

ISSN 2236-0476

PESQUISA-AÇÃO AMBIENTAL NO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS, CAMPUS GOVERNADOR VALADARES

Autores: Luiz Fernando da Rocha Penna¹, Marcos Alves de Magalhães² e Osvaldo Arsenio Vilallba³

1- Instituto Federal de Minas Gerais – Campus Governador Valadares, luiz.penna@ifmg.edu.br; 2- Centro Universitário de Caratinga – UNEC-MG, marcos@ufv.br; 3- Universidad San Carlos- Assunção- Paraguai, oavi@hotmail.com

Introdução

As questões do desenvolvimento sustentável podem e devem ser trabalhadas nas Universidades, uma vez que, a educação é essencial para suscitar mudanças no comportamento esperado do indivíduo, enquanto a investigação e a inovação social, científica e tecnológica funcionam como alavancas do desenvolvimento sustentável (FOUTO, 2002).

No Brasil, com a expansão da Rede Federal de Educação Técnica e Tecnológica que está se interiorizando, dando oportunidades, a quem ainda não havia estudado em uma escola pública, gratuita e de qualidade, este papel de busca de sustentabilidade pelos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia – IF's, na nossa visão torna-se ainda mais importante e, o exemplo, deve sair de dentro destas instituições e se irradiar para toda a sociedade. Neste sentido, é preciso que as repartições públicas adotem práticas de minimização do consumo dos recursos naturais em suas dependências e busque a sustentabilidade em suas ações visando diminuir custos, melhorar a qualidade de vida dos servidores e estudantes e ser exemplo a ser seguido (BRASIL, 2001).

Considerando que o setor público é um grande consumidor de recursos naturais indaga-se a respeito da busca pela sustentabilidade nos IF's, ou seja, é preciso estudos que possam diagnosticar o consumo de recursos naturais nessas escolas auxiliando-as a irem se adequando a legislação e muito mais do que isso, além da formação técnica de qualidade, estas escolas tem também que oferecer uma formação mais humana e com ética em relação ao meio ambiente.

O objetivo geral do presente trabalho foi diagnosticar o IFMG-GV de acordo com o número de estudantes freqüentes, o consumo de recursos naturais no IFMG-GV e com base neste efetuar intervenções por meio da Pesquisa-Ação. Como objetivo específico identificou-se: o consumo mensal de energia elétrica, de água, de papel A4 e *toner* consumidos com impressões; efetuou-se um levantamento qualitativo dos resíduos sólidos gerados no campus; descreveu-se a percepção ambiental dos servidores e estudantes a respeito do consumo de recursos naturais e geração de resíduos sólidos.

Materiais e métodos

O método utilizado neste trabalho foi o da Pesquisa-Ação que, de acordo com Tripp (2005), é uma forma de investigação-ação que utiliza técnicas de pesquisa consagradas para

ISSN 2236-0476

informar à ação que se decide tomar para melhorar a prática e acrescenta que as técnicas de pesquisa devem atender critérios comuns a outros tipos de pesquisa acadêmica. Isto posto, embora a Pesquisa-Ação tenda a ser pragmática, ela se distingue claramente da prática e, embora seja pesquisa, também se distingue claramente da pesquisa tradicional, principalmente porque a Pesquisa-Ação ao mesmo tempo altera o que está sendo pesquisado e é limitada pelo contexto e pela ética prática (TRIPP, 2005). Assim, este trabalho teve como base a pesquisa exploratória e descritiva, qualitativa e quantitativa, diagnosticando o consumo de energia elétrica, água, papel A4 e *toner*, a geração de resíduos no campus e a percepção ambiental dos servidores e estudantes do IFMG-GV. Para isto, foram utilizados dados durante o período pesquisado (outubro/2010 a outubro/2012) das contas de energia elétrica e água, além do controle feito pela Coordenação de Administração e Planejamento do campus sobre o consumo de papel A4 e *toner* utilizados em impressões, análise da geração e composição gravimétrica de resíduos sólidos no IFMG-GV no período de cinco dias. Foi efetuada a aplicação de um questionário eletrônico via Google Docs contendo 27 questões objetivas para descrever a percepção ambiental dos servidores e estudantes a respeito desses aspectos ambientais.

Resultados e discussões

Consumo de energia elétrica

O consumo de energia elétrica no IFMG-GV foi monitorado entre outubro de 2010 a outubro de 2012. A partir de março de 2012, foram consumidos, em média, 23 KWh, por estudante por mês. Chamou atenção à demanda de energia elétrica contratada (150 KW/mês) pelo IFMG-GV junto à CEMIG e a demanda registrada (KW) que não está sendo utilizada nem em 20%. Entretanto, o valor pago pelo IFMG-GV é definido com base na demanda contratada junto a Centrais Elétricas de Minas Gerais - CEMIG. A média mensal de potência ativa registrada (consumo) foi 18,7 KW, ou seja, 13,1% da demanda contratada. Nesse ponto o PROCEL (2012), diz que a existência de demandas registradas inferiores a demanda contratada, significa que está tendo uma contratação indevida e custos adicionais são verificados para esta condição.

