

Criação de uma Universidade Verde - O Plano Ambiental e Estruturante da UFLA

Prêmio ODS Brasil 2018

Instituição Responsável: Universidade Federal de Lavras

Contato: Marcio Machado Ladeira

E-mail: mladeira@dzo.ufla.br; reitoria@reitoria.ufla.br

Telefone: (35) 3829-5179 / (35) 3829-1502

Endereço: Reitoria, Campus da UFLA, Lavras, MG.

Local de realização: Lavras/MG

Data de início da prática: 01/01/2009

Fotos



Aderência aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável



Caracterização da situação-problema

Desde 1994, quando a Escola Superior de Agricultura de Lavras se transformou na Universidade Federal de Lavras (UFLA), o crescimento foi uma constante. A UFLA experimentou um aumento significativo dos cursos, de novos professores, técnicos e estudantes, crescimento na geração de conhecimentos e tecnologias. A estrutura que existia na Universidade relacionada ao sistema de rede elétrica, de tratamento de esgoto; o abastecimento de água; o gerenciamento de resíduos sólidos e de laboratórios; as vias de acesso ao campus e no campus; e os estacionamentos, agravados com o crescente aumento de veículos, não suportava o crescimento dos últimos anos, bem como o crescimento planejado para os próximos anos.

Antes da expansão a UFLA consumia, em termos de água tratada, o equivalente a 400 m³/dia, gerando um volume de esgotos em torno de 300 m³/dia. Com a expansão da Universidade a quantidade de esgotos gerados chega 800 m³/dia. Os efluentes dos laboratórios da UFLA eram lançados em sumidouros, construídos junto às unidades prediais, o que não é ambientalmente correto e que podia comprometer nascentes, córregos e ainda as águas responsáveis pelo suprimento da estação de tratamento de água da UFLA.

Agravando ainda mais as questões relacionadas à infraestrutura, somente o Programa REUNI, impactou na duplicação do número de estudantes, além de novas construções. Além disso, em 2013 e 2014, novos cursos de graduação foram criados, o que resultou em um aumento total no número de estudantes de graduação na UFLA de 3.408 (antes do REUNI) para 11.370 no ano de 2017. A pós-graduação também passou nesses últimos anos por um crescimento vertiginoso, passando de 1.103 estudantes em 2007 para 2.483 em 2017. E toda essa ampliação também resultou em aumento em mais de 17.000 m² de novas construções e no número de docentes, servidores técnicos-administrativos circulando no campus, com uma população total de aproximadamente 16.000 pessoas diariamente.

Objetivos da prática

Agregar ações isoladas, resolver as demandas para a expansão da Universidade e equacionar os problemas relacionados aos passivos ambientais que existiam há vários anos. Com isso, busca-se prevenir contra futuros problemas, colocando a UFLA como uma universidade sustentável e ambientalmente correta, melhorando a qualidade do ensino e o ambiente no campus, trazendo benefícios para toda a comunidade acadêmica e visitantes no campus.

Descrição da implantação da prática

Manejo de Resíduos

Para o desenvolvimento das atividades de ensino e pesquisa, a Ufla possui 164 laboratórios que geram diversos tipos de resíduos, dentre eles, o químico. Com isso, tornava-se

indispensável a implantação de um programa de gerenciamento de resíduos que contribuisse para diminuir riscos, reduzir ou eliminar a insalubridade e periculosidade de vários locais do campus.

Esta ação foi executada com o assessoramento das Professoras do Departamento de Química, Zuy Maria Magriotis e Adelir Aparecida Saczk, estimulando, sob uma escala de prioridade, a prevenção da geração de resíduos, o reaproveitamento através da reciclagem, recuperação ou reutilização do resíduo inevitavelmente gerado, e, a disposição adequada dos resíduos.

Visando estimular mudanças nos hábitos do dia-a-dia das pessoas envolvidas (estudantes, técnicos e professores), uma vez que os resíduos químicos gerados em laboratórios não eram corretamente descartados, ocorreram treinamentos que resultaram na mobilização de toda a comunidade acadêmica. Além disso, foi feito um investimento para a construção de um laboratório para fins de gerenciamento de resíduos.

Uma outra ação da universidade dentro deste programa foi o investimento no tratamento de resíduos sólidos (como carcaças de animais oriundos de pesquisa e defensivos agrícolas) e na implantação do sistema de Coleta Seletiva de Lixo, em particular de orgânicos e de baterias.

