

EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO INSTRUMENTO MEDIADOR: AS DISSERTAÇÕES NA PÓS-GRADUAÇÃO DA UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

Alessandra Aparecida Pereira Chaves (1); Leticia Lopes Koehler (2); Samira Leme (3); Maclovia Corrêa da Silva (4); Eloy Fassi Casagrande Jr. (5)

(1) Pedagoga da Rede Municipal de Ensino de Curitiba, aluna especial do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia - PPGTE/UTFPR

2) Jornalista, participante do Grupo de Pesquisa Tecnologia e Meio Ambiente- TEMA/PPGTE

(3) Bióloga, Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia – PPGTE/UTFPR

(4) Professora do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia PPGTE, UTFPR, doutora em Planejamento Urbano e Regional pela FAUUSP;

(5) PhD em Engenharia de Recursos Minerais e Meio Ambiente, Professor do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia PPGTE, UTFPR

RESUMO

A Educação Ambiental (EA) é vista como instrumento mediador para unir os esforços necessários à mudança de comportamento para a melhoria das condições ambientais do planeta e a manutenção da vida. O presente artigo pretende apresentar, a partir da produção acadêmica de programas de Pós-Graduação da UTFPR, como temas correlacionados à Educação Ambiental e ao meio ambiente assumem tendências de pensamento que circulam pela tecnologia, indústria, consumo e práticas culturais de forma sistêmica. Essas correlações resultam em diversas formas de interação nos mais variados ambientes que compõe a comunidade acadêmica. Através das pesquisas e debates busca-se fomentar estudos no âmbito da pós-graduação no sentido de abranger a educação ambiental, o meio urbano e a sustentabilidade. Nas produções dissertativas dos estudantes, pode-se observar a preocupação na formulação de procedimentos para o ser humano e o ambiente que o acolhe, dando à educação ambiental um papel relevante na resolução de conflitos.

1 INTRODUÇÃO

As novas tecnologias, disponíveis no cotidiano da humanidade exigem das pessoas uma reciclagem constante de conhecimentos voltados para a incorporação de técnicas, criando assim uma dependência de produtos e serviços ofertados. Essas transformações permeiam vários segmentos da sociedade, entre eles as instituições de ensino, desde a Educação Infantil até aos cursos de Pós-Graduação. As instituições de ensino procuram fazer ajustes aos cristalizados conceitos de disciplinas, grade curricular e conhecimentos registrados como basilares para a formação do ser social, embora estas transformações sejam lentas, ainda correm o risco de perder o foco de seus objetivos, como educar para a cidadania, a solidariedade, a cooperação, a criticidade, o diálogo, o respeito à pluralidade cultural e ao meio ambiente. É papel fundamental das instituições de ensino fazer com que o estudante perceba-se como parte integrante, dependente e agente transformador do ambiente (BRASIL, 2000).

No ensino superior, o estudante opta por uma carreira profissional, que poderá ou não seguir por toda sua vida e a instituição de ensino deve nortear sua prática pedagógica, de

forma a estabelecer o estreitamento entre a sociedade, carreiras profissionais e os princípios da instituição. As disciplinas ofertadas precisam voltar-se para a formação do ser integralmente, fazendo-o perceber-se como transformador da realidade social, ambiental, econômica e tecnológica. Dessa forma pode ser necessário mudar paradigmas que estão enraizados nas ementas curriculares das instituições de ensino, para que as mesmas não fiquem alienadas às mudanças dos diversos segmentos da sociedade.

Para discutir temas que perpassam pelas aproximações entre as disciplinas e o meio ambiente, na Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR foi criado em 2001 um espaço de discussão representado por um Grupo de Estudos e Pesquisa em Tecnologia & Meio Ambiente (TEMA), o qual é composto por docentes e discentes do Programa de Pós-graduação em Tecnologia, PPGTE, além de outros membros convidados. O CNPQ – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico incentiva os programas de pós-graduação a criar grupos de pesquisa no sentido de fomentar atividades de descoberta de novos conhecimentos e saberes.

