
PROCESSOS EDUCATIVOS PARA MELHORIA DOS INDICADORES DE QUALIDADE AMBIENTAL EM UM INSTITUTO DE ENSINO TECNOLÓGICO: O CASO DO PROJETO DE GESTÃO DE RESÍDUOS

Melissa Dietrich da Rosa¹

Marília Andrade Torales²

Resumo

Este artigo trata das correlações entre os processos de educação e de gestão ambiental. O *locus* da pesquisa foi um Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, no qual analisamos as implicações do processo educativo-ambiental no desenvolvimento de um projeto de Gestão de Resíduos no *campus*. No bojo das decisões de pesquisa, foram consideradas como categorias de análise: características dos processos educativos ou formativos no contexto institucional; fatores estruturantes dos processos de Educação Ambiental; ações educativas no contexto do projeto de Gestão de Resíduos; fundamentos e princípios que embasam a metodologia de gestão e educação ambiental adotada pela instituição.

Palavras-chave: *Educação Ambiental. Gestão de Resíduos. Sustentabilidade.*

INTRODUÇÃO

A conjugação entre as diversas oportunidades de construção do conhecimento oferecidas pela educação formal, a partir de processos de estruturas cognitivas e afetivas dos sujeitos, poderia potencializar a compreensão das questões ambientais como questões sociopolíticas e, por conseguinte, merecedoras de um olhar crítico, contribuindo para a construção de uma nova racionalidade, ou melhor, cooperando para a construção de uma racionalidade ambiental.

A preocupação com a qualidade de vida da população cresce a cada dia, definindo novos comportamentos e necessidades para pessoas de diferentes culturas e âmbitos da sociais. No entanto,

o estilo de vida pretendido por muitos nem sempre se apresenta de forma coerente com a necessidade de equilíbrio entre a natureza e as organizações e dinâmicas da cultura humana. Assim, como os problemas ambientais denunciam limites de produção e, muitas vezes, do próprio modelo de desenvolvimento, as instituições passaram a ter que explicitar sua preocupação e sua responsabilidade com a preservação do meio ambiente (MELGAR; BELLEN; LUNKES, 2006) como forma de cumprir com as demandas sociais. Sendo assim, neste conjunto valeria destacar que as organizações também necessitam de processos educativos, posto que tais iniciativas permitem desenvolver as potencialidades dos indivíduos e promover uma apreensão dos princípios de responsabilidade planetária com a vida em todas as suas formas de manifestação.

Nesta tessitura, o presente artigo visa contribuir, por meio da descrição de um estudo de caso realizado junto aos alunos e servidores do *Campus* Sapucaia do Sul, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense (IFSul), para a produção de conhecimentos que subsidiem atividades de gestão

¹ Mestre em Qualidade Ambiental. Professora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul. E-mail: melissa.rosa@farrroupilha.ifrs.edu.br.

² Doutora em Educação e Professora Adjunta do Departamento de Teoria e Prática de Ensino da Universidade Federal do Paraná. E-mail: marilia.torales@ufpr.br.

Recebido para publicação em: 14.03.2012.

de resíduos e de educação ambiental em Instituições de Ensino Superior. Trata-se de aportar dados sobre a relação entre a gestão de resíduos e a educação ambiental, visando identificar como esses processos se configuram em ferramentas para a melhoria dos indicadores de sustentabilidade das políticas institucionais de qualidade ambiental.

Com o intuito de atingir os objetivos propostos, que se referem a dois campos teóricos distintos, mas que compartilham e interagem em seus objetivos, temáticas e fundamentos, é importante esclarecer que adotamos uma estratégia híbrida em relação ao tipo de dados que foram coletados. Tanto os dados qualitativos como os de características quantitativas foram utilizados e cumpriram seu papel no processo de triangulação de dados, com base no uso de estratégias de análise específicas. Para fins de organização do processo investigativo, fez-se necessário uma



*o estilo de vida pretendido por
muitos nem sempre se apresenta de
forma coerente com a necessidade
de equilíbrio entre a natureza e as
organizações e dinâmicas da cultura
humana.*

ordenação das fases de desenvolvimento do trabalho, conforme segue: fase exploratória baseada em trabalho de campo; tratamento do material a partir da organização e análise dos dados; socialização dos resultados por meio de divulgação científica (congressos, seminários, simpósios, dentre outros); e redação do informe de pesquisa.

