



Universidade Federal do Rio Grande - FURG

Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental

Revista do PPGEA/FURG-RS

ISSN 1517-1256

Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental

**UTILIZAÇÃO DE FERRAMENTAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA
IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA DE COLETA SELETIVA NO CENTRO DE
ENGENHARIAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS**

Érico Kunde Corrêa¹
Anita Ribas Avancini²
Rodrigo Bilhalva Moncks²
Matheus Francisco da Paz²
Luciara Bilhalva Corrêa³

Resumo: A coleta seletiva de resíduos sólidos traz inúmeros benefícios para o ambiente, saúde e qualidade de vida. Para tanto, é imprescindível que a etapa de segregação dos resíduos nas diversas fontes geradoras, incluindo Instituições de Ensino Superior, ocorra com eficiência visando o retorno dos componentes ao ciclo de vida útil e minimizando o impacto ambiental. Diante disso, é fundamental que ferramentas de educação ambiental sejam vinculadas aos programas de coleta seletiva, no sentido de potencializar a participação dos indivíduos para a construção da consciência crítica na busca pela qualidade e sustentabilidade do ambiente. O objetivo deste trabalho é apresentar a prática pedagógica na perspectiva da educação ambiental realizada junto ao programa de coleta seletiva dos resíduos sólidos na Universidade Federal de Pelotas/UFPel, a partir de sua implantação na unidade piloto- Centro de Engenharias/CEng. O estudo foi realizado no período de 2011 a 2012. Os instrumentos de coleta de dados utilizados foram: questionários, o qual foi aplicado a toda comunidade do CEng; observação participativa para diagnosticar a unidade. É possível constatar que a prática de educação ambiental é fundamental ao processo implantado, uma vez que a comunidade mostrou-se envolvida e comprometida de forma ética com a nova proposta de gestão dos resíduos do ambiente da qual pertencem.

¹Docentes - Núcleo de Educação, Pesquisa e Extensão em Resíduos e Sustentabilidade - Universidade Federal de Pelotas. ericokundecorrea@yahoo.com.br

²Discente - Núcleo de Educação, Pesquisa e Extensão em Resíduos e Sustentabilidade - Universidade Federal de Pelotas.

³Docente - Núcleo de Educação, Pesquisa e Extensão em Resíduos e Sustentabilidade - Universidade Federal de Pelotas. luciarabc@gmail.com

Palavras-chave: Instituição de Ensino Superior, Gestão de Resíduos Sólidos, Coleta Seletiva, Educação Ambiental, Cidadania.

Abstract: Selective collection of solid wastes brings numerous benefits to the environment, to health, and life quality. To do so, it is vital that the waste segregation step in diverse generating sources, including Higher Education Institutions, occurs with efficiency, aiming the return of components to the lifecycle and minimizing the environmental impact. Therefore, it is fundamental to environmental education tools link to selective collection programs, in the sense of potentiate the participation of people to the construction of critical conscience in the search for quality and sustainability of the environment. This work aim a presentation of pedagogical practice in the perspective of environmental education done with the program of selective collection of solid wastes in the Federal University of Pelotas/UFPel, from its implantation in pilot plant – Center of Engineering/CEng. This study was performed in the period of 2011 to 2012. The instruments of data collection were: questionnaires, in which it was applied to all the community of CEng; participant observation to diagnostic the unity. It is possible to note that the practice of environmental education is fundamental to the implanted process, once the community proved to be involved and compromised ethically with the new proposal of management of wastes in the environment which they belong.

Key words: Higher Education Institution, Solid Wastes Management, Selective Collection, Environmental Education, Citizenship.

1. Introdução

A diversidade e a complexidade existentes nas atividades do ensino superior têm provocado um crescente consumo e, por consequência, o aumento da geração de resíduos sólidos. O gerenciamento inadequado desses contribui severamente para problemas de ordem ambiental e social (Batooll e Ch, 2009). A Política Nacional de Resíduos Sólidos – Lei 12.305 (BRASIL, PNRS, 2010) e o decreto que a regulamenta Lei 7.404 (BRASIL, 2010), enfatizam a importância do gerenciamento de resíduos sólidos desde a geração até o destino final, e chama a atenção para a etapa da coleta seletiva de resíduos sólidos, priorizando a importância da segregação nas fontes geradoras para a eficiência do processo.

