minas é constituído prevendo como parte de suas premissas a responsabilidades sobre a preservação ambiental e a necessidade de práticas curriculares propícias ao desenvolvimento sustentável do País. Também faz parte dos princípios norteadores do PPI da PUC Minas a articulação do aprendizado entre teoria e prática, através de estágio, pesquisa e extensão.

Em 2011, compreendendo a complexidade e dinâmica das alterações contextuais pelas interferências tecnológicas e produtivas, bem como as recentes políticas de regulação ambiental, a PUC Minas entende a necessidade de alterar seu PDI, propondo um capítulo específico para implementação de práticas de sustentabilidade com a proposta de um Programa de Responsabilidade Ambiental, explanando a temática como item de seu compromisso social. Tal programa presume o envolvimento o corpo docente, discente e funcionários como corresponsáveis pelo futuro sustentável. Esse intento condiz com a intersectorialidade e transdisciplinariedade tão almejada pela Instituição.

Trata-se de uma atitude pedagógica capaz de quebrar o isolamento das disciplinas e dos setores pela circulação de conceitos e valores, instituindo um novo olhar sobre as coisas (PUC Minas, 2011).

Considerando que para iniciar qualquer proposta rumo ao alcance dos objetivos é imprescindível o planejamento e sistematização das ações de forma política, estratégica e logicamente organizadas envolvendo todo o contexto organizacional, paralelamente ao novo PDI foi elaborado o Plano de Gestão Estratégica (PGE), o qual se propõe a ser o documento metodológico das premissas definidas no Plano de Desenvolvimento Institucional e no Projeto Pedagógico Institucional. Dentre os temas estratégicos idealizados no PGE, encontra-se a sustentabilidade ambiental.

Assim, o PGE busca promover a integração e a sinergia entre as atividades e as diversas instâncias, setores e equipes na Instituição, onde todos são convidados a participar desta jornada, conscientes que o futuro é construído dia a dia (PUC Minas, 2011).

A partir do exposto, entende-se que a PUC Minas vem trabalhando em prol de práticas sustentáveis em todo seu âmbito, o que presume a necessidade de um plano estratégico específico para as ações de sustentabilidade que contemple dimensões teórico-metodológicas propostas por alguns autores e testadas por algumas IES, conforme referenciados acima.

### 3. METODOLOGIA

Para alcançar os objetivos do estudo, foi realizada uma pesquisa do tipo descritiva, utilizando abordagem qualitativa, tendo como método um estudo de caso (YIN, 2005). Levando em consideração o contexto do estudo e o objetivo estabelecido, pode-se afirmar que a metodologia qualitativa se justifica pelo fato de ter um caráter aberto enfatizando o contexto particular de uma realidade (GODOY, 1995).

A pesquisa do tipo descritiva, de acordo com Severino (2017) busca apenas levantar informações sobre um determinado objeto, delimitando assim um campo de trabalho, mapeando as condições de manifestação desse objeto. Segundo Gil (2010) “as pesquisas descritivas têm como propósito proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito”.

O método utilizado de estudo de caso contribui para compreendermos melhor os fenômenos individuais, os processos organizacionais e políticos da sociedade. Conforme Yin (2001) o estudo de caso é um método que abrange tudo em abordagens específicas de coletas e análise de dados. Estudo de caso é um método para se coletar dados, preservando o objeto estudado.

Além disso, foi realizada uma pesquisa bibliográfica sobre o tema sustentabilidade e da mesma no contexto das IES. Para Carvalho (2003) pesquisa bibliográfica é a atividade que localiza e consulta as diversas fontes de informação escrita, buscando coletar os dados sobre o tema abordado. É importante salientar que os resultados obtidos com essa pesquisa só poderão ser analisados na instituição em análise, não podendo generalizar e levar o seu resultado para outras filiais da empresa em questão.

Para coleta de dados foi realizada uma pesquisa documental acerca das atividades realizadas pela Comissão de Sustentabilidade da referida Instituição. Definiu-se como mais adequado um levantamento de dados por meio dos seus relatórios de atividades, publicações científicas e documentos diversos no intuito de captar informações mais amplas.