Consumo de água

O IFMG-GV é abastecido pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE), autarquia municipal de Governador Valadares. O consumo de água é, em média, 66 litros/estudante/mês. Este dado permitirá estabelecer comparações de consumo mensal, bem como planejar ações relativas ao consumo racional e combate ao desperdício.

Consumo de papel A4 e *toner* utilizados em impressões

No segundo semestre de 2012 foram consumidos, em média, 53 ± 23 folhas de papel A4 por estudante/mês. Salienta-se que foi considerado neste trabalho somente o papel A4

ISSN 2236-0476

gasto com impressões, portanto, o consumo é certamente maior. Gastou-se nesse período pesquisado 77 unidades de *toner*, uma vez que a cada 5000 impressões troca-se o *toner*.

Análise quali-quantitativa de resíduos sólidos gerados no Campus

Durante o período de análise (20 a 25 de agosto de 2012) observou-se que foram gerados no IFMG-GV 104,3 Kg de resíduos sólidos (tabela 1) com média diária de 20,8 Kg, cuja per capita corresponde a 54 gramas por estudante por dia. O local que mais gerou resíduo foi o prédio de ensino correspondendo a 47,8% do total onde se concentra as aulas e a maior circulação de pessoas, seguido do prédio de Sociabilidade onde está localizada a cantina, com 42,6% e por último o prédio administrativo com a geração de 9,6% de resíduos sólidos no período pesquisado. Observou-se que 73,3% dos resíduos gerados no IFMG-GV são potencialmente recicláveis (papel, papelão, plásticos, vidros e metais) e 19,2% de materiais orgânicos (restos de alimentos) que podem ser transformado em composto. Somente 7,5% são rejeitos, constituindo-se principalmente de papel higiênico e absorventes femininos.

Tabela 1: Quantidade diária de resíduos sólidos gerados (kg) por prédios

Dia da pesagem	Prédio da sociabilidade	Prédio de Ensino	Prédio da Administração	Total
Terça-feira	19,7	13,1	2,8	35,6
Quinta-feira	12,4	23,5	3,5	39,4
Sábado	12,3	13,3	3,7	29,3
Total (kg)	44,4	49,9	10,0	104,3
Porcentagem	42	48	10	100

Fonte: Própria (Agosto/ 2012)

Análise da percepção ambiental dos servidores e estudantes

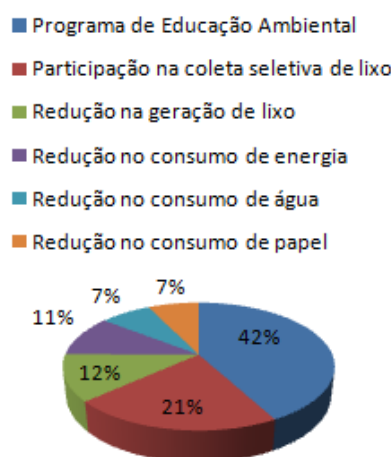
Percepção ambiental pode ser definida como sendo uma tomada de consciência do ambiente pelo homem, ou seja, o ato de perceber o ambiente que se está inserido, aprendendo a proteger e a cuidar do mesmo (RIO e OLIVEIRA, 1996).

Dos 330 questionários enviados via correio eletrônico para professores, técnicos administrativos em educação e estudantes do IFMG-GV, 224 foram respondidos (67%), sendo de 26 professores (87% do corpo docente), de 18 técnicos administrativos em educação (90% dos servidores) e 180 estudantes (47% do total dos estudantes regularmente frequentes).

ISSN 2236-0476

Das 27 questões contidas no questionário a que se refere a “Qual atividade ambiental gostaria de participar no IFMG-GV?”, 93 entrevistados (42%) responderam que gostariam de participar de um programa de educação ambiental (figura 1).

Figura 1: Ação-ambiental que os entrevistados gostariam de participar no IFMG-GV



Fonte: Própria (outubro de 2012)

Os principais dados dessa pesquisa estão sendo continuamente apresentados à administração superior do IFMG-GV, aos servidores e estudantes para que através da Pesquisa-Ação sejam informados e participem da ação com base na percepção ambiental e adoção conjunta de melhores práticas.

Pesquisa – Ação Ambiental

Várias ações ambientais foram desenvolvidas durante o desenvolvimento da pesquisa, dentre estas reunião com o Coordenador de Administração e Planejamento do campus IFMG-GV, ocasião em que foram apresentados os resultados parciais da pesquisa tais como: consumo de energia elétrica, água, papel A4 e toner, além dos resultados da análise quali-quantitativa dos resíduos sólidos gerados no campus, bem como a necessidade de melhorar a prática para o consumo consciente de recursos naturais utilizados no campus e para uma melhor gestão de resíduos sólidos gerados no campus, atentando inclusive ao Decreto da coleta seletiva solidária, N° 5.940/2006.