A coleta seletiva de resíduos é um sistema de recolhimento de materiais recicláveis, tais como papéis, vidros, metais, e plásticos previamente separados pelas fontes geradoras. Nesse sentido a etapa de segregação dos resíduos é muito importante e determina a eficiência da coleta seletiva, pois ela possibilita a reciclagem dos componentes. É importante enfatizar também, que a reciclagem traz inúmeros benefícios, entre eles: a diminuição da quantidade de resíduos a ser aterrado; preservação de recursos naturais; economia de

energia; diminuição dos impactos ambientais; novos negócios; geração de emprego e renda e qualidade de vida sanitária e ambiental. Ainda, o sucesso da coleta seletiva está diretamente associado aos investimentos feitos para a sensibilização e conscientização das comunidades. Normalmente, quanto maior a participação voluntária desses atores em programas de coleta seletiva, menor é o custo de administração (VILHENA, 2010).

A Universidade Federal de Pelotas - UFPel vem gradativamente implantando o Programa de Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos nas suas unidades, conforme preconizado no Decreto Federal 5.940/2006 que institui a coleta seletiva nas Instituições Públicas Federais. O mesmo esforço vem sendo desempenhado pela Prefeitura Municipal de Pelotas, que de forma crescente, tem investido na implantação da coleta seletiva na cidade, totalizando atualmente 18 bairros. Para tanto, é imprescindível a vinculação de processos educativos na dimensão da educação ambiental, articulados de forma efetiva a estes programas, no sentido de envolver e comprometer os indivíduos na participação ativa em todo o processo do gerenciamento dos resíduos sólidos (DIAS, 2001).

Diversos trabalhos enfatizam a importância do processo educativo na dimensão da educação ambiental vinculado a programas de coleta seletiva. Entretanto, são percebidos limites e fragilidades nas propostas pedagógicas, encaminhando para ações pontuais, as quais não contribuem para a transformação dos atores envolvidos, muito menos para a mudança da realidade ambiental. Os autores recomendam que a implantação da coleta seletiva vá além da instalação de coletores adequados, pois se trata de um processo de reeducação em todos os sentidos, principalmente da mudança de consciência da importância de serem participantes ativos no processo como também mudança de atitude, de valor e de hábitos (BARROS, et al., 2007; BISPO, et al., 2011; DELEVATI, et al., 2007).

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho é apresentar as ferramentas da educação ambiental construída junto às etapas do programa de coleta seletiva dos resíduos sólidos na UFPel, em especial a partir de sua implantação na unidade piloto Centro de Engenharias - CEng.

2. Metodologia

A pesquisa trata-se de uma pesquisa qualitativa (MINAYO, 1999), aproximando-se de um estudo de caso. Foi realizada na UFPel, na unidade do CEng. O estudo ocorreu no período de agosto de 2011 a agosto de 2012. A opção pelo estudo de caso foi permitir a investigação e uma descrição criteriosa das estratégias de coleta e análise dos dados e o

encadeamento de evidências, possibilitando testar a situação proposta e evidenciar seus resultados a partir da realidade (YIN, 2001). Os instrumentos de coleta de dados utilizados foram: a) entrevista mediante uso de questionário, aplicadas aos gestores, funcionários, higienizadores, professores e alunos do CEng; b) observação participante para a realização do mapeamento físico da unidade e para a realização de um diagnóstico da unidade através de formulário. Os dados foram tabulados e sistematizados segundo a metodologia de análise de conteúdo (MORAES, 2003).

3. Resultados

Conforme análise dos dados, apresentamos abaixo o processo educativo na dimensão da educação ambiental realizada nas diferentes etapas (Figura 1) do Programa de Coleta Seletiva no CEng da UFPel.

