

Alfabetização ecológica pela redução de consumo: Processo de substituição de utensílios descartáveis por duráveis.

Ecological literacy by reducing consumption: Replacement disposable utensils for durable.

Maria Madalena Colette¹, José Carlos Nepomuceno Filho²

¹ Docente UNIFESO, Mestre em Educação / UFF, doutoranda em Administração / UNIGRANRIO. ²Discente UNIFESO cursando Engenharia Ambiental e Sanitária.

Resumo

Esse projeto tem uma perspectiva ecológica e social e busca o desenvolver um serviço de engenharia ambientalmente sustentável e economicamente vantajoso. Promove atividade de extensão junto à comunidade acadêmica e demais usuários do campus UNIFESO Pro Arte, em ação voltada à mobilização para uma mentalidade ecológica e para a efetiva redução de consumo, inicialmente em relação ao uso de copos descartáveis no campus.

Palavras-chave: alfabetização ecológica; redução de consumo; engenharia ambiental.

Abstract

This project has an ecological and social perspective and seeks to develop an environmentally sustainable and economically advantageous engineering service. Promotes the extension to the academic community and other members of the campus UNIFESO Pro Arte. In action aimed at the mobilization for an ecological mentality and the effective reduction of consumption, initially regarding the use of disposable cups on campus.

Keywords: ecological literacy; reducing consumption; environmental engineering.

INTRODUÇÃO

Ao tomar contato com o tema dos resíduos da atividade humana, em geral, a população ainda imagina que a situação que não deve ser tão grave como dizem os ambientalistas, visto que continua poluindo e fiando-se, de forma autorreferente, na crença de que isso não nos traz prejuízos diretos. Só recentemente este ponto de vista tem sido relativizado, dado os diversos desastres ambientais na vida dos cidadãos.

Ainda fazemos pouco para minimizar os impactos de nosso modo de vida no meio ambiente. Porém, se nos depararmos de forma mais consciente com os dados e os números do lixo pelo mundo deverão ocorrer maiores chances de sermos mobilizados para as questões ambientais, tamanha a problemática dessa situação. Lixo é todo material descartado, proveniente das diversas esferas de atividades humanas. Nesse sentido, é necessário observar

a situação e o comportamento daqueles que produzem e que convivem com o lixo.

A produção de lixo parece ser intrínseca à história humana no planeta. Na Idade da Pedra, entretanto, o lixo produzido e sua reciclagem se davam naturalmente, a quantidade era pequena. “A produção de lixo começou a aumentar mesmo com o surgimento das cidades e com o aumento populacional. Os grandes agrupamentos humanos passaram a não mais se mudar de um lugar para outro e surge o acúmulo de resíduos.” Assim, o lixo passou a ser um problema. “Os primeiros registros de controle dos resíduos sólidos datam de 500 a. C. na Grécia. Os lixões nos arredores de Atenas atraíam ratos, baratas e outros insetos. [...] Solucionou-se o problema à época cobrindo os resíduos sólidos com camadas de terra e assim surgiu o aterro controlado (AC) [...], no entanto, esses resíduos sólidos eram basicamente compostos por restos de comida e de tecidos das vestimentas, sendo o lixo da antiguidade quase todo orgânico”. (COELHO, 2013, p.19).

A Revolução Industrial, no século XVIII, trouxe avanços tecnológicos que intensificaram a poluição. No século XIX a indústria gera materiais de reciclagem muito mais difícil - o plástico, a borracha vulcanizada, as latas de conserva, o náilon. Esses materiais demoram muito para serem decompostos no meio ambiente, por isso não podem ser largados em qualquer lugar. Com o passar dos anos, surgiram novas fontes de energia, como o petróleo e a eletricidade, crescendo a produção e o consumo de bens. O que aumentou muito a geração de lixo doméstico e industrial, com uma grande quantidade de resíduos químicos. (COELHO, 2013) Um dos principais problemas atuais é o chamado lixo eletrônico, os restos de aparelhos, como peças de

computador e pilhas e baterias usadas, que são descartados em qualquer lugar. Esse tipo de lixo contém elementos químicos pesados que podem prejudicar o meio ambiente, sendo um grande problema encontrar uma destinação adequada a esse tipo de lixo. (GRUNKRAUT, 2013)