#### 3.1 DESCRIÇÃO DO CASO

##### 3.1.1 O objeto de estudo

A instituição de ensino onde foi desenvolvido este estudo de caso é considerada uma das melhores universidades privadas do Brasil e é reconhecida pela Congregação para a Educação Católica, do Vaticano, como a maior universidade católica do mundo, abrigando mais de 50 mil alunos em todos os seus cursos ofertados. Esta possui oito *campi* localizados nas cidades de Belo Horizonte, Betim, Contagem, Arcos, Poços de Caldas, Guanhães, Serro e Uberlândia.

O *Campus* Betim, situado na região metropolitana de Belo Horizonte, abriga dez cursos de graduação presencial: Administração, Biomedicina, Direito, Enfermagem, Engenharia de Produção, Fisioterapia, Medicina, Medicina Veterinária, Psicologia e Sistemas de Informação; dois cursos de graduação a distância: Administração e Ciências Contábeis; e diversos cursos de pós-graduação. Os estudantes contam com mais de trinta laboratórios, como o Centro de Simulação Avançada em Saúde, clínicas e equipamentos com tecnologia de ponta, como o Centro de Simulação de Cuidados em Saúde, que permite ao estudante vivenciar experiências com robôs e com a participação de atores da Escola de Teatro da PUC Minas. Além disso, os estudantes contam também com o hospital veterinário, onde acontecem atendimentos clínicos e cirúrgicos, e a fazenda experimental, que fica em Esmeraldas, e é dedicada às pesquisas e práticas agroveterinárias.



Buscando atender aos princípios e propósitos institucionais, o *Campus* Universitário de Betim da PUC Minas criou, em 2010, a sua Comissão de Sustentabilidade. Composta por alunos, professores e funcionários, esta Comissão adota como missão:

“tratar de forma sistematizada e ambientalmente avançada os recursos da instituição, de forma a reduzir custos, desperdício e geração de poluição e assegurar benefícios estruturais através de boas práticas de utilização de recursos e equipamentos, capazes de gerar continuamente a compatibilização entre crescimento da instituição e sustentabilidade ambiental”. (Relatório da Comissão de Sustentabilidade, 2011)

Ela propõe desenvolver no cotidiano da PUC Minas em Betim, formas educativas, comunicativas e de atuação para evitar a degradação ambiental e, conseqüentemente, reduzir custos, a partir do uso consciente dos recursos materiais e ambientais, do descarte correto de materiais, além de promover sua reutilização ou a contribuição social por meio de doações.

Visando atender ao objetivo de criar um plano de gestão norteador para as ações da Comissão de Sustentabilidade da PUC Minas Betim, surgiu a necessidade de utilização de uma categorização destas ações. Nesse contexto, Leite et. al.(2011), com o intuito de implantar a política ambiental da PUC Minas, sugeriram a atuação em quatro dimensões: Formação, Ações Investigativas, Articulação Política e Comunicação e Boas Práticas Sustentáveis, contemplando experiências já testadas em outras IES e, ao mesmo tempo categorizam as ações de sustentabilidade realizadas na PUC Minas Betim foram descritas a partir das dimensões propostas por Leite et al. (2011).

## **4. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **4.1 A sustentabilidade na PUC Minas em Betim**

A PUC Minas em Betim, por meio de sua Comissão de Sustentabilidade, cujas atividades descritas em seu relatório de 2010, foram orientadas para a promoção de um consumo responsável, ajustado à política dos Rs (Repensar, Reduzir, Reutilizar e Reciclar) e sua ampliação através da adoção de novos conceitos: Reeducação, Respeito a si mesmo, Respeito ao próximo e Responsabilidade por suas ações (LAUREANO et al, 2011). Dentre as principais ações executadas pela comissão encontram-se: a redução do consumo de copos descartáveis (cerca de 42% em 12 meses), a prática da redução e reutilização do papel (destinação adequada de 2,9 toneladas de papel e reaproveitamento de 10.000 folhas A4 em 6 meses), a implantação da coleta seletiva e o monitoramento do abrigo de resíduos recicláveis (recuperação de vários produtos) (ANDRADE et al, 2011).