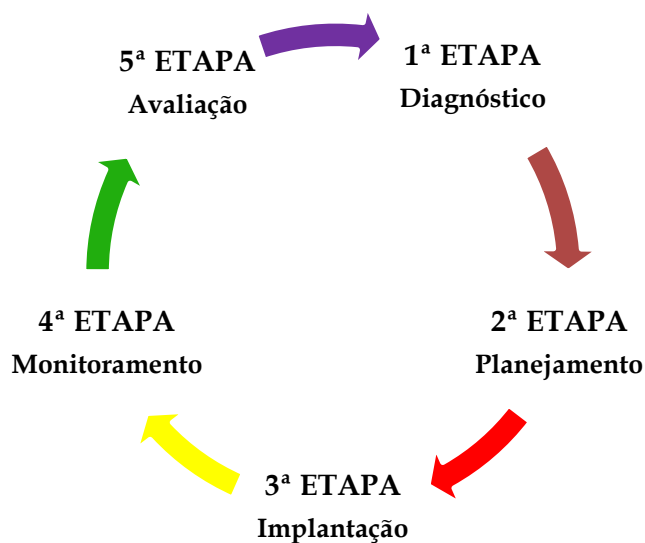


Figura 1 – Etapas do Processo de Construção do Programa de Coleta Seletiva no CEng/UFPel.

3.1 primeira etapa – diagnóstico participativo

A intenção dessa primeira etapa foi mapear o contexto e a situação atual da Unidade em estudo - CEng. Foram realizadas visitas à unidade durante o período de três meses, com a finalidade de conhecer a estrutura física, pessoal atuante e suas respectivas funções (Tabela 1), em conjunto com seus conhecimentos e expectativas em relação aos resíduos gerados e

seu processo de gerenciamento. Nesse sentido, o diagnóstico realizado contou com a participação de todos os sujeitos pertencentes à unidade, tais como gestores, funcionários, profissionais, higienizadores, professores e acadêmicos. A prática da educação ambiental teve início com o envolvimento direto desses indivíduos no processo de diagnóstico, onde se trabalhou de imediato a percepção e reflexão numa dimensão crítica e problematizadora diante da realidade evidenciada pelo manejo inadequado dos resíduos, potencializando a ação transformadora (LOUREIRO, 2004).

Tabela 1 – Função e número de indivíduos que atuam na Unidade.

FUNÇÃO	Nº DE PESSOAS
Higienizadores	02
Porteiros	03
Vigilante	01
Funcionários	03
Professores	34
Pessoas que circulam por dia, incluindo acadêmicos	300

Nessa etapa foi desvelada a situação dos resíduos sólidos gerados no âmbito do CEng, como a mistura de resíduos recicláveis e orgânicos, uma vez que existia por sala apenas uma lixeira utilizada para destinação tanto dos resíduos recicláveis como dos orgânicos; inexistência de sacos com cores diferenciadas para o acondicionamento dos resíduos e a não previsão de local para o armazenamento temporário destes.

Foi possível identificar o processo de alienação que a comunidade envolvida enfrentava em relação a informações e conhecimentos em relação à gestão dos resíduos, como o desconhecimento de que tipo de resíduo corresponde a cada cor de lixeiras e normatizações legais que regem a segregação de resíduos, em especial da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

À medida que avançávamos no processo de realização do diagnóstico, percebíamos que gradativamente a comunidade se envolvia, questionava, participava de forma curiosa na identificação dos problemas e na construção de soluções. Uma das tarefas fundamentais à prática da educação ambiental no processo de gestão de resíduos é a intensificação da

participação dos sujeitos, sendo direcionada para a compreensão e busca de superação das causas estruturais dos problemas ambientais por meio da ação coletiva e organizada.

Diante disso, o diagnóstico participativo se mostrava uma ferramenta da educação ambiental fundamental, permitindo que a comunidade local começasse de forma gradativa a autogerenciar o seu planejamento e desenvolvimento do manejo correto dos resíduos. Os participantes começaram a compartilhar experiências e a trabalharem os seus conhecimentos, a fim de melhorar as suas habilidades de ação.

A participação não ocorre de forma espontânea, ela precisa ser aprendida. O desafio que se coloca à educação ambiental, como perspectiva dialógica, é o de criar condições e espaços para a participação dos diferentes sujeitos e segmentos. A abordagem interdisciplinar das questões ambientais relacionadas aos resíduos sólidos nas universidades implica a contribuição das diversas áreas do saber, para se construir uma base comum à compreensão e explicação do fenômeno tratado e, desse modo, superar a compartimentalização existente nestes âmbitos.