Proteção de nascentes e matas ciliares

Tratou-se de uma proposta de recuperação de 65 hectares de área com vegetação nativa num entorno mais externo das 15 nascentes que existem no campus, nas demais Áreas de Preservação Permanente (APP) e em outras áreas consideradas importantes do ponto de vista ambiental, como áreas no entorno das nascentes, áreas com vegetação nativa degradadas, entre outras. O projeto considerou a caracterização das áreas e as recomendações técnicas para a recomposição dos ecossistemas com diferentes modelos de revegetação, adequados para diferentes condições atuais de cada área. Propôs ainda o monitoramento do desenvolvimento da vegetação ao longo do tempo, com avaliações periódicas de diferentes indicadores de recuperação. A assessora neste projeto foi a Professora Soraya Alvarenga Botelho do Departamento de Ciências Florestais, que ressaltou também a sua importância do ponto de vista didático.

Foram construídos 24 km de cerca, com apoio do Instituto Estadual de Florestas (IEF) do Estado de Minas Gerais.

Saneamento Básico e Estação Tratamento de Esgoto

A Ufla possuía 108 laboratórios cujos resíduos eram lançados em sumidouros (fossas negras), o que era um passível ambiental. Diante disso, os sumidouros foram desativados com a implementação do Plano Ambiental e Estruturante e foi construído um sistema de tratamento de efluentes para tratar adequadamente os esgotos sanitários, e ainda criar uma infraestrutura capaz de fazer a gestão dos esgotamentos químicos laboratoriais. A Estação de Tratamento de Esgoto tem a capacidade de tratar 800 mil litros de esgoto por dia.

Uso da Água

Quase toda a água consumida na UFLA vem de sua estação de tratamento de água depois de ser coletada de nascentes limpas e naturais. Portanto, a UFLA "produz" sua água.

A UFLA também utiliza sistemas de coleta de águas pluviais no telhado que desviam a água coletada em calhas colocadas no telhado das salas de aula e no restaurante principal para uma bacia de contenção com 1,6 milhão de litros de capacidade de armazenamento.

Sistemas tradicionais de destilação de água foram gradualmente substituídos por osmose reversa, trazendo benefícios de eficiência, economia e meio ambiente, pois o consumo de água pelos destiladores é 8 vezes maior que o da osmose reversa. Além disso, o consumo de energia dos destiladores é 320 vezes superior aos dos equipamentos de osmose reversa.

Uso mais Eficiente da Energia

O uso de energia limpa e mais eficiente foi incentivado no campus por meio de algumas práticas tais como: a) construção de uma nova rede elétrica protegida; b) substituição das lâmpadas dos postes de iluminação por lâmpadas halogenadas metálicas mais eficientes e troca de lâmpadas mistas por lâmpadas fluorescentes em uma primeira etapa; c) construção de sistemas de aquecimento solar de água em todos os edifícios habitacionais da universidade, dentre outras.

Já no ano de 2017 iniciou-se um novo projeto para o uso ainda mais eficiente de energia em parceria com a Cemig (Companhia de Energia do Estado de Minas Gerais), no valor total de R\$ 1.561.712,03, que teve como objetivo a eficiência energética dos sistemas de iluminação e condicionamento de ar da UFLA. Este projeto retirará 172,82kW de demanda nos horários de ponta, e reduzirá o consumo de energia elétrica em 881 MWh/ano, o que trará uma economia de R\$ 336.000,00 reais ao ano.

Durante a execução do projeto foram substituídos os equipamentos de iluminação do sistema atual, por equipamentos de iluminação com tecnologia LED. Esta nova iluminação permite um percentual de redução do consumo do sistema de 49,35%. Para o sistema de condicionamento de ar, com a utilização de equipamentos mais eficientes a redução no consumo é de 28,92%.

Comprovação da Prática:

Maiores detalhes sobre a prática podem ser visualizados nos vídeos a seguir:

<https://globoplay.globo.com/v/4079752/e>

<https://www.youtube.com/watch?v=HwGHetsD30A>

Recursos financeiros

Origem dos Recursos	Realizado em 2017	Previsto para 2018
Recursos próprios da instituição responsável pela gestão da prática	R\$ 6.445.024,00	R\$ 6.000.000,00
De parcerias:		
• Instituições privadas nacionais	R\$ 1.561.712,00	R\$ 1.610.522,00
• Instituições públicas nacionais		
• Instituições internacionais		
Outros		
Total	R\$ 8.006.736,00	R\$ 7.610.522,00

Equipe da prática

Origem da equipe	Número de pessoas
Entidade responsável pela gestão da prática	31
Entidades parceiras	
Voluntários/outros	14
Total	45

Instituições parceiras

O Ministério da Educação por meio da Diretoria de Desenvolvimento da Rede de Instituição de Ensino Superior (DIFES) da Secretaria de Educação Superior foi um dos grandes parceiros neste projeto, tendo financiado a maior parte do investimento inicial de mais de 23 milhões de reais. Outro parceiro importante foi a Finep (Financiadora de Estudos e Projetos), empresa pública vinculada ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, que também financiou o novo laboratório de Resíduos Químicos e a instalação de um digestor de tecidos.