A PUC Minas em Betim iniciou suas atividades no dia 12 de abril de 1996, mas somente em 2006 o *Campus* foi chamado ao processo de licenciamento ambiental junto à Secretaria Municipal Adjunta de Meio Ambiente (Semeia) de Betim, que, com Belo Horizonte, Contagem e Juiz de Fora, integra o conjunto de municípios conveniados com o Estado de Minas Gerais para licenciamento ambiental de atividades cujos impactos potenciais estejam restritos aos seus limites geográficos. A licença ambiental simplificada foi expedida no certificado LAS 049/2010, datado de 19 de abril de 2010, com validade de três anos vinculada ao cumprimento de 11 (onze) condicionantes, sendo renovado recentemente reiterando tais condicionantes.

O início do processo de licenciamento trouxe à tona a necessidade de decisões quanto às estratégias a serem adotadas frente à necessidade de controle dos principais aspectos

ambientais da unidade, os quais, naquele momento, foram relacionados à geração de efluentes e resíduos de serviço de saúde provenientes dos laboratórios. A solução adotada passou pela eliminação da destinação final dos reagentes de experimentos didáticos na rede de esgoto, deixando para tal somente os efluentes de natureza doméstica, o que deveria ser plenamente articulado com a concessionária local de saneamento, qual seja a Companhia de Saneamento de Minas Gerais – Copasa. Para os reagentes, conservantes e produtos de experimentos e coleções didáticas, optou-se pela adoção de uma estratégia de gerenciamento conforme as normas vigentes.

O Programa de Recebimento e Controle de Efluentes Não Domésticos – Precend, da Copasa, atua junto às empresas na destinação adequada dos efluentes gerados nos sistemas produtivos e na prestação de serviços, promovendo a despoluição dos cursos d'água. De forma sintética, esse programa cadastra e controla os geradores de efluentes que os lançam em sua rede de captação, de sorte a garantir que as emissões estejam dentro das normas e capacidades das estações de tratamento que vêm sendo implantadas na RMBH. O termo de adesão da unidade com a Copasa foi assinado após a conclusão das etapas de caracterização e monitoramento, o qual deverá ser mantido em frequência bimestral.

Quanto aos resíduos de serviço de saúde, a fase de planejamento das ações necessárias ao seu controle foi integralizada no Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde – PGRSS (BIOMA, 2008), conforme orientações das normas vigentes e do órgão licenciador. A elaboração de procedimentos operacionais, o treinamento dos funcionários e a adequação da infraestrutura necessária vêm sendo realizados desde março de 2009, contudo a operação das ações previstas no PGRSS e o monitoramento das atividades de gerenciamento foram iniciados em setembro de 2009, a partir da inauguração do prédio do Abrigo de Resíduos, que atende integralmente às normas vigentes.

Outra exigência referente às condicionantes de licenciamento foi a implantação de um programa de coleta seletiva dos resíduos na unidade. A estratégia adotada incorporou o programa de segregação de papéis, que já vinha sendo realizado pelos funcionários da unidade, e optou pela articulação da destinação dos resíduos segregados ao “Programa Secos e Úmidos da Prefeitura Municipal de Betim”, que coleta e destina resíduos recicláveis para a Associação dos Catadores de Papel, Papelão e Material Reaproveitável de Betim (Aspcapel).

O primeiro monitoramento de aspectos ambientais implementado na unidade foi o de efluentes líquidos, uma vez que integrava o termo de adesão ao Precend-Copasa parte B. São realizadas campanhas bimestrais de coleta de efluente em sete pontos de geração e da rede de esgoto da unidade e análise de 22 indicadores (físicos e químicos).

Em relação aos resíduos de serviço de saúde, dois monitoramentos são realizados: (i) o da condição geral do abrigo, que se dá pelo revezamento dos técnicos de laboratório, e (ii) o monitoramento quantitativo da tipologia de resíduos químicos armazenados no abrigo. A geração de resíduos químicos na unidade ainda não é plenamente compreendida, uma vez que a abrangência temporal do monitoramento por ora é pequena. Mais de 60% da massa total de resíduos destinados até o momento é constituída por formol ou peças anatômicas formolizadas, geradas nos laboratórios de anatomia humana e animal – o restante é constituído por uma lista de mais de 25 substâncias e compostos não identificados que não integram individualmente 5% da massa total destinada.