Cabe destacar que um dos objetivos preconizados na Política Nacional de Educação Ambiental (BRASIL, 2001), é preparar os indivíduos para uma efetiva participação, possibilitando uma interferência positiva na gestão dos resíduos, constituindo-se em um fator determinante na escolha de prioridades e na tomada de decisões. Essa participação, no pensar de Pressione (2004, p.475) “é um direito social, devendo ter um caráter transversal, processual, coletivo e transformador, gerando uma intervenção consciente, feita por cidadãos críticos, sobre situações que lhe dizem respeito à comunidade de que fazem parte e representam”.

3.2 segunda etapa – planejamento participativo

A presente etapa visou inserir a comunidade pertencente ao CEng no processo de planejamento da coleta seletiva, potencializando também a constante participação. Assim, procuramos mediante a realização de um questionário, identificar o interesse e o conhecimento sobre coleta seletiva da comunidade atuante no local e paralelamente dialogar sobre o planejamento de possíveis ações. Nesse questionário foi observado que 68% das pessoas não tinham conhecimento da Política Nacional dos Resíduos Sólidos, sendo assim, foi planejada a realização de uma ação educativa, visando a problematização da realidade e

para proporcionar informações mediante cursos, palestras, debates, tendo em vista a sensibilização ambiental.

Cabe destacar que nos estudos de Corrêa (2009), sobre a construção de políticas para a gestão dos resíduos na UFPel, foi construído junto ao setor de desenvolvimento de pessoal a inserção de cursos semestralmente na área ambiental a todos os servidores da Instituição. Nesse sentido, é possível que a falta de conhecimento pela comunidade do CEng seja atribuída à visão que possuíam em relação a questão ambiental e, em especial, a gestão dos resíduos sólidos. Essa constatação afirma que 22% desconhecem qual a cor referente à disposição do lixo orgânico e qual a cor referente ao lixo reciclável. O número que melhor comprovou a necessidade da implantação das lixeiras na unidade foi de que 68% realizam a coleta seletiva em sua moradia, porém 79% não a colocam em prática no local de trabalho. A justificativa da não realização da coleta seletiva no CEng pelos indivíduos é a de que não há infraestrutura concernente à efetividade da segregação no local. A partir desses dados ficou planejada a implantação das lixeiras com cores diferenciadas. Em paralelo, realizaram-se campanhas de incentivo de uso de copos e canecas individuais, de modo a reduzir o volume dos resíduos gerados.

A análise das respostas fornecidas pelos entrevistados referentes ao tipo de resíduo produzido, em conjunto com uma observação participante e análise da planta baixa do local, possibilitaram definir a necessidade real do tipo de lixeiras para cada local respeitando suas particularidades, como também suas respectivas quantidades conforme Figura 2.



Figura 2 – Planta baixa do CEEng com a disposição das lixeiras.

Mediante a parceria com uma cooperativa de reciclagem, realizada pela Coordenadoria de Gestão Ambiental da UFPel, ficou acertada a coleta externa semanal dos resíduos recicláveis (papéis, vidro, metais plásticos), os quais são armazenados individualmente na sala de armazenamento de resíduos na parte interna da unidade.

Assim, o processo educativo junto à comunidade despertava para a importância da gestão compartilhada dos resíduos sólidos, mediante a existência de ações coordenadas e acordos mútuos. Isto implica a existência de processos de cooperação, parceria, e solidariedade. Portanto, mudanças estruturais só podem ocorrer a partir de processos de comunicação, de diálogos, de apoio mútuo que se estabelecem entre os diferentes sistemas, a partir de um processo de intercâmbio e de comunicação com a comunidade e o entorno, em que se tornam cúmplices na realização de um processo evolutivo comum (MORAES, 2004).