A primeira etapa da pesquisa teve um caráter exploratório, tendo em vista que foi uma fase de identificação das características gerais da instituição, do projeto a ser analisado e dos sujeitos envolvidos no mesmo. Segundo Leopardi (2002), esse tipo de pesquisa é útil quando o interesse não está focalizado em contar o número de vezes em que uma variável aparece, mas sim o que elas representam. Por outro lado, podemos caracterizar a fase exploratória como sendo a etapa de delimitação do tema e do problema pesquisado; de elaboração dos objetivos, definição dos pressupostos teóricos e metodológicos, e, por último, da revisão bibliográfica que oferece subsídios e possibilidades ao estudo (PRODANOV; FREITAS, 2009).

Os dados empíricos foram obtidos seguindo os procedimentos da abordagem qualitativa de pesquisas propostas por Minayo (1992) e Bauer & Gaskell (2002), através dos seguintes instrumentos: Pesquisa bibliográfica; Pesquisa documental (Plano Político Pedagógico, Organização Didática, Plano de Desenvolvimento Institucional, Programas das Disciplinas); Entrevistas semiestruturadas com o Coordenador do Curso Superior Tecnológico em Gestão da Produção Industrial (CSTGPI) e o Coordenador do projeto analisado; e Observação de atividades relacionadas ao desenvolvimento do projeto em estudo. Também foram observadas as reuniões mensais do programa que ocorreram entre setembro de 2009 e março de 2010 (sete reuniões).

Em um segundo momento os dados foram obtidos com base em uma abordagem quantitativa, através da aplicação de um questionário a professores, alunos e servidores do Curso Superior Tecnológico em Gestão da Produção Industrial (CSTGPI). Os questionários foram entregues a todos os professores que trabalham no CSTGPI (16 professores), a todos os alunos que estavam matriculados no CSTGPI no momento da aplicação do instrumento (58 alunos) e a todos os servidores que trabalham no projeto (14 servidores, sendo 1 bolsista). Sendo a resposta voluntária, obtivemos retorno de 13 questionários de servidores, 11 de professores e 36 de alunos.

Tendo em vista que este estudo teve uma fase de coleta de dados qualitativos e outra que se deteve na busca dos dados de natureza quantitativa, cabe esclarecer que foram selecionados diferentes sujeitos para cada etapa, tendo em vista o tipo de questões a ser abordado e a quantidade de pessoas que cada grupo possuía. Sobre a análise qualitativa, nas palavras de Minayo (1992), uma “amostragem boa é aquela que possibilita abranger a totalidade do problema investigado em suas múltiplas dimensões”. Sendo assim, foram selecionados para entrevista os coordenadores de curso e do projeto, e, na observação, os servidores, na busca de se apropriar da forma pela qual entendem e percebem a gestão de resíduos e a educação ambiental. Na fase quantitativa o critério numérico é significativo, garantindo a representatividade da amostra. Sendo assim, foram escolhidos como sujeitos da pesquisa todos os alunos e professores do Curso Superior em Gestão da Produção Industrial, além dos servidores e do bolsista que executam a coleta seletiva e reciclagem.

O método de análise dos dados qualitativos foi utilizado na análise de conteúdos, tendo em vista que, segundo Leopardi (2002), a análise de conteúdo busca compreender os conteúdos manifestos e ocultos, podendo organizar os dados em unidades léxicas (palavras significativas) ou categorias (classes de dados definidas por uma expressão ou palavra). Para uma melhor operacionalização dos dados, o processo de análise seguiu as seguintes fases: Ordenação dos dados; Classificação dos dados e Análise final, momento no qual se procurou estabelecer uma articulação entre os dados e os referenciais teóricos, a fim de responder às questões de pesquisa elaborada com base nos objetivos previamente estabelecidos.