Atualmente a natureza sofre inúmeras agressões, com matéria-prima, das mais diferentes fontes do planeta sendo industrializadas e consumidas. A conseqüentemente geração de resíduos decorre da atividade humana pessoal cotidiana e das atividades de diferentes setores produtivos e de serviços. Noções de uso sustentável na exploração pela sociedade como um todo são fundamentais ao melhor aproveitamento dos recursos naturais disponíveis. É impossível não se gerar lixo nenhum, mas é possível diminuir sua produção bem como reduzir desperdícios pela reutilização, quando possível, através de separação dos materiais recicláveis, coleta seletiva e substituição hábitos de consumo. (MENDONÇA, 2013). Grande parte do lixo descartado pode ser reaproveitada, economizando dinheiro, energia e recursos naturais e humanos.

No Brasil, cerca de 270 mil toneladas de lixo já eram produzidas diariamente, em 2013¹. Grande a quantidade desse lixo que não vai para locais apropriados. Segundo levantamento da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE), contrariamente à necessidade de redução do descarte, a média produzida por habitante cresceu em 0,39%, neste mesmo ano, e cerca de 10% desse lixo nem sequer segue para o lixão, sendo descartado diretamente no meio ambiente².

¹ CÂMARA DOS DEPUTADOS. Produção de lixo no Brasil aumentou em 60 mil toneladas desde 2007.

Disponível em

<http://www2.camara.leg.br/camaranoticias/noticias/MEIO-AMBIENTE/444229-PRODUCAO-DE-LIXO-NO->

BRASIL-AUMENTOU-EM-60-MIL-TONELADAS-DESDE-2007.html. Acesso em: 20/02/2015.

² ZH Notícias, Jornal ZERO HORA. Disponível em <http://zh.clicrbs.com.br/brs/noticias/noticia/2014/08/brasi>

O tratamento adequado do lixo envolve tanto vantagens ambientais, tais como preservação, saúde e qualidade de vida, quanto vantagens econômicas. De um lado, é preciso considerar que custa caro dar destino final correto ao lixo, é preciso alta temperatura para transformar o lixo contaminado em material que possa ser depositado no aterro sanitário. Por outro lado, é corrente a informação de que o consumo de energia e de água no processo de reciclagem do papel, por exemplo, é 50% menor que o verificado na produção de material novo. Assim, percebe-se a necessidade e urgente conscientização ambiental, quer da população em geral, quer das organizações da sociedade.

Na cidade de Teresópolis existe um agravante a respeito do lixo, por não podermos contar ainda com uma empresa de coleta seletiva, em geral todo tipo de resíduo é tratado da mesma forma, ou seja, é direcionado ao mesmo local. Apesar de ser uma cidade com natureza exuberante, com três parques ecológicos - o PARNASO (Parque N. Serra dos Órgãos), o PNMT (Parque Natural das Montanhas de Teresópolis) e o PETP (Parque E. dos Três Picos), a cultura de preservação dos recursos naturais não é tão presente. Sua população convive diretamente com matas, montanhas, águas e ambientes rurais, mas não tem a cultura de preservação desses meios, o que acarreta sérios problemas para a vida atual e, principalmente, para as próximas gerações.

Nesse contexto, ressaltamos o papel do UNIFESO / Centro Universitário da Fundação Serra dos Órgãos e de seu Centro de Ciências e Tecnologia (CCT), em especial, que abriga o curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, cuja finalidade principal é formar profissionais para criar estratégias e projetos que tornem a relação sociedade - meio ambiente melhor e menos prejudicial às duas partes.

Levando em conta a importância da instituição no cenário local e regional, bem como seu papel educativo e gerador de novos conhecimentos e formas de atuação na sociedade, ações e proposições voltadas às questões ambientais poderão fortalecer não apenas a consecução de sua missão formativa, mas, também, o desenvolvimento estratégico e o fortalecimento da instituição junto à comunidade interna, ao seu público fim e à sociedade local.