3.3 terceira etapa – implantação participativa

Durante o segundo semestre de 2011 o grupo compareceu ao CEng para realizar a implantação de dispositivos de acondicionamento de lixeiras de resíduos recicláveis e orgânicos. Entretanto, o processo de implantação foi mais além, ou seja, na medida em que distribuimos as lixeiras, foi estabelecido um diálogo com os sujeitos envolvidos da importância da minimização do consumo e conseqüentemente da geração de resíduos; a importância e finalidade da segregação (separação) dos resíduos na fonte geradora, o retorno destes ao processo de vida útil através da reciclagem, com um espaço para a discussão e de aprendizagens sobre o papel e a importância de todos os atores no sistema de gestão dos resíduos sólidos, inclusive do aspecto legal e normativo, como a recente Lei aprovada no País – Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Para realizar a implantação das lixeiras o grupo atuante inicialmente realizou-se diálogos com as higienizadoras do local para acompanhar o processo e disponibilizar as luvas e os sacos pretos, os quais se encontravam no almoxarifado do CEng. As lixeiras a serem implantadas encontravam-se na unidade, onde foram montadas e revestidas com sacos pretos.

É importante enfatizar que uma ação planejada é implantar na unidade a utilização de sacos de acondicionamento colorido, a fim de colaborar com a eficiência da coleta seletiva. A Instituição ainda não possui em seu almoxarifado central sacos de cores diferentes. Esse pedido de compra já foi realizado pela Coordenadoria de Gestão Ambiental, no entanto, ainda não se encontra disponível. Nesse sentido, foi combinado com as higienizadoras utilizarem um tipo de marcação nos sacos pretos para diferenciar a embalagem do resíduo orgânico e do resíduo reciclável.

Com uma planta baixa do local e com os dados tabulados da pesquisa, realizou-se uma pequena palestra para os responsáveis das salas em que as lixeiras estavam sendo instaladas, onde se levantou os diversos motivos do por que é necessária a colaboração de todos para que o projeto tenha resultados positivos. Foi explicado também que uma vez por semana a cooperativa irá passar no local para recolhimento dos resíduos descartados na lixeira verde, motivando a colaboração de todos para que separem conscientemente sua geração. E, por último, foram mostrados os resultados preliminares da pesquisa de implementação, deixando evidente eficácia da segregação dos resíduos no local de trabalho mediante infraestrutura adequada.

As lixeiras antigas foram substituídas pelo o conjunto de lixeiras novas. Após foi recolhida a assinatura dos responsáveis por cada setor e a fixação de cartazes indicativos, como mostra a Figura 3.



Figura 3- Lixeiras e seus respectivos cartazes de identificação para resíduos orgânico e reciclável.

Nos banheiros nenhuma lixeira foi substituída uma vez que os resíduos descartados ali não são classificados como recicláveis ou orgânicos, são classificados como rejeitos e devem ser submetidos ao recolhimento diário pela Prefeitura Municipal.

3.4 quarta etapa – monitoramento participativo

Esta etapa visou a participação de toda a comunidade, em especial das higienizadoras que atuam no CEng. A primeira visita técnica ocorreu após conclusão da etapa de implementação, na qual se observou a geração de 10 sacos de 20L, de cor preta, estabelecendo uma média de 0,3 sacos/dia. Em vistoria semanal posterior à data, em um período de um mês, a segregação no local transcorreu de maneira significativamente eficaz. Os sacos analisados encontravam-se fechados, armazenados em local ao abrigo de intempéries como luz, calor e chuva, como mostra a Figura 4.



Figura 4 – Local de armazenamento de lixo reciclável

Em alguns sacos houve presença de material orgânico (A) (como saquinhos de chá), rejeitos (B) (algodões, material íntimo de limpeza) e materiais com composição mista (C).

No entanto, nos reservatórios analisados, estes representavam uma quantidade muito pequena comparada à quantidade de lixo reciclável (D), como mostra a Figura 5.



Figura 5 – Análise de um saco de lixo segregado no local

O material reciclável era constituído basicamente de uma quantidade significativa de papéis, dentre eles principalmente embalagens, material cartonado e folhas simples (D1), juntamente com uma grande quantidade de plástico, principalmente de copos descartáveis (D2), ao qual muitas vezes encontravam-se sujos dificultando o processo de reciclagem. Uma medida simples e possível é a substituição destes por canecas de materiais reutilizáveis, como plástico duro ou vidro. Em contraponto aos plásticos, pouco material metálico foi encontrado (D3).