A coleta seletiva em curso já foi capaz de retirar mais de duas toneladas de papel do aterro sanitário de Betim desde 2009 quando teve início a operação do Abrigo de Resíduos.

O monitoramento de ruídos no entorno da PUC Minas em Betim é outra ação permanente no *Campus*, com medições realizadas em três pontos no entorno imediato (limites) da unidade, em três pontos internos ao *campus* e em outros seis pontos em um entorno mais distante, os quais contribuem para a avaliação de impactos referentes à

perturbação do conforto acústico proveniente de eventos que se realizam no Parque de Exposições de Betim.

## **4.2 Ações e programas motivados pela comunidade acadêmica**

Dos dez cursos de graduação oferecidos na PUC Minas em Betim, cinco possuem em seus projetos pedagógicos uma ou mais disciplinas em que o tema da sustentabilidade figura como eixo articulador de suas ementas, quais sejam: Administração, Engenharia de Produção, Veterinária, Enfermagem e Direito. Todavia, é necessário dar o devido destaque a um sexto curso, o de Ciências Biológicas – licenciatura e bacharelado em Gestão Ambiental, em cujo projeto pedagógico o tema não é reportado em disciplinas isoladas, mas como eixo estruturador de todo o bacharelado, mas que já não mais faz parte do conjunto de Cursos deste Campus. Entretanto, vale destacar que o mesmo contribuiu fortemente para a concepção e implantação da Comissão de Sustentabilidade da PUC Minas Betim.

As linhas de ação adotadas por essa comissão partiram das atividades em que os aspectos ambientais representam maior peso, situações e usos de recursos para boa parte dos quais cabem abordagens vinculadas a mudanças de hábito e adaptações de baixo custo e fácil execução, como conscientização no uso de impressoras e reutilização de papel, copos descartáveis, energia elétrica e água, que representam os principais ganhos como primeiras iniciativas implantadas e que já apresentam importantes resultados no caminho da sustentabilidade.

Todas as atividades implementadas obedeceram basicamente a três etapas: levantamento de dados, que podem ser a opinião da comunidade envolvida; verificação de planilhas de consumo *versus* ganho; e processo de educação ambiental, que informa, sensibiliza e mobiliza a comunidade com diversas atividades, como palestras, oficinas informativos, cartazes e outras. Tais atividades serão melhor detalhadas nos próximos tópicos.

### *4.2.1 Redução do consumo de copos descartáveis*

Proposto pela Comissão de Sustentabilidade, o projeto visou à diminuição do uso de copos descartáveis pelos funcionários por meio da substituição dos mesmos por canecas de porcelana. Com o apoio do Setor de Infraestrutura da PUC Minas em Betim, observou-se que boa parte do consumo desse material provinha do uso por parte dos próprios funcionários da unidade, ou seja, um público que possui fluxo contínuo e local apropriado, tanto para o consumo de líquidos quanto para armazenamento de um recipiente permanente, caso este fosse disponibilizado.

A primeira etapa do programa consistiu em pesquisa sobre o nível de aceitação do público-alvo quanto à substituição dos copos, tendo como resultado a aprovação pela maioria dos funcionários. Cada funcionário recebeu uma caneca personalizada com a logomarca da Comissão de Sustentabilidade, patrocinada pela Secretaria de Comunicação da Universidade, pelo Sindicato dos Auxiliares de Administração Escolar (SAAE) e pela Associação dos Servidores da Universidade Católica (ASSUC). A entrega das canecas foi marcada por um evento com apresentação institucional. Com essa iniciativa, houve a redução de aproximadamente 50% do volume de copos descartáveis gastos, o que foi ampliado para o corpo docente no ano de 2017, reduzindo ainda mais o consumo dos copos.

Além disso, a Comissão de Sustentabilidade tem realizado estudos que verificam a possibilidade de substituição dos demais copos descartáveis consumidos na unidade, quer por alternativas não descartáveis, quer pelo uso de copos fabricados com materiais biodegradáveis.

#### *4.2.2 Papel: a prática da redução e reutilização do papel na PUC Minas em Betim*

O projeto de Educação Ambiental desenvolvido pelos alunos do Curso de Ciências Biológicas – licenciatura e bacharelado em Gestão Ambiental, nas disciplinas de Estágio do bacharelado e orientado pela Comissão de Sustentabilidade, incorporou e ampliou a metodologia dos Rs, tendo como objetivo principal a reutilização e a redução do uso do papel em todos os setores da PUC Minas em Betim.