Nesse sentido, o projeto desenvolvido se voltou para um processo de “alfabetização ecológica” (Fritjof Capra, 2006) que teve como universo de extensão os estudantes e professores do CCT, gestores e funcionários da instituição e demais usuários e visitantes do Campus Pro Arte. E a temática de pesquisa esteve relacionada ao desenvolvimento de serviços ambientalmente sustentáveis e economicamente vantajosos, para os campi da própria instituição e para organizações externas.

Como experiência piloto desenvolvida com o apoio do PICPE, o projeto atuou no âmbito da redução do consumo de descartáveis, com proposta de ação para minimizar o uso de copos plásticos descartáveis nos bebedouros e salas de trabalho do campus Pro Arte e oferecer cada um dos discentes e dos docentes e demais funcionários um utensílio plástico durável em substituição.

Trata-se de uma ideia que, apesar de não ser novidade, ainda não é uma prática levada a cabo na maioria das organizações da sociedade. No campus Pro Arte já existiram alguns planos para a remoção dos copos, por iniciativas ligadas ao curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, que precisavam ser reforçadas.

Além do benefício ambiental e de seu cunho educacional geral, o projeto objetivou também estimular a formação de

l-produz-3-milhoes-de-toneladas-de-lixo-a-mais-em-2013-4566570.html. Acesso em 25/03/2005.

multiplicadores/empreendedores de ideias sustentáveis e alfabetização ecológica e, conseqüentemente, fortalecer a formação ambiental prática dos futuros engenheiros. E sua consecução deverá proporcionar certa redução de custos, já que mais de 80 mil copos plásticos vêm sendo utilizados e descartados anualmente no campus.

Em suma, objetivou-se desenvolver ação exemplar, junto à comunidade do Campus FESO Pro Arte, no âmbito da “alfabetização ecológica”, da redução de consumo e, portanto, da minimização de resíduos da atividade humana descartados no meio ambiente, com vistas à mobilização da instituição em termos da sustentabilidade ambiental e à criação de serviço de engenharia ambiental a ser replicado em outras unidades da instituição e em outras organizações da região serrana.

METODOLOGIA

Inicialmente uma pesquisa teórica foi desenvolvida, a partir de levantamento bibliográfico, sobre temas e conceitos relacionados e sobre casos ilustrativos de processos organizacionais similares ao objetivado com este projeto. Também serão coletados dados precisos sobre itens a serem abordados, como os relacionados ao campus, seu público, recursos utilizados para prover o consumo de água com descartáveis e sobre fornecedores alternativos, entre outros. Este estudo inicial possibilitará fundamentar melhor a negociação da ação junto ao campus Pro Arte e outros setores afins da instituição, bem como embasará a elaboração do plano de mudança.

Dados previamente coletados foram precisados e ampliados no decorrer do projeto, para demonstrar à instituição a viabilidade econômica da proposta e as vantagens ambientais, bem como para sustentar as negociações com os responsáveis pela administração do campus, viabilização e execução da proposta, enfatizando ganhos social, financeiro, educacional e principalmente ambiental. A pesquisa possibilitou detalhamento de um plano de ação,

que privilegiou o processo de conscientização da comunidade para posterior execução da mudança.

A reeducação ou alfabetização ecológica é processual, requer tempo, e seus resultados de dão a médio e longo prazo. A campanha de divulgação / mobilização lançou mão de contatos diretos em salas de aula, materiais impressos, palestras, etc., para apresentação do projeto, confrontando a lógica de praticidade dos copos plásticos com a urgente necessidade de mudança hábitos para uma vida sustentável. O processo de mobilização também teve o papel de formar de multiplicadores, de empreendedores em educação ambiental e negócios ecológicos.

O processo de reeducação ambiental deve se reforça pela mudança e conseqüente imersão dos indivíduos em mudanças cotidianas que os levem a pensar em preservar, a fazer com que este meio seja menos impactado por nossa presença. Neste sentido, a metodologia previu acompanhamento e avaliação do processo da mudança de utensílios, mediante a observação e a prestação de esclarecimentos aos usuários pelos empreendedores multiplicadores, em conjunto com os gestores.