A elaboração da cartilha sobre o consumo consciente de recursos naturais e gestão de resíduos sólidos no campus foi feita coletivamente, entretanto, algumas dificuldades foram notadas, como por exemplo, a falta de tempo das pessoas em lerem participarem do pré-teste, e preencher a ficha de avaliação dando suas sugestões.

Das cópias da cartilha distribuídas para realização o pré-teste, as respostas quanto aos itens da cartilha pesquisados, foram às seguintes: em relação ao item conteúdo, 20%

ISSN 2236-0476

consideraram bom, 40% consideraram muito bons e 40% consideraram ótimo. Em relação ao item formato, 10% consideraram ruim, 10% satisfatório, 20% bom, 30% muito bom e 30% consideraram ótimo. Em relação ao item ilustrações, 10% consideraram satisfatório, 20% consideraram bom, 30% consideraram muito boas e 30% consideraram ótimas. Em relação ao item legibilidade, 10% consideraram boa, 40% muito boa e 50% ótima. Em relação ao item inteligibilidade 50% consideraram muito boas e 50% ótimas. De maneira geral os resultados foram positivos e os objetivos do pré-teste foram alcançados. Algumas considerações importantes foram feitas pelo grupo que participou do pré-teste. Um estudante do quinto período do curso superior de Tecnologia em Gestão Ambiental sugeriu o seguinte “o formato da cartilha fosse tipo livreto” e outro estudante do primeiro período de Tecnologia em Gestão Ambiental “ver a possibilidade de imprimir em papel reciclado” e um professor do IFMG-GV “sugiro que a cartilha seja feita em tamanho menor, metade da folha A4, no formato de pequeno livro”. A cartilha também será disponibilizada em formato digital no site do IFMG-GV.

Além da cartilha supracitada um calendário ambiental também foi construído coletivamente para ser inserido no calendário escolar e realizado atividades pedagógicas nas datas comemorativas.

Conclusões

Levando em consideração o número de estudantes frequentes no IFMG-GV e no diagnóstico do consumo de recursos naturais foi possível monitorar e comparar o consumo mensal de energia elétrica, de água, de papel A4 e *toner* e levantar qualitativa e quantitativa os resíduos sólidos gerados no campus. As intervenções já efetuadas com base neste diagnóstico e por meio da Pesquisa-Ação permitiram a criação do Grupo de Estudo em Educação Ambiental – GEEAM e com apoio deste elaborar uma cartilha sobre o consumo consciente de recursos naturais e gestão de resíduos sólidos no campus e um calendário ambiental a serem utilizados no programa de comunicação e educação socioambiental, com vista a promover a sensibilização dos servidores e corpo discente, para a mudança de comportamento e a internalização de atitudes ecologicamente corretas no cotidiano do campus.

A percepção ambiental dos servidores e estudantes do IFMG-GV a respeito do consumo de recursos naturais e geração de resíduos sólidos gerados no campus evidenciou a necessidade de se estabelecer estratégias de comunicação para que a comunidade tenha conhecimento da realidade.

Neste contexto a Pesquisa-Ação mostrou-se ser uma eficiente metodologia para construção de uma agenda ambiental coletiva no campus do IFMG - GV e adoção de melhores práticas, com vista a reduzir o consumo de recursos naturais e de gestão de resíduos sólidos gerados no campus.

O IFMG-GV enquanto instituição de ensino deve ter como premissa a contribuição na formação técnica de seus egressos conciliando com a responsabilidade ambiental e espaço para reflexão e construção de pertencimento e cidadania.

ISSN 2236-0476

Referências bibliográficas

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Agenda Ambiental na Administração Pública**. Brasília, 2001. 80p.

FOUTO, A.F.R. **O papel das universidades rumo ao desenvolvimento sustentável: das relações internacionais às práticas locais**. Mestrado em Políticas Ambientais. Relações Internacionais do Meio Ambiente, 2002. Disponível em: <http://campus.fct.unl.pt/campusverde/W_RIA_ARFF.doc>. Acesso em agosto de 2012.

PROCEL. Programa de Conservação de Energia Elétrica. **Manual de Iluminação**. Disponível em: <<http://www.eletrabras.com/elb/procel/main.asp?TeamID={95F19022-F8BB-4991-862A-1C116F13AB71}>>. Acesso em agosto 2012.

TRIPP, D. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. In: **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.31, n.3, p.443-446, set./dez. 2005.

RIO, V.D.; OLIVEIRA, L. (Orgs.). **Percepção ambiental: a experiência brasileira**. São Carlos: Editora da UfScar/Studio Nobel, 1996.