O objetivo do TEMA é examinar as questões ambientais com mais profundidade, sintetizar idéias, reunir os conhecimentos de professores e estudantes sobre Meio Ambiente, além de questionar enfoques de temáticas conflitantes como as relações entre Tecnologia e Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável, Gestão Rural e Urbana, Educação Tecnológica e Ambiental, Sistemas de Gestão Ambiental, Métodos de Avaliação de Impacto Ambiental, Conflitos Sócio-Ambientais e Programas e Políticas Ambientais. Além disso, procura-se levar para a pesquisa de campo muitos debates, trabalhando com metodologias de levantamento de dados que permitem situar os problemas locais que atingem as populações e apresentar soluções sustentáveis.

O Grupo TEMA participa de simpósios, seminários, congressos e debates sobre Educação Ambiental e Sustentabilidade e reestrutura idéias para produzir novos saberes e conhecimentos. A interação entre estudantes, professores e demais pesquisadores de diversas áreas do conhecimento, facilita a compilação de informações e o surgimento de novos saberes.

1 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA UTFPR

Reigota (2006, p.10) defende que a Educação Ambiental "deve ser entendida como educação política, no sentido em que ela reivindica e prepara os cidadãos para exigir justiça social, cidadania nacional e planetária, autogestão e ética nas relações sociais e com a

natureza". O homem não está sozinho, não vive sozinho, ele é interdependente das outras espécies animais, vegetais e dos minerais e por isso precisa preservá-las.

Este entendimento de inter-relacionamento homem-natureza foi abortado pelo pensamento cartesiano, base da ciência e do ensino até o momento atual. Apesar da crise ambiental ser percebida por grande parte da sociedade, observa-se que a Educação Ambiental ainda não acontece de forma transversal nos cursos de graduação e de pós-graduação da UTFPR. Geralmente, nos cursos de graduação que têm grande ênfase na tecnologia, a discussão ambiental é colocada em disciplinas isoladas que não abordam o contexto daquele curso na qual está inserida. Este é o caso, por exemplo, das "Ciências do Ambiente" ministrado nos cursos de engenharias, não focando especificamente nos impactos sócio-ambientais relacionados as técnicas e tecnologias ensinadas na engenharia.

No caso da pós-graduação, se têm iniciativas de linhas de pesquisa que foram propostas por professores que atuam na área ambiental. E muitos casos, também acabam por trabalhar na sua linha sem ter uma interface com as outras linhas de pesquisa. Para se entender este processo, basta verificar na tabela 1 o baixo número de dissertações defendidas que tem uma relação direta e indireta com a educação ambiental, encontradas exclusivamente num único programa.

A Educação Ambiental deve contribuir para a mudança de olhares sobre a natureza, sobretudo quando ela for uma ação educativa com enfoque sócio-ambiental. Nesse processo sucedem-se (re)significações de práticas, as quais concorrem para serem bem sucedidas quando voltadas para a consecução de objetivos e resultados que reduzam as contradições entre o real e o ideal (FLORIANI, 2007).

Os assuntos relacionados com Desenvolvimento Sustentável, Meio Ambiente, Pegada Ecológica e Preservação da Natureza, não precisam ser tratados numa disciplina específica, mas podem ser abordados de forma interdisciplinar. Segundo Floriani (2004, p. 36): [...] no campo socioambiental, os fundamentos teóricos da produção do conhecimento estão associados com metodologias alternativas, como da interdisciplinaridade, que é entendida como a articulação de diferentes disciplinas para melhor compreender e administrar situações de acomodação, tensão ou conflito explícito entre as necessidades humanas, as práticas sociais e as dinâmicas naturais.

Nos últimos anos, pós-graduandos da UTFPR fizeram suas pesquisas aliando assuntos diversos ao meio ambiente, desenvolvimento sustentável, entre outros temas da área ambiental e tais pesquisas, frente à realidade, vêm motivar uma ampliação da discussão sobre essa temática.