RESULTADOS

O desenvolvimento do projeto requereu dos pesquisadores tanto o foco ambiental como o social, pelo objetivo duplo da proposta, de conscientização e de desenvolvimento de atitudes em sintonia com a natureza, ou seja, promover uma nova cultura no ambiente acadêmico, num processo de alfabetização ecológica para boa parte dos usuários do campus.

Foram levantados dados referentes à quantidade de copos descartáveis utilizados no campus e ao número de alunos, professores e funcionários; pesquisadas as alternativas disponíveis no mercado; e firmadas alianças com setores da instituição setores da instituição

e com pessoas chave para o processo de transformação proposto, tais como a Gerência de Materiais (GM) da Diretoria de Administração e sua representação no Campus, setor responsável pela disponibilização e gestão de copos, bebedouros, galões de água e demais equipamentos relativos ao consumo de água no campus.

A GM apoiou o projeto, fundamentalmente por sua vinculação com a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010), na qual a instituição se referênciava. E, ainda demonstrou interesse por ações similares relacionadas aos demais tipos de resíduos sólidos gerados na instituição.

Outras importantes alianças firmaram-se, com a coordenação dos Cursos de Engenharia Ambiental e Sanitária e de Engenharia de Produção, os maiores ocupantes do campus, numa parceria fundamental para a divulgação e para a propagação desse processo de alfabetização ecológica. E com o apoio da coordenação do curso de Ciência da Computação, do qual estudantes do primeiro ano se dispuseram a contribuir na elaboração do material de mobilização. Estando inseridos no contexto de alfabetização ecológica, em atuação discente exemplar, estes também contribuíram com a multiplicação da ação no campus Sede.

Tabela 1: Demonstrativo de viabilidade econômica

Item	Gastos Atuais			Proposta	
	Copo descartável	Galões de Água Mineral	Garrafa durável	Caneca durável	Bebedouro de pressão
Preço Unitário	R\$. 0,025	R\$ 5,50	R\$. 1,80	R\$. 1,59	R\$ 800,00
Utensílios/ usuário Pró-Arte / ano	84 mil copos anualmente.	720 galões anualmente.	321 estudantes em 2015	47 professores 28 funcionários	Troca de 2 unidades
Total estimado	R\$. 2.100,00	R\$ 1.452,00	R\$. 577,80	R\$. 119,25	R\$ 1.600,00
Redução de custos atuais no 1º. ano de implantação	O custo anual do modelo atual está em torno de R\$. 3.552,00		O investimento para a implantação do projeto R\$ 2.297,00, já representa economia aproximada de 35,3% no 1º. ano. Sendo 70% do valor investido em equipamento permanente.		
Redução de custos do com hidratação nos próximos anos	O custo com hidratação, hoje de R\$. 3.552,00/ano será eliminado após a mudança. Fazendo reposição anual dos utensílios a proposta representará economia de aproximadamente 80% ao ano. Já a reposição dos vasilhames a preço de custo, possibilitará redução dos custos atuais em 100%.				

Ainda em relação ao processo de mobilização estudantil, inicialmente estabeleceu-se parceria com a professora da disciplina Gestão de Resíduos Sólidos, pela participação em seminário sobre o tema, que oportunizou a apresentação do projeto a estudantes das engenharias e a discussão de atividades conjuntas. Na oportunidade absorvemos ideias novas nesses, como por exemplo, sobre a melhor localização dos bebedouros do campus, hoje muito próximos aos banheiros.