Após um levantamento de dados referente ao consumo do papel em todos os setores, foi verificada a necessidade de um melhor aproveitamento e da redução do gasto do insumo. Na realidade, boa parte dos setores já realizava o reaproveitamento do papel – a questão a ser tratada seria a destinação após o uso.

Segundo o relato dos funcionários, a maior parte do papel utilizado nos setores, quando não reutilizado para rascunho, era destinada ao lixo comum – e todo papel após a reutilização também tinha o mesmo destino. Para que a prática de redução e reutilização pudesse acontecer, os alunos citados realizaram projeto de educação ambiental com os funcionários de cada setor da PUC Betim, de modo a informar, conscientizar e mobilizar para uma prática de reuso do papel para rascunho e para a importância da sua correta destinação, garantido o ciclo preconizado pelos 4Rs: repensar, reduzir, reutilizar e reciclar.

Após o diagnóstico participativo e a manifestação positiva dos funcionários em relação às políticas de reutilização e reciclagem, o projeto de intervenção foi realizado em parceria com o Projeto “Escola da Gente”, com crianças na faixa etária de sete a doze anos, que participaram das ações de sensibilização. Essas crianças foram convidadas a entregar nos setores administrativos, realizou-se uma capacitação com os funcionários da limpeza, a fim de sincronizar o recolhimento do papel acumulado para a sua correta destinação à coleta seletiva da unidade.

Com a ação, somente no ano de 2010 foram destinadas de maneira correta 2,7 toneladas de papel que, anteriormente, eram encaminhadas para o aterro sanitário. O material é doado, por meio de convênio, para a Associação dos Catadores de Papel de Betim (ASCAPEL). A soma dos materiais usados nos setores administrativos reutilizou quase dez mil papéis com impressões frente e verso em máquinas compartilhadas entre os departamentos.

Foram segregados, também, cerca de 8.000 folhas de papel, para serem transformadas em blocos de rascunho com a parceria da Fundação Mariana Resende Costa (FUMARC).

No ano seguinte, a Comissão de Sustentabilidade continuou o trabalho estendendo o processo aos Diretórios Acadêmicos (DAs) dos cursos e ao Diretório Central dos Estudantes (DCE), incentivando a adesão e participação ao corpo discente nesse processo.

#### *4.2.3 Redução do consumo de energia elétrica*

O programa de redução do consumo de energia elétrica, proposto pela Pró-Reitoria de Logística e Infraestrutura da PUC Minas (PROINFRA), encontrava-se em fase de teste e foi iniciado no segundo semestre de 2010 na unidade Betim. Membros da Comissão de Sustentabilidade vêm implementando pesquisas na busca de soluções que envolvam tecnologias inovadoras que visem à sustentabilidade e baixo custo. Até o presente momento, vislumbra-se a instalação de uma usina fotovoltaica no Campus e a substituição de todas as lâmpadas fluorescentes por LED, processo já em andamento.

#### *4.2.4 Unidade experimental de tratamento de efluentes por ecossistemas construídos (Ueetec)*

No ano de 2007, alunos e professores do Curso de Ciências Biológicas da PUC Minas em Betim, a partir de uma vivência em bioconstrução e alternativas ambientais para o gerenciamento de efluentes domésticos, trouxeram para a PUC Minas Betim a proposta de construção de uma unidade de tratamento de efluentes por ecossistemas construídos.

A Ueteec recebeu a carga proveniente das pias da lanchonete da unidade e iniciou sua operação em maio de 2007. A iniciativa, além da contribuição para a unidade Betim possibilitou o surgimento de um campo de pesquisa para os alunos da universidade. Apesar da expectativa e do bom desenvolvimento, a pesquisa na Ueteec precisou ser interrompida devido à suspensão temporária das atividades da lanchonete, que somente foram retomadas no segundo semestre de 2009.