2 CONTRIBUIÇÕES DOS PÓS-GRADUADOS DA UTFPR PARA AS DISCUSSÕES AMBIENTAIS

Falar sobre questões ambientais no senso comum pode parecer ser simples mas analisar a complexidade das soluções, exige a ajuda da ciência e da tecnologia. Quando adquirimos um produto ou usufruímos de um serviço, não contabilizamos nos seus valores os efeitos da poluição, a exploração de recursos naturais e ainda qual será o destino dos lixos gerados pelas indústrias e pelos seres vivos. Por isso a importância de se pesquisar e compartilhar informações confiáveis sobre os impactos ambientais das ações humanas para produzir artefatos.

Essa preocupação é o núcleo das recentes discussões na sociedade, e os pós-graduandos da UTFPR que se dedicaram a desenvolver as idéias de Educação Ambiental como instrumento mediador de soluções, focaram suas pesquisas em assuntos relacionados a esta problemática. Em pesquisa virtual realizada na Biblioteca de Pós-Graduação da UTFPR, através do site¹ (Busca: Livre - Ordenação: por título – Biblioteca de Pós-Graduação - Tipo de Obra: Dissertações), foram encontrados trabalhos que abordavam de forma ampla a questão ambiental, porém verificou-se que nove autores voltaram suas pesquisas mais categoricamente para os temas da Educação Ambiental, do Meio Ambiente e da Sustentabilidade, conforme mostra o gráfico a seguir:

Figura 1 - Resultados da pesquisa com três palavras-chave

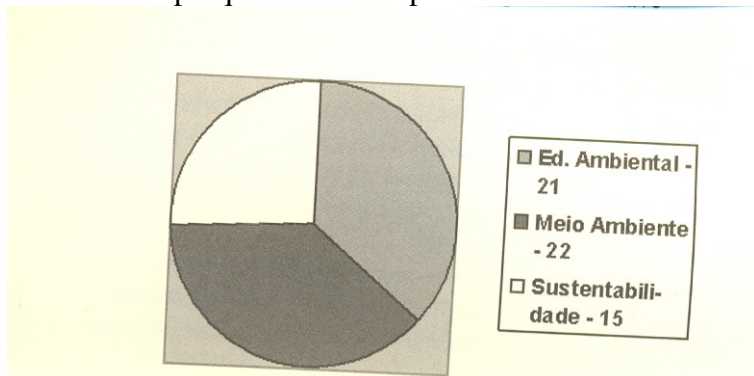


Gráfico 1: Áreas das produções acadêmicas do PPGTE entre 1997 e abril/2009.
Fonte: Elaborado pelos Autores

Delimitado o tema de estudo à Educação Ambiental, das 21 dissertações, foram escolhidos nove textos cujos títulos contêm as palavras-chave “educação” e “ambiental”, usadas juntas ou separadamente. Para facilitar a análise dos conteúdos e a verificação os

¹ Site de busca da biblioteca consultado: <http://biblioteca.utfpr.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>

enfoques escolhidos para exame, eles foram classificados em três categorias: a) educação formal e informal; b) energia e mudança de comportamento; e c) resíduos sólidos urbanos. Na Tabela 1 estão sintetizados os tópicos tratados pelos autores e a incidência de registros encontrados para cada categoria idealizada.

Tabela 1 – Relação das dissertações da pós-graduação da UTFPR que tratam de educação ambiental