Para favorecer a mudança, a proposta previu condições relativamente confortáveis, como estratégia para facilitar a mudança cultural e reduzir ao mínimo o descarte cotidiano de copos plásticos no campus, pela disponibilização inicial de uma garrafa plástica *squeeze* de 450 ml a cada estudante e uma caneca plástica durável de 300ml a cada professor e funcionário. Além de levar a logo da instituição, estes vasilhames vêm a ser mídia importante ao movimento de conscientização. Em contatos com a Gerência de Materiais, considerou-se ainda a possibilidade de maior redução de consumo, de descarte e de custos, pela substituição de bebedouros com galão de água mineral por bebedouros de pressão devidamente mantidos e monitorados, de acordo com a legislação sanitária, como já ocorre normalmente na instituição. A tabela 1 apresenta os dados levantados, num demonstrativo de viabilidade das mudanças e vantagem econômica. A implantação do plano em 2015 tornou-se inviável, devido à projeção de gastos da Gerência de Materiais para aquele ano ter sido feita em seu primeiro mês, não havendo caixa no segundo semestre para o desembolso acima previsto, devido à situação geral de crise, que ainda inviabilizou a realização Workshop de Empreendedorismo projetado com foco na campanha de conscientização. Assim, acordou-se a execução da mudança operacional proposta para o início de 2016 e foram realizadas as ações de

mobilização, em 2015, já buscando minimizar o consumo e o descarte de copos no campus e formar multiplicadores.

A participação de dois estudantes do curso Ciência da Computação³, mais voltada ao design da campanha de mobilização possibilitou a criação de uma marca para a campanha (figura 1), que foi incorporada ao material de divulgação elaborado (ver exemplos nos anexos 1, 2 e 3). A atuação desses colaboradores resultou numa ampliação qualitativa da equipe, trazendo para discussão perspectiva sobre o modo de ver do público estudantil de outras áreas e levando aos colegas de curso a perspectiva ambiental do projeto, além de *expertise* dos estudantes por atuação prévia em publicidade e arte. Além do design publicitário dos utensílios duráveis, foram produzidos alguns cartazes com diferentes dados sobre o problema do resíduo sólido e uma vinheta (audiovisual de animação).

Infelizmente a impressão dos cartazes deixou a desejar e deveria ser refeita em 2016.

Figura 1 – Logo e chamada da campanha de mobilização.



³ Discentes colaboradores: **ARIAL AQUILA ZIMBRÃO** e **RENAN VERÍSSIMO DE**

VASCONCELOS, estudantes do primeiro ano de 2015 do Curso de Ciência da Computação.

Ademais foi preparado um site⁴ pela equipe do projeto (anexo 2), com base em pesquisa bibliográfica, contendo informações e referências sobre o projeto e sobre a temática dos resíduos sólidos, com finalidade didática, de forma que os cartazes de divulgação instigassem os usuários do campus a buscar mais informações sobre o problema no site do projeto. O site também apresenta a vinheta da campanha de mobilização.

A participação na Jornada de Pesquisa e Iniciação Científica / JOPIC trouxe para a equipe um retorno sobre o lado prático e eficaz do projeto, em ação junto à própria comunidade acadêmica vista como importante e necessária pelo público do evento e seus avaliadores. Também oportunizou o debate com pesquisadores de outros projetos, a ampliação das articulações estratégicas e maior divulgação da proposta junto à comunidade acadêmica em geral e a percepção dos interlocutores sobre a importância de projetos que mobilizem a comunidade interna em torno de ações sustentáveis.

Através de contatos via disciplina de Empreendedorismo e da participação em eventos internos ocorreu a sensibilização e a preparação de multiplicadores. Destacamos a articulação com o Diretório Acadêmico da Engenharia de Produção, que deverá disponibilizar vasilhames duráveis para aquisição pelo público do Campus. E aliança com a Empresa Junior / EJ iniciada por estudantes do curso de Engenharia de Produção, que já conta com colegas dos cursos de Engenharia Ambiental e Direito, que se interessou em empreender ações similares no âmbito do UNIFESO e de organizações e empresas externas.