Atualmente o projeto conta com a parceria financeira, técnica e humana com a Companhia Energética de Minas Gerais - Cemig por meio de Projetos de Eficiência Energética ANEEL com o projeto intitulado: Eficientização Energética da Universidade Federal de Lavras.

O Instituto Estadual de Florestas (IEF) do Estado de Minas Gerais foi outro parceiro importante na implementação do Plano Ambiental e Estruturante, na ação para preservação das matas ciliares dentro do campus.

Participação dos beneficiários

Toda a comunidade acadêmica da UFLA, ou seja, aproximadamente 16.000 pessoas entre estudantes de graduação, pós-graduação, docentes servidores-técnico-administrativos e terceirizados têm benefício direto sobre a prática. Além disso, as pessoas que visitam o campus de outras regiões do país são beneficiários do plano, assim como os cidadãos de Lavras, que utilizam o campus para lazer, por meio de suas pistas de corridas, cicloviárias e áreas verdes. Estudantes das escolas de ensino básico também utilizam o campus da UFLA em diversas atividades acadêmicas e esportivas.

No entanto, os principais beneficiários são os professores e estudantes de graduação e pós-graduação que utilizam as estruturas construídas e as práticas adotadas para a implementação do Plano Ambiental e Estruturante como atividades acadêmicas, por meio de aulas práticas e realização de pesquisas nas temáticas voltadas ao desenvolvimento sustentável. Nesse sentido, pode-se destacar que o plano teve impacto direto melhorando a infraestrutura e os Projetos Pedagógicos dos seguintes cursos: Engenharia Sanitária e Ambiental, Engenharia Química, Química, Biologia, Ecologia Aplicada, Tecnologias e Inovações Ambientais, Desenvolvimento Sustentável, Recursos Hídricos em sistemas agrícolas, Engenharia Florestal, além dos tradicionais cursos na área de Ciências Agrárias, como Agronomia, Zootecnia, Engenharia Agrícola etc.

Resultados alcançados

Durante a implantação do Planejamento Ambiental, a UFLA tornou-se um laboratório para muitos de seus pesquisadores e alunos de graduação e pós-graduação, tendo impacto direto na formação acadêmica e na pesquisa desenvolvida na instituição. Além disso, após a implementação total, a UFLA reduziu os custos de abastecimento de água, tratamento de esgoto e reutilização de resíduos químicos e orgânicos. A poupança total foi em torno de R\$ 8.000.000,00 por ano e esse recurso é reaplicado em ações acadêmicas. Com a implementação dos projetos ligados ao melhor uso da energia, após 2018 essa economia se ampliará em mais R\$ 1.000.000,00 por ano, com a redução na conta de energia elétrica.

Reconhecimento nacional por meio de premiação fornecida pelo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão do Brasil para o projeto “Eco-Universidade: Plano Ambiental para uma Universidade Social e Ambientalmente Amigável”.

Além disso, houve o reconhecimento internacional dessas práticas em 2017 pela UI GreenMetric, no qual a UFLA foi classificada na 35ª posição no ranking mundial, 2ª posição na América Latina e na 1ª posição mundial em Educação. Em 2016 a UFLA foi também agraciada com o certificado Blue University, sendo a segunda universidade do mundo a receber esse reconhecimento, que é dado pelo movimento global Blue Community do Council of Canadians.

Para a implementação do projeto até o ano de 2011 foram gastos R\$ 23.539.650,00, recurso este utilizado para aquisição de equipamentos, melhoria do sistema de energia, construção de rede de esgotos e estação de tratamento de esgoto, dentre outras ações que permitem descrever abaixo a situação atual de cada ação.