Poucas lixeiras avaliadas demonstraram segregação ineficiente. Um caso a destacar são as lixeiras correspondentes à portaria, ao qual o lixo orgânico continha papéis e plásticos. Neste local em específico, observou-se reincidência desse tipo de atitude, o que pode ser devido ao maior fluxo de pessoas no local.

Cabe salientar que o período abordado foi transcorrido nas férias acadêmicas, o que diminui consideravelmente a produção de recicláveis, orgânicos e rejeitos. Sendo assim, o número de pessoas usufruindo do espaço influencia na tomada de decisões que envolvam a gestão ambiental do local, método de abordagem da educação ambiental, quantidade de lixo produzido, local e disposição final deste.

Devido a problemas de infraestrutura da UFPel não foi possível realizar a coleta semanalmente, sendo assim, os sacos de resíduos recicláveis foram se armazenando e já estava sendo insuficiente o espaço utilizado para o armazenamento desses. A melhor alternativa encontrada foi de participar da coleta seletiva da prefeitura municipal de Pelotas.

Foi firmada parceria junto ao Município, através do Serviço Autônomo de Saneamento de Pelotas - SANEP, órgão responsável pelo saneamento da cidade, em especial pela coleta, transporte e tratamento dos resíduos sólidos. O serviço de coleta seletiva deste órgão presta serviços ao Bairro, onde o CEng se localiza. O caminhão da prefeitura começou a passar diariamente para recolher os resíduos orgânicos como já estava acontecendo, e nas terças e quintas o caminhão da coleta seletiva recolhe os resíduos recicláveis.

A padronização dos recipientes conta com diferenciação por cores, símbolo, título e também com cartazes informativos de fácil visualização. A unidade conta com uma sala de resíduos, onde os resíduos recicláveis (lixeira verde) passaram a ser individualmente armazenados no total de uma semana até a coleta diferenciada.

A etapa de monitoramento deu-se início após a implementação, em visitas semanais assistidas, utilizando-se ferramentas de registros, como imagens e observações sobre os resíduos sólidos e atitudes da comunidade. Esta etapa mostrava-se importante, porque deu subsídios para voltar e retomar junto à comunidade ações que ainda precisavam ser melhoradas. Nesse momento, evidenciamos que a comunidade local havia entendido seu papel junto ao programa de coleta seletiva, uma vez que percebíamos ao verificar as lixeiras e caracterizar os resíduos, que a segregação estava acontecendo na unidade. Também percebíamos que a comunidade estava atenta ao que era gerado por cada setor do CEng.

Assim, a etapa de monitoramento ocorria de forma contínua, e era necessário o retorno às salas para o diálogo com a comunidade, uma vez que era importante potencializar espaços para saber o que as pessoas estavam achando do projeto, dar informações e receber novas propostas. A metodologia proposta foi abordar o público alvo, sem panfletagem para evitar o gasto de papel, capacitação através de palestras orais com a apresentação do projeto indicando a importância das visitas técnicas semanais, demonstrando resultados preliminares, abordando a política nacional de resíduos sólidos, perguntas pertinentes, sugestões do público alvo e técnicas de redução como reuso de papéis de ambos os lados para impressão e uso de canecas em substituição a copos plásticos utilizados.

Aprendíamos a importância de favorecer espaços educativos, que desenvolvam, prioritariamente, processos reflexivos, criativos, críticos, voltados para o desenvolvimento da autonomia, da solidariedade. Uma educação que parta do cotidiano, contextualizando o dia-a-dia dos indivíduos e que resgate, dentre outros aspectos, o verdadeiro sentido das coisas que acontecem em nosso redor, o sentido da vida cotidiana, a valorização do olhar, a sabedoria do

saber cuidar, potencializando suas capacidades de ver as coisas como elas verdadeiramente se apresentam e a perceber melhor as consequências de seus atos (BRASIL – PNEA, 2001).