O lançamento da Campanha de Mobilização foi um momento para apresentação e discussão do projeto;

⁴ Endereço do site do Projeto:

<http://carlosnf93.wix.com/facasuaescolha>

⁵ Bióloga Profa. **MARIA HELENA CARVALHO DA SILVA**.

apresentação do material de campanha, cartazes, opções de vasilhames, o site do projeto e a vinheta de divulgação; e apresentação dos parceiros que darão continuidade ao Plano de Mudança, junto à Gerência de Materiais: a Empresa Junior, O Diretório Acadêmico e a professora de Microbiologia e Ecologia Geral⁵, que desenvolve projeto de pesquisa sobre resíduos da saúde e colaborará no acompanhamento das ações da EJ em 2016. O evento ocorreu no salão nobre do campus Pro Arte e também contou com a participação de uma banda musical⁶. Foi um momento de troca e de construção coletiva, em que a plateia pode dirimir suas dúvidas, apresentar propostas e sugestões e demonstrar a importância do projeto para a comunidade acadêmica que prestigiou o evento e se mostrou disposta à mudança proposta e a outras que venham contribuir para um campus mais ecológico e sustentável. Na finalização do evento os cartazes foram afixados perto dos bebedouros pelos parceiros (Anexo 3).

Na etapa final da pesquisa, foi negociada a implementação da ação planejada com a Empresa Junior e com a Gerência de Materiais, para 2016. Esta será a primeira oportunidade de experiência de trabalho concreto dos novos empresários juniores, cuja empresa em fase de formalização em 2015.

Foram realizados encontros técnicos com os integrantes da EJ, que se mostraram muito motivados a desenvolver esse e outros serviços sinalizados pela GM e pela professora de Microbiologia, em relação a outros resíduos sólidos decorrentes das atividades dos campi, como em relação ao papel reciclável e em relação à disposição dos resíduos das atividades práticas do curso de odontologia. Assim, resultando na concretização do objetivo inicial de desenvolver serviços ambientalmente corretos e de estimular multiplicadores empreendedores, que certamente continuarão

⁶ Banda liderada pela estudante do décimo período de Engenharia de Produção **SAMANTA MIRANDA**.

disseminando a intenção ecológica e social do projeto junto à comunidade interna e que externa à instituição, como empresários juniores.

DISCUSSÃO

Entendendo que toda instituição universitária cada vez mais deve constituir-se como organização aberta, de modo a contribuir com o desenvolvimento da sociedade e, concomitantemente, receber as contribuições dos demais atores locais, organizações e grupos sociais, para a construção conjunta de novos conhecimentos e de novas realidades mais sustentáveis, o projeto *Alfabetização Ecológica pela Redução de Consumo* buscou estimular dentre os envolvidos competências de relacionamento interpessoal; e promover a articulação entre distintos segmentos da própria organização; além de considerar as características e necessidades locais, regionais, culturais e ambientais.

Buscando uma atuação acadêmica articule a pesquisa, o ensino e a extensão, o projeto pautou-se no papel do UNIFESO, de seu Centro de Ciências e Tecnologia e do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, em formar profissionais para criar estratégias e projetos voltados ao desenvolvimento local.

As características locais e a importância do UNIFESO no cenário local e regional para a geração de novos conhecimentos e formas de atuação na sociedade, impõe ações e proposições voltadas às questões ambientais, que poderão fortalecer não apenas a consecução de missão formativa da instituição, mas, também, seu desenvolvimento estratégico e seu fortalecimento junto à comunidade interna, ao seu público fim e à sociedade local.

CONCLUSÃO

A experiência em curso aponta elementos interessantes do processo de iniciação científica e daqueles a serem considerados no desenvolvimento de um

serviço ambiental de redução de consumo e descarte de resíduos sólidos.

A iniciação do estudante bolsista; que atuou com pesquisa; preparação de materiais; participação e preparação de reuniões; contatos com parceiros; elaboração de relatórios e documentos científicos seguindo as normas básicas de redação e organização dos conteúdos; preparação de banner e apresentação oral; e organização de evento. Houve ainda muitos aspectos de desenvolvimento pessoal, em seu próprio depoimento, como estudante de engenharia ambiental, afirma que foi um ano de estudo intenso e que o conceito de alfabetização ecológica, abordado em Capra (2006), lhe abriu novos horizontes de possibilidades antes tidas como impossíveis, além de conhecer nessa jornada tantas pessoas interessantes, com suas distintas contribuições, que apoiaram a ideia, tornando-a real. O estudante também destaca que "... participar desse processo [de iniciação científica] foi algo prazeroso, desafiador, extremamente trabalhoso e na mesma intensidade gratificante".