Categorias	Educação formal e informal	Energia e mudança de comportamento	Resíduos Sólidos Urbanos
Registros encontrados	4	2	4
Obras	Abordagem ambiental: perspectivas e possibilidades de uma prática pedagógica integradora. CARLETTO, Marcia Regina. Curitiba, 1998. Dissertação (Mestrado)	Mudança de comportamento: elemento essencial na conservação de energia. SHAFIA, Mohiman. 2003 126 f.: Dissertação (Mestrado)	Resíduos dos serviços de saúde: riscos, gestão e soluções tecnológicas. ERBE, Margarete Casagrande Lass Curitiba: 2001. 143 f. Dissertação (Mestrado)
	A questão do formalismo no discurso oficial da educação ambiental. MELLO, Lilian Medeiros de. Curitiba: 2001. 83 f. Dissertação (Mestrado)	Energia elétrica: um indutor de mudanças na comunidade da vila da barra do Superagüi - entorno do Parque Nacional do Superagüi - FISCHER, Dailey Paraná. 2004 117 f. Dissertação (Mestrado)	Educação pela ação ambiental: a coleta seletiva de resíduos sólidos em um departamento de instituição superior de ensino. GONZALEZ, Carlos Eduardo Fortes. 2006. 109 f.: Dissertação (Mestrado)
	Análise da aplicação da educação ambiental formal e informal em áreas de mananciais: um estudo de caso em um município da região metropolitana de Curitiba. SOUZA, Luiz Américo de; Curitiba: 2002. 115 f.: Dissertação (Mestrado)		Educação ambiental, arte e tecnologia: ações educativas de aproveitamento de resíduos sólidos urbanos. OLIVEIRA, Marilene Vilhena de. 2007. 172 f.: Dissertação (Mestrado)
	Um espaço comunicativo entre a tecnologia ambiental, a engenharia química e a educação tecnológica. MORAES, Paulo Eduardo Sobreira; Curitiba: 2000: Dissertação (Mestrado)		Proposta de modelo de desenvolvimento socioambiental para municípios de pequeno porte a partir do gerenciamento integrado dos resíduos sólidos urbanos (GIRSUs): um estudo teórico-empírico. GUELBERT, Tanatiana Ferreira 2008. 159 f.: Dissertação (Mestrado)

Fonte: <http://biblioteca.utfpr.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>

As dissertações mencionadas na Tabela 1 configuram-se numa importante fonte de pesquisa para as pessoas que pretendem aprofundar seus conhecimentos na área ambiental. Outra forma de ampliar o conhecimento sobre o tema é verificar como os autores das dissertações fizeram uso dos conceitos, definições e teorias registrados nos livros, nos sites e

na legislação. Nesse artigo se faz um sobrevôo sobre os pontos principais dos trabalhos a fim de estimular a curiosidade dos leitores e apresentar, de uma forma geral, as percepções e interpretações das questões ambientais.

Na dissertação “Abordagem ambiental: perspectivas e possibilidades, uma prática pedagógica integradora”, Carletto (1999) remete à adoção de metodologias que podem propiciar a aprendizagem ambiental no contexto da educação profissional e tecnológica. A autora entrevistou professores e alunos do antigo CEFET-PR e alunos paranaenses participantes do Fórum Infante-Juvenil do Meio Ambiente do Mercosul. Os resultados apontam caminhos para a inserção da abordagem ambiental no processo educativo.

Moraes (2000) em seu estudo “Um espaço comunicativo entre a tecnologia ambiental, a engenharia química e a educação tecnológica” fundamenta conceitos de tecnologia ambiental, engenharia química e educação tecnológica ao apontar para um ponto de interseção entre estes campos de conhecimento, sempre buscando o estado da arte no que lhes refere. O autor usa o pensamento habermasiano para definir um ponto de convergência entre eles, a fim de proporcionar-lhes uma base ética comunicativa. Por fim, o trabalho aponta para práticas determinantes na construção de disciplinas obrigatórias voltadas ao meio ambiente.

Erbe (2001) em sua dissertação “Resíduos dos serviços de saúde: riscos, gestão e soluções tecnológicas” relata que foi à Alemanha buscar soluções tecnológicas para a questão dos resíduos que pudessem ser aplicadas no Brasil. Ela realizou parte de sua pesquisa na cidade de Freiburg e a pesquisa de campo foi realizada no Brasil, abordando questões sobre a água potável e a falta de políticas públicas para o gerenciamento de recursos hídricos.

Mello (2001) em seu trabalho “A questão do formalismo no discurso oficial da educação ambiental”, relata que a elaboração e implementação dos Parâmetros Curriculares Nacionais - PCNs apresenta indícios de formalismo no discurso oficial da educação ambiental. (BRASIL, 2000). A autora destaca que a caracterização do formalismo serve de alerta para que a inclusão do tema meio ambiente nos currículos seja vista com cautela, não só pelo conteúdo contraditório que possa apresentar, mas pela forma como a mesma é conduzida.

Segundo Souza (2002), em sua dissertação “Análise da aplicação da educação ambiental formal e informal em áreas de mananciais: um estudo de caso em um município da região metropolitana de Curitiba” há necessidade de que as diretrizes de educação se estendam para os educadores da Escola, passando também pelos alunos e as famílias envolvidas, fato este que pode melhorar as questões educacionais em relação ao meio ambiente, principalmente para se entender como valorizar os recursos hídricos.