• • •

*o projeto de Gestão de Resíduos,
apesar dos quase quatro anos de
trabalho, ainda não é capaz de
transcender a “fase de implantação”
para o da “melhoria contínua”*

• • •

RESULTADOS

Eis o contexto no qual serão apresentados os resultados e suas respectivas discussões, com base no diálogo entre os dados coletados e o referencial teórico que sustenta cada categoria de análise.

Processo de estruturação e desenvolvimento do Projeto de Gestão de Resíduos

O projeto nasce, conforme relata seu coordenador, de uma necessidade legal do Instituto Federal de tratar adequadamente seus resíduos. Além dessa justificativa, observamos nos documentos de planejamento institucional que a introdução da preocupação ambiental nas atividades do Instituto se constitui em um potencial a ser explorado para o crescimento e o amadurecimento do projeto de Gestão Ambiental do *Campus*. Nesse sentido, também se percebe que o projeto de Gestão de Resíduos, apesar dos quase quatro anos de trabalho, ainda não é capaz de transcender a “fase de implantação” para o da “melhoria contínua”, tendo em vista que a recorrência sistemática dos



mesmos problemas sem a devida tomada de decisão, apontada nas entrevistas com as servidoras que executam a coleta, é um indício que sustenta essa afirmativa.

Clarke e Kouri (2009) destacam que a responsabilidade das universidades no adequado gerenciamento dos resíduos passa pela sensibilização dos professores, alunos e funcionários envolvidos diretamente na geração desses resíduos, além de seus diversos setores administrativos que podem ter relação com a questão. Entretanto, essa sensibilização está longe de ser alcançada no *Campus*, conforme constatamos nas respostas obtidas nos questionários aplicados a professores, servidores e alunos. De acordo com os dados, eles não demonstram se sentir participantes do processo de estruturação e nem compreendem seu papel no sistema de gestão de resíduos.

As ações de Educação Ambiental que o programa aplica não estão sendo suficientes para a construção de um novo padrão de comportamento na comunidade e a aquisição de novos significados para os comportamentos existentes. Ao retomarmos o pensamento de Bauman (2008) de que as pessoas só fazem alguma ação se nela encontrarem significado, vemos que o projeto falha justamente na sua significação para a comunidade acadêmica e no valor atribuído a esses significados, denotando a necessidade de uma melhor compreensão axiológica no que se refere à mudança de padrões comportamentais.

• • •

*as pessoas só fazem alguma ação se
nela encontrarem significado*

• • •

Assim, desde nossa perspectiva consideramos que são dois os problemas principais de estruturação e desenvolvimento encontrados no projeto: a falta de engajamento da comunidade escolar, que gera a mistura sistemática dos resíduos pela falta de segregação adequada no descarte, e a não realização de ações de melhoria contínua no projeto. Assumimos que os dois problemas estão imbricados, e as ações educativo-ambientais que o programa aplica pouco têm contribuído na composição de um quadro de melhorias no que se refere aos modos de comportamento dos envolvidos.

Por outro lado, há que se citar um ponto-chave na gestão de resíduos no *Campus*, ou seja, a compensação financeira, recebida pelas servidoras responsáveis pelo recolhimento e pela destinação dos resíduos através da venda dos produtos recicláveis. Percebe-se, a partir dos dados obtidos na entrevista com essas servidoras, nas observações realizadas e na própria entrevista com o coordenador do projeto de Gestão de Resíduos, que sem



*o Projeto Político Pedagógico
institucional sinaliza a necessidade
de formação de indivíduos conscientes
e responsáveis, o que é coerente com
os objetivos de qualquer programa de
Educação Ambiental*

esse retorno financeiro não haveria o engajamento necessário para que o projeto fosse efetivamente desenvolvido. Nesse caso, o significado encontrado para a participação não é aquele que a Educação Ambiental busca ou anuncia em suas referências, mas sim o significado financeiro – e também o sentimento maternal das servidoras, por verem seus filhos mais bem alimentados, como confidenciou uma delas em um dos últimos encontros realizados durante a fase de coleta de dados.