3.5 quinta etapa – avaliação participativa

O projeto obteve resultados positivos uma vez que a maior parte da comunidade universitária tem se envolvido de forma ativa e comprometida com o programa de coleta seletiva da Unidade, conforme também constatado nos estudos de Al-Khatib, et al., (2010). Percebe-se que os resíduos estão sendo segregados corretamente na fonte. Porém o processo de gestão dos resíduos é um trabalho contínuo ainda mais quando estamos vinculando permanentemente a prática pedagógica na dimensão da educação ambiental.

Nesse sentido daremos continuidade ao programa, como um movimento cíclico, ou seja, como um processo dinâmico. Novas ideias vão surgindo quando contamos com o envolvimento da comunidade. A intenção é de implantar lixeiras para papel, visto que a unidade gera uma quantidade considerável; minimizar cada vez mais a geração de resíduos, como diminuir a impressão, utilizar o verso das folhas e construir um jornal virtual com as ações da coleta seletiva na unidade.

É preciso considerar também que novas pessoas chegam a todo semestre na Unidade, sendo necessário assim um monitoramento constante, além de inserir a dimensão da gestão dos resíduos em outras atividades do CEng, como projetos de ensino, extensão, pesquisa.

Cabe destacar que as palestras para conscientizar a comunidade universitária serão ministradas diversas vezes por semestre, proporcionando a problematização e discussão dos resíduos para que os antigos e novos frequentadores do CEng venham também a participar ativamente das ações que envolvem a gestão dos resíduos sólidos. Como salienta Jacobi (2006, p.13) “o tema dos resíduos sólidos é provavelmente aquele que melhor exemplifica as possibilidades de políticas públicas que promovam mudanças nos hábitos e atitudes dos cidadãos com o objetivo de minimizar ou prevenir a degradação ambiental”.

Diversas ações bem sucedidas de gestão a partir de práticas, como as que aqui foram apresentadas mostram que é possível romper com o círculo vicioso existente de centralização, exclusão e engajar as comunidades em ações pautadas pela corresponsabilização e compromisso com a defesa do meio ambiente.

Nesse sentido, de modo crescente, foram criadas as condições para uma maior interação no grupo, mostrando um progresso no caminho de aprendizagem da construção da gestão adequada dos resíduos sólidos. À medida que os sujeitos reconheciam e confrontavam saberes e pontos de vista divergentes, possibilitavam um intercâmbio

cognitivo, promovido mediante discussões de sujeitos com maior conhecimento da área de gestão dos resíduos, com os de outras áreas, conduzindo a um processo em que a diversidade de posições, ideias, conhecimentos, valores, encaminhasse ao conflito e conseqüentemente ao alcance de avanços no programa de coleta seletiva dos resíduos no CEng.

4. Considerações finais

A fim de se ter a gestão integrada dos resíduos sólidos na sua totalidade e se aproximar de padrões sustentáveis, as políticas públicas precisam se comunicar e dialogar com os sujeitos, comunidades e sociedade em todas as etapas no gerenciamento dos resíduos, a fim de potencializar a inserção dos indivíduos nas possíveis soluções acerca da gestão ambiental saudável.

No entanto, para que sejam efetivas as políticas construídas para a coleta seletiva de resíduos sólidos é fundamental um trabalho educativo na dimensão da educação ambiental visando à conscientização e a colaboração de todos. Para tanto, é imprescindível possibilitar espaços de aprendizagem, organizando o coletivo para a participação, permitindo que todos possam dialogar acerca das possíveis ações que cada um desejava para a unidade e a Instituição. O conhecimento construído no coletivo foi fruto das vivências diferenciadas pelas atuações de cada um, pelos conflitos gerados, tornando-se um exercício de autonomia e inclusão de todos pertencentes àquele local, para uma participação ativa. A cada etapa do processo da implantação da coleta seletiva de resíduos era percebido o desenvolvimento de cada sujeito, construindo um processo de aprendizagem cidadã, valorizando envolvimento de todos no processo.

Enfim, é extremamente importante neste processo problematizar com as comunidades a situação atual e potencializá-los para as decisões de planejamento e implantação da gestão dos resíduos. As palestras, cartazes e folhetos são ótimos instrumentos, mas não atendem a sensibilização sendo trabalhadas de forma pontual, sendo preciso inseri-los em todas as fases do processo de gestão e principalmente contar com a participação desde o desvelamento da problemática existente. Dar vozes à comunidade é uma forma de valorizar seu potencial, mobilizando para a mudança, permitindo o engajamento e envolvimento na construção da sustentabilidade do ambiente da qual pertencem.