Shafa (2003) em seu trabalho “Mudança de comportamento, elemento essencial na conservação de energia” fez uma pesquisa de campo que teve como objetivo verificar como o uso final de energia é gerenciado nos edifícios comerciais de Curitiba, para posteriormente “apresentar recomendações, inspiradas nos estudos bibliográficos, sobre uma melhor valorização da energia e dos recursos naturais, com base em interação, cooperação e compromisso com o nosso futuro comum”.

A pesquisadora Fischer (2004) em sua dissertação “Energia elétrica: um indutor de mudanças na comunidade da vila da barra do Superagui – entorno do Parque Nacional do Superagui – Paraná”, constatou que os novos modelos de exploração da área da Serra do Mar, impostos pela atividade turística, são diferentes daqueles dos nativos daquela região, que eram marcados pelas relações com a natureza. Ela afirma em seu trabalho que “a existência da eletricidade e de artefatos tecnológicos, bem como a presença do turista, estão provocando tensões múltiplas em aspectos do cotidiano dos moradores”. Sua preocupação está fundamentada no fato de a Vila da Barra do Superagui ficar no entorno de uma unidade de conservação de proteção integral no bioma da Mata Atlântica, o Parque Nacional do Superagui.

Gonzalez (2006) em sua dissertação “Educação pela ação ambiental: a coleta seletiva de resíduos em um departamento de instituição superior de ensino” contribui com modelos de questionários e levantamentos para aqueles pesquisadores que queiram enfatizar a importância de discutir as inter-relações entre pressupostos da Educação Ambiental e a coleta seletiva de resíduos sólidos. Também houve destaque para a Tecnologia, que segundo o autor, é fator determinante na complexidade dos sistemas de coleta seletiva.

A autora da dissertação “Educação ambiental, arte e tecnologia: ações educativas de aproveitamento de resíduos sólidos urbanos”, Oliveira (2007), discorre sobre o desenvolvimento de práticas para ações de Educação Ambiental que podem ser idealizadas por meio de oficinas, e aplicadas para grupos de pessoas da educação formal e informal, unindo saberes e conhecimentos de arte e tecnologia.

A pesquisadora Guelbert (2008), em sua dissertação denominada “Proposta de modelo de desenvolvimento socioambiental para municípios de pequeno porte a partir do gerenciamento integrado dos resíduos sólidos urbanos (GIRSUs)”, propôs um modelo de gerenciamento dos resíduos que visa à inclusão social, geração de emprego e renda e melhoria na qualidade de vida de pessoas que atuam na coleta de materiais recicláveis.

Essas pesquisas comentadas acima fundamentam discussões que estão sendo desenvolvidas no Programa de Pós-Graduação em Tecnologia, sob a orientação de

professores interessados em articular a tecnologia com as questões ambientais. Mesmo que a semente ainda esteja germinando, o importante é alimentá-la para que haja um crescimento de interesse sobre o tema. O importante é pesquisar e divulgar como a Universidade Tecnológica Federal do Paraná está atenta às mudanças necessárias para preservar e conservar o meio ambiente e fazer uso de seu potencial educativo para colaborar com a vida de todos os habitantes do Planeta.

2 CONSIDERAÇÕES

É essencial o desenvolvimento de pesquisas que envolvam questões relacionadas com meio ambiente, sustentabilidade e educação ambiental a fim de atualizar e procurar refazer os conceitos pré-formulados pela humanidade ainda presa ao extrativismo e abrir caminhos para construir novos conceitos e reflexões sobre as ações humanas.

O Grupo de Pesquisa TEMA ao apoiar o desenvolvimento de discussões na área ambiental colabora com os interesses de pesquisadores preocupados em contribuir para um mundo mais sustentável, e busca transformar e inserir diferentes olhares às pesquisas na UTFPR. As dissertações analisadas apontam para esforços, mesmo que espaçados no tempo, no sentido de refletir sobre um espectro de temas que se voltam para o comportamento, atitudes e hábitos dos seres humanos os quais requerem mudanças e adaptações às necessidades das gerações presentes e futuras.