Ações de Educação Ambiental: aprendizagens coletivas e novos desafios

Os dados mais ricos no que se referem às ações de Educação Ambiental emergem dos documentos institucionais analisados, bem como das entrevistas realizadas com a comunidade acadêmica. Como exemplo disso se poderia citar que o Projeto Político Pedagógico institucional sinaliza a necessidade de formação de indivíduos conscientes e responsáveis, o que é coerente com os objetivos de qualquer programa de Educação Ambiental e está de acordo com o apontado por Santos e Sato (2003), no que diz respeito às demandas institucionais de cumprir sua função social na escolha entre um caminho entre conservação e necessidades, na busca de alianças entre essas duas dimensões.

Como apontamos no item anterior, os documentos de planejamento institucional, apesar de não tratarem explicitamente da temática ambiental, são simpáticos aos princípios que norteiam tanto os programas de gestão como os de Educação Ambiental. Essas sinalizações se estendem ao longo dos documentos e podem ser evidenciadas em orientações para que os currículos

dos cursos propiciem ao aluno condições para conhecer e compreender a sociedade, sua origem, suas transformações, os fatores intervenientes e seu papel como agente social.

Além disso, deixam claro que nas políticas de ensino serão enfocadas a formação específica voltada para a gestão e o desenvolvimento do mundo do trabalho e, também, a responsabilidade com o fortalecimento de ações que minimizem os problemas comunitários. Porém, essas indicações não se concretizam em ações de Educação Ambiental nas salas de aula, conforme assinalam os alunos, nem no contexto do projeto ou nas ações de gestão do *campus*. Essas intenções expressas nos documentos, apesar de se constituírem como fatores contextuais favoráveis ao desenvolvimento de ações pró-ambientais, permanecem sem corresponder a ações contundentes, ficando em estado latente à espera que algo, seja uma imposição (como o próprio fator motivador do projeto – uma portaria presidencial), seja outro fator eminente que motive a concretização de um projeto ambiental que inclua ações educativo-ambientais mais explícitas.

A emergência de uma nova prática, instrumentada nas relações estabelecidas no espaço acadêmico na busca de mudanças de atitudes dos indivíduos em relação ao espaço que estão inseridos, apontada por Reigota (1995) como papel das Instituições de Ensino Superior, está sendo dificultada por diversos fatores e condicionantes, configurando um quadro em que o projeto não consegue operacionalizar mudanças de comportamento na comunidade escolar em termos ambientais, conforme seria o desejado.

Essa ineficiência pode estar ligada a outro ponto, até aqui ainda não comentado, que é a manifesta fragilidade formativa, tanto do Coordenador do Programa quanto dos demais professores, para desenvolver atividades de Educação Ambiental. Isso aparece nos enunciados do discurso do Coordenador, quando explica como é feita a Educação Ambiental no projeto, e nos questionários

dos professores quando interrogados quanto ao preparo teórico ou prático para trabalhar essa temática. Porém, essa ineficiência não é filha somente do despreparo dos professores para trabalhar com a Educação Ambiental, é preciso considerar que existe uma série de elementos correlatos que contribuem na composição desse quadro. Para desenhar melhor essa composição de necessidades, tomamos como base a afirmativa de Fouto (2002) sobre o papel das Instituições de Ensino Superior em termos de Educação Ambiental, enfocando quatro níveis: educação dos tomadores de decisão (para a sustentabilidade futura); busca e investigação de soluções, valores e paradigmas para uma sociedade sustentável; *campi* como exemplos locais de sustentabilidade; coordenação entre os níveis e entre eles e a sociedade. Vemos





o educador ambiental ou o professor tem a função de mediar a construção de referenciais ambientais e, acima de tudo, usá-los como mecanismos para o desenvolvimento de uma prática social centrada na demanda de alternativas que favoreçam o equilíbrio entre a cultura humana e a dinâmica sistêmica do planeta.



que os quatro artifícios não estão contemplados nos processos educativos ambientais do *campus* estudado.

Apesar desse aparente despreparo, parte do papel educativo ambiental da instituição está sendo cumprido, pois segundo Jacobi (2002) o objetivo da Educação Ambiental deve ser o de inserir as questões ambientais no fazer cotidiano do estudante universitário, de forma que essas questões permaneçam no imaginário dos futuros profissionais (dos formadores de opinião). Essa inserção é percebida nas respostas dos questionários pelos alunos, quando questionados, por exemplo, quanto à discussão da temática e dos problemas ambientais em sala de aula, em que 88% relatam que a questão é eventualmente abordada nas aulas. Nesse contexto, o educador ambiental ou o professor tem a função de mediar a construção de referenciais ambientais e, acima de tudo, usá-los como mecanismos para o desenvolvimento de uma prática social centrada na demanda de alternativas que favoreçam o equilíbrio entre a cultura humana e a dinâmica sistêmica do planeta.