#### *4.2.4 Implantação da coleta seletiva*

O licenciamento ambiental gerou a criação de um abrigo de resíduos que subsidia o Programa de Gerenciamento de Resíduos de Serviço e da Saúde (PGRSS) e a coleta seletiva, implantada em 2010 pelo Laboratório de Gestão Ambiental em parceria com a Comissão de Sustentabilidade da PUC Minas em Betim. Foi realizado um diagnóstico sobre as necessidades de readequações de infraestrutura para que a ação pudesse, efetivamente, ser implantada.

Além disso, houve trabalho de sensibilização, mobilização e conscientização para que a comunidade acadêmica pudesse ser preparada para aderir ao projeto por meio de um planejamento de comunicação, em que materiais gráficos, site, faixas e sinalizações adequadas pudessem orientar a prática da coleta seletiva.

#### *4.2.5 Monitoramento do abrigo de resíduos recicláveis*

O processo de verificação e acompanhamento da rotina do abrigo de resíduos comuns e de materiais recicláveis conta com o apoio dos funcionários do Setor de Limpeza e com estagiários que, semanalmente, conferem, organizam, triam e pesam os resíduos assim considerados. Desse modo, é possível segregar todo o material por tipologia, além de verificar a possibilidade de reutilização de alguns destes e, ainda, corrigir a destinação inadequada de resíduos. A ação tem rendido resultados consideráveis, sendo possível encontrar expressivo número de materiais que são recuperados para reuso, como: papel, caixas, CDs, pastas, *clips* de papel, entre outros.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A partir dos dados apresentados no presente estudo, acredita-se que o *Campus* da PUC Minas Betim deu os primeiros passos rumo à construção e à implantação da cultura de uma universidade sustentável. A partir desta vivência, um ponto que deve ser ressaltado, é que as ações não podem ser realizadas de forma pontual, além de haver a necessidade de envolver toda a comunidade acadêmica deste a sua concepção ao seu projeto de melhoria contínua.

As ações propostas no presente trabalho extrapolam a tão discutida questão da sobrevivência em nosso planeta. Evidentemente, tal questão sobrepõe a todas as outras, no entanto, ela não se restringe a si mesma. É preciso destacar que o engajamento das questões ambientais no nosso dia a dia, especialmente dentro do ambiente universitário, produz ganhos tangíveis e intangíveis que vão além de uma simples redução de custos ou do cumprimento das questões legais em que o tema está inserido.

Diante do exposto, podemos concluir que dentro desta perspectiva, a formação dos nossos alunos não seria completa e não atenderia à própria missão da Universidade se a

temática da sustentabilidade não fosse inserida e vivenciada dentro do ambiente Universitário e ampliada para a vida dos seus alunos e familiares.

O presente trabalho demonstra o empenho da PUC Minas no sentido de reforçar seu alinhamento com as melhores práticas de sustentabilidade, já adotadas por algumas IES, mas, também, de renovar o compromisso contínuo da Universidade em contribuir para o bem estar social, por meio da geração de conhecimento e de propostas/diretrizes ambientalmente corretas.

O modelo de atuação proposto para a Universidade não se revela um guia de atuação e práticas para ser consultado nos momentos de fiscalização ambiental ou somente para atender a regulação do estado. Também não deve ser concebido como uma proposta pontual de intervenção para atender a uma agenda verde global. Entende-se e espera-se que possa ser praticado, exercido e corrigido diariamente por toda a comunidade acadêmica.

O desafio revela-se imensurável, uma vez que envolve mudança de paradigma, e as ações listadas não podem ser confinadas ao papel. São ações estratégicas sustentáveis exatamente porque envolvem e estabelecem diretrizes de formação, de investigação, de articulação política e comunicação e de boas práticas ambientais, e os benefícios esperados são inúmeros, destacando-se: as economias oriundas das melhorias de produtividade e da redução do consumo de energia, água e materiais de consumo; a necessária adequação à legislação ambiental, reduzindo os riscos de estabelecer litígios com o estado em questões correlatas e acumular passivos ambientais; a geração de oportunidades de extensão e pesquisa e de ampliação, portanto, dos campos de investigação para a comunidade universitária e, finalmente, um benefício às vezes intangível, relacionado aos ganhos positivos na imagem externa da IES, agora vinculados aos desafios de uma agenda comprometida com a nossa própria sobrevivência na Terra.