Em todo o mundo, nas mais distantes localizações, as escolas, sejam elas espaços de educação formal ou informal, práticas ou teóricas, têm tido papel fundamental na elaboração de projetos de pesquisa, no desenvolvimento das ações humanas, as quais podem se estender para resolução de conflitos e das contradições presentes na área ambiental. Através da Educação Ambiental, enquanto instrumento mediador torna-se possível disseminar ensinamentos que solidifiquem os saberes e conhecimentos das relações homem e natureza. O estímulo dos alunos para a mudança de hábitos condizentes com os princípios de sustentabilidade pode nascer na mais tenra idade, e seguir durante a construção e a formação de valores socioambientais.

3 REFERÊNCIAS

ATHENA: Revista Científica de Educação. Unidade de Ensino Superior Expoente. Curitiba: Editora e Gráfica Expoente, 2006.

BRASIL. PCN's. Parâmetros curriculares nacionais: apresentação dos temas transversais: ética. Secretaria de Educação Fundamental. Rio de Janeiro, 2000.

CADERNOS DE DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE. N. 1. Interdisciplinaridade, meio ambiente e desenvolvimento: desafios e avanços do ensino e da pesquisa. Curitiba: Editora UFPR, 2004.

CARLETTO, M. R.. Abordagem ambiental: perspectivas e possibilidades de uma prática pedagógica integradora. 1999. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) – Programa de Pós-Graduação em Tecnologia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 1999.

ERBE, M. C. L.. Resíduos dos serviços de saúde: riscos, gestão e soluções tecnológicas. Dissertação. 2001. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) – Programa de Pós-Graduação em Tecnologia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba: 2001.

FISCHER, D. Energia elétrica: um indutor de mudanças na comunidade da vila da barra do Superagüi - entorno do parque nacional do Superagüi - Paraná. 2004. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) – Programa de Pós-Graduação em Tecnologia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba: 2004.

FLORIANI, D & KNECHTEL, M. Educação ambiental, epistemologia e metodologias. Curitiba: Vicentina, 2003.

GONZALEZ, C. E. F. Educação pela ação ambiental: a coleta seletiva de resíduos sólidos em um departamento de instituição superior de ensino. 2006. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) – Programa de Pós-Graduação em Tecnologia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2006.

GUELBERT, T. F. Proposta de modelo de desenvolvimento socioambiental para municípios de pequeno porte a partir do gerenciamento integrado dos resíduos sólidos urbanos (GIRSU's). 2008. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) – Programa de Pós-Graduação em Tecnologia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2008.

HAWKEN, P. LOVINS, A. LOVINS, H. Capitalismo Natural: criando a próxima revolução industrial. São Paulo: Cultrix, 2007.

MELLO, L. M. de. A questão do formalismo no discurso oficial da educação ambiental. 2001. Dissertação. (Mestrado em Tecnologia) – Programa de Pós-Graduação em Tecnologia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba: 2001.

MORAES. P. E. S. Um espaço comunicativo entre a tecnologia ambiental, a engenharia química e a educação tecnológica. 2000. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) – Programa de Pós-Graduação em Tecnologia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba: 2000

OLIVEIRA, M. V. de. Educação Ambiental, arte e tecnologia: ações educativas de aproveitamento de resíduos sólidos urbanos. 2007. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) – Programa de Pós-Graduação em Tecnologia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2007.

REIGOTA, M. O que é educação ambiental. São Paulo: Brasiliense, 2006.

SHAFI, M. Mudança de comportamento: elemento essencial na conservação de energia. 2003. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) – Programa de Pós-Graduação em Tecnologia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2003.

SOUZA, L. A. de: Análise da aplicação da educação ambiental formal e informal em áreas de mananciais: um estudo de caso em um município da região metropolitana de Curitiba. 2002. Dissertação (Mestrado em

tecnologia) –. Programa de Pós-Graduação em Tecnologia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2002.

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ. Biblioteca. Disponível em: <www.ct.utfpr.edu.br/biblioteca> Acesso em 28 abr