Em termos de inclusão da Educação Ambiental como disciplina no CSTGPI, por exemplo, aqui caberia retomar as recomendações referentes ao ideário da Educação Ambiental no que se refere ao Ensino Superior. Segundo Santos e Sato (2003), ela deveria ser tratada por meio de programas específicos, idéia corroborada por Velasco (2001) ao considerar preferível a existência de uma disciplina específica na graduação à existência de nenhuma Educação Ambiental. Já Tozzoni-Reis (2008) nos indica três abordagens possíveis: tratamento de temas ambientais nas disciplinas afins à temática ambiental; disciplinas optativas de Educação Ambiental e, por fim, formação educativo-pedagógica oferecida pelas disciplinas da área ambiental nas licenciaturas. Em se tratando de um curso da área de tecnologia, que tem em sua concepção uma quantidade enxuta de disciplinas, acreditamos que a melhor opção seria a

da inclusão da Educação Ambiental na ementa das disciplinas que abordam a temática ambiental, especialmente no que se refere à Gestão da Qualidade Ambiental.

Educação e Gestão Ambiental: entrelaçamentos necessários

Conforme verificamos anteriormente, as dificuldades na efetivação dos processos de Educação Ambiental se refletem na ineficiência do sistema de gestão de resíduos do *campus*. Desse fato, e por meio da articulação entre os dados das entrevistas e questionários e, principalmente, das observações realizadas *in loco*, temos a evidência de que esses dois processos estão imbricados em suas temáticas e ações. Nessa tessitura concordamos com Seiffert (2007), que aponta que há uma dependência entre educação e gestão ambiental, já que independentemente da ferramenta de gestão ambiental utilizada e do seu nível de abrangência a efetividade da sua implantação passará obrigatoriamente por um processo de sensibilização ou educação ambiental. Seria preciso salientar que educação e gestão ambiental são dois processos diferentes, que apesar de serem complementares, interativos e análogos guardam suas características e especificidades, tanto de natureza teórica como prática.



o educação e gestão ambiental são dois processos diferentes, que apesar de serem complementares, interativos e análogos guardam suas características e especificidades, tanto de natureza teórica como prática.



A gestão ambiental, de acordo com os dados obtidos, depende de processos educativo-ambientais para o alcance de seus objetivos. Assim, a reflexão que aqui fazemos é sobre a grande valia da Educação Ambiental para o avanço do debate sobre a temática ambiental de maneira geral e, em especial, no que se refere aos seus processos formativos desenvolvidos nas Instituições de Ensino Superior, tendo em vista a necessidade de alguma ação no sentido de capacitar novos profissionais.

Esse ciclo de despreparo pode ser um dos fatores que contribui na constituição do principal problema que o coordenador do projeto de gestão de resíduos afirma ter encontrado no desenvolvimento do mesmo: a recorrente mistura de resíduos nas áreas comuns do *campus*. Parece-nos que a causa do problema da



a gestão ambiental envolve questões estratégicas das organizações, abrangendo a política ambiental, o planejamento ambiental, o gerenciamento ambiental, o monitoramento ambiental e, ainda, o gerenciamento de resíduos, portanto é preciso considerar essa complexidade de fatores e processos.

mistura, a falta de significado encontrado pelos alunos no processo de separação de resíduos quando do descarte, está ligada ao fato de a Educação Ambiental não se efetivar de maneira adequada no *campus*, resultando em um ciclo vicioso que mina as forças do projeto e que merece uma ação centrada na capacitação dos docentes e gestores, bem como no favorecimento de condições que estimulem ações pró-ambientais.