A participação de estudantes de outros cursos, na preparação da campanha e na organização dos passos a serem dados em 2016, gerou uma discussão interdisciplinar sobre a problemática dos resíduos e a importância de se envolver diversos saberes no enfrentamento das questões ambientais, organizacionais e sociais.

O processo de mobilização mostrou que a comunidade quer a mudança e que sua implantação poderá alavancar outras ações similares que impactem na cultura organizacional e que possam vir a influenciar outras organizações locais para práticas mais sustentáveis.

A mobilização dos multiplicadores precisará ser bem acompanhada em 2016, tanto em termos técnicos como atitudinais, para que as dificuldades que normalmente surgem não desmotivem os empreendedores juniores e os jovens educadores ambientais. Foram dados os primeiros passos no processo de conscientização dos atores envolvidos e este

processo requer cuidado até que se torne uma prática na vida da instituição e que possa ser replicado de forma efetiva em outros espaços da região. Esta replicação irá requer apoio institucional que já vem sendo sinalizado por outros setores da instituição, como o Núcleo de Inovação Tecnológica / NIT. Estudos e ações futuros poderão facilitar a mobilização e atuação com outras organizações locais, no sentido da redução dos resíduos sólidos e de outras ações ambientais.

REFERÊNCIAS

1. ABRELPE. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2013**. Disponível em <<http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2013.pdf>>. Acessado em março de 2015
2. ANPOCS. **O Movimento Ecológico no Brasil**. Disponível em: <http://www.anpocs.org.br/portal/publicacoes/rbcs_00_03/rbcs03_01.htm> Acesso em fevereiro de 2015.
3. CAPRA, Fritjof. **A Teia da Vida**. São Paulo: Editora CULTRIX, 1999.
4. CAPRA, F. et al. **Alfabetização ecológica: a educação das crianças para um mundo sustentável**. São Paulo: Cultrix, 2006. Disponível em: <<http://www.ecopo.com.br/produtos.html>> Acesso em fevereiro de 2015.
5. COELHO, Marcus Luiz Dias. **A (in)efetividade dos Termos de Ajustamento de Conduta no enfrentamento à degradação socioambiental provocado pelos lixões na Região Metropolitana de Belo Horizonte**. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior Dom Helder Câmara, 2013.
6. GRIPPI, Sidney. **Lixo: reciclagem e sua história: guia para as prefeituras brasileiras**. 2. Ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.
7. Grunkraut, Melanie. **Aterrar ou Enterrar**. São Paulo: Coopermiti, 2013. Disponível em http://www.coopermiti.com.br/coopermiti_admin/pdfs/af4e2b413c65dab20a8fe9964b6171a6.pdf. Acessado em 20/02/2015.
8. IPT. 1995. **Lixo municipal, manual de gerenciamento integrado**. São Paulo, Instituto de Pesquisas Tecnológicas. 279p.
9. PENSAMENTO VERDE. **Aprenda Reciclar Copos Descartáveis**. Disponível em: <<http://www.pensamentoverde.com.br/dicas/aprenda-reciclar-copos-descartaveis/>> Acesso em 10/02/2015.
10. PINHEIRO, Jairo Augusto Nogueira. **Lixo Urbano**. Disponível em: <<http://www.webartigos.com/artigos/li-xo-urbano/10684/>>. Acesso em: 20/02/2015.
12. REIGOTA, Marcos. **O que é Educação Ambiental**. São Paulo: Brasiliense, 1998.
13. **A Floresta e a Escola: por uma educação ambiental pós-moderna**. São Paulo: Cortez, 1999.
14. Mendonça, T. **Os impactos ambientais produzidos pela sociedade e a biodiversidade**. In. A Geografia Levada a Sério. 2013. Disponível em: <http://www.tiberiogeo.com.br/texto/TextoUvaImpactosAmbientaisBiodiversidade>

Contato:

Nome: Maria Madalena Colette
e-mail: contato@laboratoriocriativo.art.br