5. Referências

AL-KHATIB, et al., 2010. Solid waste characterization, quantification and management practices in developing countries. A case study: Nablus district – Palestine. In: **Journal of Environmental Management**. V.91, p.1131–1138.

BATOOL, S.A., CH, M.N., 2009. Municipal solid waste management in Lahore city district, Pakistan. In: **Waste Management**. V. 29, p.1971–1981.

BARROS, R. M.; COSTA, H. D. S.; SILVA, F. D. G. B.; GUSHIKEN, E.; OLIVEIRA, H. M.T. Diagnóstico da gestão de resíduos sólidos no campus universitário da UNIFEI/MG. In: 24º CONGRESSO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL. UNIFEI - Minas Gerais. **Anais...** Minas Gerais: UNIFEI. 2007.

BISPO, M. M. G.; FILHO, J. D.; RUBERG, C. A Educação Ambiental aplicada à gestão de resíduos sólidos: o caso do instituto federal de educação, ciência e tecnologia de Sergipe – Campus São Cristóvão. In: 26º CONGRESSO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL. Rio Grande do Sul. **Anais...** Rio Grande do Sul, 2011.

BRASIL. Decreto 5.940 – **Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades de administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis e dá outras providências**. Brasília, 2006. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004_2006/2006/Decreto/D5940.htm>. Acesso em 25 de março de 2011.

BRASIL. Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999. **Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências**. Meio Ambiente na Administração Municipal: diretrizes para a gestão ambiental municipal. 2. ed. Porto Alegre: FAMURS, p. 379-382, 2001.

BRASIL. Decreto 7.404 - **Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduo Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências**. Brasília, 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Decreto/D7404.htm>. Acesso em 30 de julho de 2012.

BRASIL. Lei n. 12.305 – **Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Brasília, 2010. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm>. Acesso em: 29 de fev. de 2011.

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde, **Resíduos sólidos e a saúde da comunidade: Informações técnicas sobre a inter-relação Saúde, Meio Ambiente e Resíduos Sólidos**. Brasília: Funasa, 2009. Disponível em: <<http://www.funasa.gov.br>>. Acesso em: 15 nov. 2011.

CORRÊA, L. B. **Construção de Políticas de Gestão de Resíduos em uma Instituição de Ensino Superior na perspectiva da Educação Ambiental**. Rio Grande. 283 p., 2009. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Rio Grande.

DELEVATI, D. M.; ALVES, M.; KIPPER, L. M.; LUZ, E. T.; CARGNELUTTI E. L.; ROSA, T. F. Implantação da coleta seletiva e sistema de compostagem no campus da UNISC. In: 24º CONGRESSO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL. Minas Gerais. **Anais...** Minas Gerais: Congresso, 2007.

DIAS, G.F. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 7. ed. São Paulo: Gaia, 2001. 551p.

JACOBI, P. **Gestão compartilhada de resíduos sólidos: inovação com inclusão social**. São Paulo: Annablume, 2006. 163p.

LOUREIRO, C. F. **Trajetórias e Fundamentos de Educação Ambiental**. São Paulo: CORTEZ, 2004. 150p.

MINAYO, M. C. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 6.ed. São Paulo: HUCITEC- ABRASCO, 1999. 344p.

MORAES, M.C. **Pensamento eco-sistêmico: educação, aprendizagem e cidadania no século XXI**. Petrópolis: Vozes, 2004. 342p.

MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação**, v. 9, n. 2, p. 191-211, 2003.

PELICIONI, M.C.F. Fundamentos da educação ambiental. In: PHILIPPI JR., A.; et al. **Curso de gestão ambiental**. São Paulo: Manole, 2004. p.459-483.

VILHENA, A. **Lixo Municipal: Manual de gerenciamento integrado**. 3ed. São Paulo: IPT/CEMPRE, 2010. 370p.

YIN, R. K. **Estudo de Caso, planejamento e métodos**. 2.ed. São Paulo: Bookman, 2001.