Aspectos inovadores e contribuições para a melhoria dos processos de gestão e educação ambiental

Pontos possíveis de melhoria na execução do projeto de gestão de resíduos emergem da análise final dos dados e merecem melhor aprofundamento. Em primeiro lugar, indicamos que existem elementos nos documentos pedagógicos analisados (Projeto Político Pedagógico e Projetos de Desenvolvimento Institucional) que corroboram ações de educação e gestão ambiental e que poderiam ser mais bem explorados no projeto. Nesse sentido, essas diretrizes orientadoras poderiam ser utilizadas como justificativa e como norteamento ético na estruturação de um projeto exclusivamente de Educação Ambiental que cooperasse com o projeto de gestão de resíduos e que aproveitasse o potencial do *campus*, especialmente de seus alunos e professores.

Além de esses elementos subsidiarem e endossarem ações de Educação Ambiental, as ações de gestão ambiental que ainda não foram implementadas, segundo o Coordenador do Programa por falta de suporte político e financeiro da Instituição, poderiam ser alavancadas. Retornando ao ponto de vista conceitual, segundo Seiffert (2007) a gestão ambiental envolve questões estratégicas das organizações, abrangendo a política ambiental, o planejamento ambiental, o gerenciamento ambiental, o monitoramento am-

biental e, ainda, o gerenciamento de resíduos, portanto é preciso considerar essa complexidade de fatores e processos. Nesses termos, o *campus* ainda tem muito chão a explorar, porém cabe salientar que para que esses passos sejam dados, com base nos resultados obtidos até agora e nos novos desafios que emergem do contexto, o projeto de gestão de resíduos precisa alavancar seu processo de melhoria contínua.

O processo de melhoria contínua do projeto de gestão de resíduos, como já apontado nas categorias anteriores, necessita transcender a fase de discussão dos problemas e deficiências encontrados e passar para a fase de solução e superação dos mesmos. Nesse sentido, a ferramenta PDCA (método gerencial também conhecido como Ciclo de Deming, utilizado como ferramenta de melhoria contínua) deve ser mais bem empregada pela equipe, cabendo um aprofundamento em seu estudo, principalmente por parte do bolsista que gerencia o projeto. Durante as observações ficou claro que o aparente despreparo da bolsista em relação ao uso de ferramentas gerenciais, principalmente o PDCA, que é o mecanismo adotado por esse projeto de gestão de resíduos, contribuiu para a estagnação do mesmo.

Em consequência, o desdobramento desse processo de melhoria contínua é a necessidade de melhorar os processos de Educação Ambiental do projeto, de forma a ampliar e qualificar as ofertas formativas. Inúmeras possibilidades e estratégias podem ser adotadas, mas nos parece que uma aproximação entre o CSTGPI e o projeto seja uma via que pode ser considerada dentre os aspectos práticos, como com base na fundamentação teórica apresentada nesta pesquisa. Os alunos do CSTGPI, pelas características que encontramos no projeto do curso e nas ementas das disciplinas, têm um potencial de contribuição latente tanto para executar as melhorias necessárias ao projeto quanto para servir de referência para as futuras ações de Educação Ambiental a ser desenvolvidas. No sentido de fomentar essa aproximação, três disciplinas se destaca como potenciais vias de acesso ao projeto: programas participativos, métodos de análise e solução de problemas e gestão da qualidade ambiental.

Segundo Ribeiro *et al.* (2005), existem inúmeras barreiras que impedem as Instituições de Ensino Superior de implantar efetivamente um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) e permaneçam apenas com Sistemas de Gestão de Resíduos, que são: a falta de informação da sociedade sobre práticas sustentáveis; a não valorização do meio ambiente por diversos colaboradores da organização; a não percepção da universidade como uma fonte potencial de poluição. Assim, caberia o desenvolvimento de ações pelo *campus* que buscassem a superação desses obstáculos, culminando na evolução do atual projeto de gestão de resíduos para um SGA efetivo, considerando a necessidade de superação dessas barreiras sugeridas nas referências teóricas e também presentes nos dados coletados nesta pesquisa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Noções de sustentabilidade vêm sendo discutidas em diversos âmbitos da sociedade, e as Instituições de Ensino Superior



a implementação de um Projeto de Gestão Socioambiental, paralelamente a um Projeto de Educação Ambiental, é vital para a melhoria do processo

também estão convocadas a se inscrever nesse contexto. Essa inserção é fundamental para a contínua ampliação e o aprofundamento da temática ambiental, já que muitos dos cidadãos que serão formados por essas instituições atuarão com base nos valores fomentados em sua formação inicial. Uma proposta nessa direção é a implementação de Sistemas de Gestão Ambiental em universidades como resposta não só de ação institucional sócio-responsável, mas também como alavanca na transformação de determinados padrões de comportamento da sociedade.