Como limitações da pesquisa, apresentamos as dificuldades de envolvimento de toda a comunidade acadêmica nesse processo, a falta de recursos para o desenvolvimento de ações mais ousadas e a rotatividade de pessoas envolvidas nesse processo, o que prejudica as ações de forma contínua e profunda.

Por fim, diante da ampla gama de possibilidades e alternativas de ações sustentáveis aqui apresentadas, fica evidenciada a necessidade da realização de um projeto pautado em um planejamento consistente, com diretrizes claras e metas bem definidas e indicadores para monitoramento, o que os autores apresentam como sugestões de pesquisas futuras.

## REFERÊNCIAS

- CAMPOMAR, M.C. **Do uso de "estudo de caso" em pesquisas para dissertações e teses em administração.** São Paulo: Revista de administração, v.26, n.3., 1991.
- CARVALHO, Maria Cecília M. **Metodologia científica fundamentos e técnicas: construindo o saber.** 15.ed. São Paulo, 2003. Cap.3,5, p.129-170.
- COMISSÃO DE SUSTENTABILIDADE DA PUC MINAS EM BETIM. **I Relatório de Atividades.** Minas Gerais: PUC Minas Betim, 2011.
- GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 5 ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- KRAEMER, M. E. P. **A universidade do século XXI rumo ao desenvolvimento sustentável.** (2003).
- KRUGER, C. M., JULIANO, A., SPERANCETT, D. **Captação de águas pluviais para abastecimento residencial.** Curitiba : Da Vinci, 2004.
- LARA, A. Educação ambiental no ensino superior – uma abordagem interdisciplinar. v(7), nº 7, p. 1646 – 1656, mar-jun, 2012.
- LEITE, E. B. et al. **PUC Minas Sustentável: Plano de sustentabilidade ambiental da PUC Minas:** Belo Horizonte: Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, 2011.

LEITE, E. B. Universidades Sustentáveis. **Anais da Jornada de Biologia**. Belo Horizonte: Departamento de Ciências da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, 2011.

MADEIRA, A. C. F. D. **Indicadores de sustentabilidade para instituições de Ensino superior**. Porto: Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, 2008.

NISHIMURA, É. K. Inserção da Sustentabilidade nas Instituições de Ensino Superior: Um estudo comparativo dos casos da Escola de Engenharia de São Carlos da ONU (United Nations ). Relatório Brundtland - Nosso Futuro Comum. 1987.

ONU, United Nations - Relatório Brundtland - Nosso Futuro Comum – 1987.

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS. **Plano de Desenvolvimento Institucional PDI**: período 2007 a 2011. Belo Horizonte: PUC Minas, 2007.

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS. **Plano de Desenvolvimento Institucional PDI**: período 2012 a 2016. Belo Horizonte: PUC Minas, 2011.

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS. **Projeto Pedagógico Institucional PPI**. Belo Horizonte: PUC Minas, 2006.

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO. **Agenda Ambiental**. Rio de Janeiro: PUC Rio, 2010.

SILVA, D. da, C. C., Sc: Sustentabilidade Corporativa. In: Anais VI Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia - SEGeT, Resende, RJ, 2009.

SOUSA, Ana Cristina Augusto de. **A evolução da política ambiental no Brasil do século XX**. (2002).

SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2017.

TAUCHEN, et. al. Gestão Ambiental: Um modelo na Faculdade Horizontina–FAHOR. In: Simpósio de Engenharia de Produção, 12, 2005, Bauru, 2005. **Anais**. São Paulo: Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho, 2005. Disponível em <[http://www.simpep.feb.unesp.br/anais\\_simpep\\_aux.php?e=12](http://www.simpep.feb.unesp.br/anais_simpep_aux.php?e=12)>. Acesso em: 20/08/2019.

TAUCHEN, J.; BRANDLI, L.L. **Gestão ambiental em instituições de ensino superior: modelo para implantação em campus universitário**. Passo Fundo: Gestão e Produção, v. 13, n. 3, 2006.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. **USP Recicla**. Disponível em: <<http://www.inovacao.usp.br/recicla/index.php>>. Acesso em 18/01/2012.

Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Disponível em: <http://www.ufrj.br>. Acesso em: 20/08/2019.

YIN, R. K. **Estudo de Caso: planejamento e métodos**. São Paulo: Bookman, 2005.