MANEJO DE RESÍDUOS: A gestão de resíduos atual proporciona um recolhimento e destinação adequada ao meio ambiente e ainda respeitando o uso dos recursos naturais, prioriza-se a reutilização e/ou reciclagem de material. Todo material orgânico como restos alimentícios e podas de jardinagem são compostados para serem reutilizados como adubo. Os resíduos químicos são recuperados e reutilizados nos laboratórios, quando não é possível é realizado o tratamento e destinação adequada. Pilhas e baterias são recolhidas e enviadas para empresas especializadas na recuperação deste tipo de material. A reciclagem é feita em parceria com uma associação de catadores que realiza a coleta semanal.

PROTEÇÃO DE NASCENTES E MATAS CILIARES: de 2009 a 2015 foram plantadas mais de 94.500 árvores de 53 espécies nativas.

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO: Os efluentes da instituição são tratados em sistema de tratamento do tipo biológico, onde no ponto de lançamento o efluente atende a legislação vigente. A capacidade de tratamento de esgoto é de 800 m³/dia.

USO DA ÁGUA: Com a gestão das águas em operação é possível minimizar perdas deste recurso natural, além de garantir uma excelente qualidade de água para consumo humano. Ainda é possível reaproveitar a água de chuva acumulada no reservatório para irrigação e combate a incêndios. Locais de consumo de água, que não há necessidade de padrão de consumo humano, tem uma rede separada de água bruta, com o objetivo de economizar o uso de energia e insumos utilizados no tratamento da água.

USO MAIS EFICIENTE DA ENERGIA: Há uma constante busca na redução de demanda nos horários de ponta, aliviando o sistema de distribuição local e provocando um efeito em cadeia positivo em todo o Sistema Elétrico de Potência. Além disso, a redução no consumo de energia elétrica traz efeito financeiro direto.

Convergência da prática com políticas públicas vigentes

O Plano Ambiental e Estruturante da UFLA está em convergência com a Política Nacional de Resíduos Sólidos instituída pela Lei 12.305/2010 e os Planos de Gestão de Logística Sustentável que foram instituídos segundo a Instrução Normativa Nº 10 do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão e o art. 16, do Decreto nº 7.746/2012.

Lições aprendidas

Desafios encontrados

As principais barreiras encontradas para a execução do projeto tem origem na própria Universidade Federal de Lavras, pois, muitos servidores não têm a dimensão do que representa um projeto de criar uma Universidade comprometida com o Meio-Ambiente e o Desenvolvimento Sustentável, ou seja falta em muitos cidadãos em nosso país e no restante do mundo a compreensão necessária sobre as questões ambientais e o impacto disso para o futuro do planeta. Infelizmente alguns servidores públicos concursados, acostumadas a uma burocracia exagerada e com uma interpretação da lei mais voltada para a precaução de seus atos administrativos do que com a eficiência, em muitas vezes, colocavam empecilhos que, a princípio, desestimulavam a execução do projeto.

Uma segunda barreira encontrada está relacionada à obtenção, gestão e execução financeira dos recursos. Um projeto dessa magnitude não é possível de ser feito apenas com o orçamento da instituição e, portanto, foi necessário buscar apoio em diferentes instâncias e órgãos da administração pública, por meio de parcerias com os Ministérios da Educação, Meio Ambiente e Planejamento.

Fatores críticos de sucesso

Apesar das barreiras encontradas relatadas acima, o sucesso na implementação do Plano Ambiental e Estruturante se deveu por alguns fatores chaves. O primeiro foi a decisão política e institucional da Reitoria da Universidade que a adoção de práticas sustentáveis é um caminho a ser seguido e que as Universidades públicas, grandes centros de formação da sociedade civil, tem papel fundamental para sua disseminação. Nesse caso, os egressos da UFLA poderão aplicar essas práticas nas diferentes organizações que eles vierem a gerenciar ou colaborar.

O segundo desafio foi superado com o comprometimento dos servidores técnico-administrativos e professores da UFLA. Apesar dos entraves burocráticos, a grande maioria da comunidade acadêmica estava comprometida com o Plano Ambiental e Estruturante e com resultados que a prática poderia alcançar. Com isso, foi possível transpor as barreiras burocráticas em alguns órgãos ou setores da Universidade. A mudança cultural da comunidade acadêmica com relação à questão ambiental foi trabalhada por meio de palestras, disciplinas e cursos para os discentes, professores e técnicos de laboratórios.

Por fim, não se pode negar a sensibilidade dos gestores nos Ministérios da Educação e Meio Ambiente em relação aos projetos apresentados. Portanto, a decisão política da Administração Federal em Brasília foi fundamental para que o projeto tivesse sucesso.