Quanto às questões emergentes deste processo de pesquisa, acreditamos que a Educação Ambiental necessita de ações de melhoria em relação ao Projeto de Gestão de Resíduos do campus e que a implementação de um Projeto de Gestão Socioambiental, paralelamente a um Projeto de Educação Ambiental, é vital para a melhoria do processo. Com essas ações entendemos que as Instituições de Ensino Superior ofereceriam aos futuros profissionais, sejam do CSTGPI ou dos demais cursos do Instituto, a possibilidade de pensar e repensar alternativas de ação a partir de um diálogo entre teoria e empiria, na busca de práticas que fortaleçam o desenvolvimento de uma nova consciência socioambiental.

Como o estudo das relações entre a gestão e a educação ambiental é relativamente recente, tendo poucos relatos em publicações especializadas, a presente pesquisa contribuiu com o campo e contém informações iniciais que podem ser desdobradas em posteriores aprofundamentos em novos trabalhos de pesquisa. Assim, como sugestão para futuros trabalhos ficam as seguintes questões que emergem deste processo reflexivo:

- Qual a melhor estratégia de Educação Ambiental a ser associada a um projeto de Gestão Ambiental?
- Como os demais Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia tratam a Gestão e a Educação Ambiental?
- Qual a viabilidade de existir uma rede de cooperação em termos de Gestão e Educação Ambiental entre os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia?

É importante, também, ao final deste estudo, refletirmos sobre o papel das Instituições de Ensino Superior, especialmente dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e demais

Instituições de Educação Profissional e Tecnológica, no mundo atual. Essas instituições detêm a capacidade e a responsabilidade de promover a sustentabilidade do meio ambiente em que estão inseridas e da comunidade de sua região. Elas devem possuir a sustentabilidade como corolário político e prático, de maneira a desenvolver valores e saberes em seus alunos, agindo de forma social e ambientalmente responsável. Quanto às contribuições deste estudo para a comunidade, podemos concluir que:

- É preciso avançar no sentido de se conhecer um pouco da realidade de um Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia ou uma Instituição de Educação Profissional e Tecnológica quanto aos processos de gestão de resíduos;
 - É latente a necessidade de contribuir, em termos de perspectiva prática e teórica, para melhorar a compreensão das relações de dependência que a gestão ambiental apresenta com os processos educativos ambientais;
 - Percebe-se a grande valia da Educação Ambiental para ampliar o debate sobre diversas questões relativas ao campo educativo e ambiental, mas os seus processos ainda não são devidamente desenvolvidos nas instituições.
 - É relevante discutir o papel do sistema de ensino superior e suas instituições na formação de mão de obra especializada e potencialmente transformadora para nossa sociedade. Nesta linha seria possível que dizer que essa ação se constitui como ponto estratégico para a melhoria da qualidade ambiental da sociedade.
-

É relevante discutir o papel do sistema de ensino superior e suas instituições na formação de mão de obra especializada e potencialmente transformadora para nossa sociedade.

Nesse contexto se insere nosso empenho na aproximação e no fortalecimento dos campos da gestão e da educação ambiental e no seu desenvolvimento, especialmente nos Institutos Federais de Ensino Tecnológico (IFES) e demais Instituições de Educação Profissional e Tecnológica. Acredita-se que, através do fortalecimento dos sistemas de gestão de resíduos dos IFES e Instituições similares de Educação Profissional e Tecnológica e dos seus processos de educação ambiental, será fortalecida a formação ambiental dos seus egressos, melhorando por consequência a sustentabilidade e a competitividade

das empresas, além dos indicadores de qualidade ambiental e, por conseguinte, propiciando a melhoria da qualidade de vida dos brasileiros.

REFERÊNCIAS

BAUER, Martin; GASKELL, George. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. Petrópolis: Vozes, 2002.

BAUMAN, Zigmunt. **A sociedade individualizada: vidas contadas e histórias vividas**. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.

CLARKE, Amelia; KOURI, Rosa. Choosing an appropriate university or college environmental management system. **Journal of Cleaner Production**, v. 17, n. 11, p. 971-984, 2009.

FOUTO, A. R. F. **O papel das universidades rumo ao desenvolvimento sustentável: das relações internacionais às práticas locais**. Dissertação (Mestrado em Gestão e Políticas Ambientais, Relações Internacionais do Ambiente) - Universidade Nova de Lisboa, 2002.

JACOBI, Pedro. **Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade**. São Paulo: Fundação Carlos Chagas, 2002.

LEOPARDI, Maria Tereza. **Metodologia de pesquisa na saúde**. Porto Alegre: Pallotti, 2002.

MELGAR, Maria José; BELLEN, Hans Michel van; LUNKES, Rogério João. Educação ambiental nas empresas: um estudo de caso na Fischer Fraiburgo Agrícola Ltda. **Revista Contemporânea de Contabilidade**, Florianópolis, v. 1, n. 6, p. 124-142, jul./dez. 2006. Disponível em: <http://www.rcc.ufsc.br/edicao6/Jul_Dez_2006_Artigo7.pdf>. Acesso em: 17 mar. 2009.

MINAYO, Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. São Paulo: Hucitec, 1992.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani César de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. Novo Hamburgo: Feevale, 2009.

REIGOTA, Marcos. **Meio ambiente e representação social**. São Paulo: Cortez, 1995.

RIBEIRO, A. L. *et al.* Avaliação de barreiras para implementação de um sistema de gestão ambiental na UFRGS. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 25., Porto Alegre, 2005. **Anais...** Porto Alegre: PUCRS, 2005.

SANTOS, J. E.; SATO, Michele (org.). **A contribuição da educação ambiental à esperança de Pandora**. São Paulo: Rima, 2003.

SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. **Gestão ambiental: instrumentos, esferas de ação e educação ambiental**. São Paulo: Atlas, 2007.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. **Educação ambiental: natureza, razão e história**. Campinas: Autores Associados, 2008.

VELASCO, J. C. G. La acción humana, el paisaje vegetal y el estudio biogeográfico. **Boletín de La Asociación de los Geógrafos de España**, n. 31, p.47-60, 2001.

ABSTRACT

Melissa Dietrich da Rosa; Marília Andrade Torales. Educational processes to improve environmental quality indicators in a Technological Institute of Education: the case of the Waste Management Project.

This article deals with the correlations between education and environmental management processes. The research locus was a Federal Institute of Education, Science and Technology, in which we analyzed the implications of environmental and educational processes in the development of a waste management project on campus. Research decisions chose the following categories of analysis: features of processes within the context of educational institutions; factors that shape Environmental Education processes; educational actions in the context of the Waste Management project in question; foundations and principles that underlie the institution's adopted management methodology and environmental education.

Keywords: *Environmental Education. Waste Management. Sustainability.*

RESUMEN

Melissa Dietrich da Rosa; Marília Andrade Torales. Procesos educativos para la mejora de los indicadores de Calidad Ambiental en un Instituto de Educación Tecnológico: el caso del Proyecto de Gestión de Residuos.

Este artículo trata de la correlaciones entre los procesos de educación y de gestión ambiental. El locus de la pesquisa fue un instituto Federal de Educación, Ciencia y Tecnología, en el cual analizamos las implicaciones del proceso educativo-ambiental en el desarrollo de un proyecto de Gestión de Residuos en el campus. En el centro de las decisiones de pesquisa, fueron consideradas como categorías de análisis; características de los procesos educativos o formativos en el contexto institucional; factores estructurantes de los procesos de Educación Ambiental; acciones educativas en el contexto de Gestión de Residuos; fundamentos y principios que fundamenten la metodología de gestión y educación ambiental adoptada por la institución.

Palabras clave: *Educación Ambiental. Gestión de Residuos. Sustentabilidad.*