TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: CAMPUS PINHEIRAL DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO DE JANEIRO (IFRJ)

VICTOR DE ARAUJO NOVICKI[*]
SARA ROZINDA MARTINS MOURA SÁ DOS PASSOS [**]

RESUMO

Este artigo objetiva analisar a formação do Técnico em Meio Ambiente de Nível Médio, enfatizando as competências e habilidades relacionadas ao seu papel de educador ambiental. O estudo, que adota uma perspectiva crítica ao nosso modo de produção, foi desenvolvido no Campus Pinheiral do IFRJ, através dos seguintes procedimentos metodológicos: (a) análise documental: legislação em vigor, Projeto Político Pedagógico e Plano de Curso, (b) questionários: aplicados em 10 professores e 41 formandos, (c) entrevistas: realizadas com sete professores. Constatamos existirem problemas com a prática docente, conforme avaliam alunos, professores e gestores, tais como: não estabelecimento de relações entre as discussões feitas em sala de aula e as realidades local e profissional, pouca articulação entre teoria e prática, ênfase na elaboração de projetos, que não são implementados e, quando o são, não têm continuidade, o que, em seu conjunto, não contribuiu na construção de situações de aprendizagem significativas para a formação de educadores ambientais.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Ambiental. Práticas Pedagógicas. Curso Técnico em Meio Ambiente.

ABSTRACT

THE TECHNICAL COURSE IN ENVIRONMENT AND ENVIRONMENTAL EDUCATION: *PINHEIRAL* CAMPUS AT THE *INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA* IN RIO DE JANEIRO (IFRJ)

This paper aims at analyzing the education process of High School Environment technicians by highlighting their competences and skills regarding their roles as environmental educators. This study, which shows a critical perspective on our production system, was carried out on *Pinheiral* Campus, at the IFRJ, by using the following methodological procedures: (a) document analysis: legislation, Political and Pedagogical Plan and Course Syllabus; (b) questionnaires: applied to 10 teachers and 41 senior students; and (c) interviews: applied to 7 teachers. Results showed that the evaluation made by students, teachers and managers identified problems concerning the teachers' work, such as: lack of relations among class discussions and the local and professional reality, little connection between theory and practice and emphasis on the development of projects that are not implemented (when they are, there is no continuity). As a whole, they do not contribute to construct meaningful learning experiences in environmental educators' developmental processes.

KEY WORDS: Environmental Education; Pedagogical Practices; Technical Course in Environment

[*] Doutor em Ciências Sociais (UNICAMP). Professor Adjunto e Pesquisador do Programa de Pós-Graduação em Educação e do Curso de Pedagogia da Universidade Católica de Petrópolis (UCP). E-mail: victor.novicki@gmail.com.
[**] Doutoranda em Educação - Universidade Católica de Petrópolis - UCP. E-mail: sararozinda@hotmail.com.

Este artigo, extraído de pesquisa recentemente concluída, objetiva analisar a formação do Técnico em Meio Ambiente de Nível Médio, enfatizando as competências e habilidades relacionadas ao papel de educador ambiental do Técnico em Meio Ambiente.

Nesta investigação adotamos como parâmetros de análise conceitos de autores que: a) buscam contribuir para o processo de construção da matriz crítico-emancipatória do modelo de competências, visando a ressignificação da noção de competência na perspectiva dos trabalhadores (RAMOS, 2001; DELUIZ, 2001), b) defendem a "sustentabilidade democrática" (ACSELRAD, 2001), de modo distinto daqueles que propõem exclusivamente soluções técnicas/econômicas como forma de alcançar a sustentabilidade, c) investigam a relação Homem-meio ambiente a partir de uma perspectiva dialética (MARX, 1988), em oposição à ética antropocêntrica fundada no dualismo Homem-natureza (GRÜN, 1996), d) consideram a categoria trabalho como atividade material humana mediadora da relação sociedade-natureza (MARX, 1988), e) identificam, no nosso modo de produzir e consumir, a raiz da degradação ambiental e da desigualdade/exclusão social (FOLADORI, 2001), f) entendem a Educação Ambiental em uma perspectiva crítico-transformadora, que visa à formação omnilateral dos seres humanos (MANACORDA, 1991), o que também significa perceberem-se como seres "humanamente naturais" ou "naturalmente humanos" (MÉSZÁROS, 2006, p. 19) que, coerentemente, buscam participar nos processos de formulação/implementação de políticas públicas e práticas sociais visando conquistar suas demandas sociais e ambientais (GUIMARÃES, 2004; LAYRARGUES, 1999; LOUREIRO, 2000).

O estudo foi desenvolvido no Curso Técnico em Meio Ambiente (CTMA) do então Colégio Agrícola Nilo Peçanha (CANP), situado no Município de Pinheiral (RJ) e, atualmente, Campus Pinheiral do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro - CP/IFRJ. O CTMA era oferecido em duas modalidades: (a) Subsequente: criado em 2004 e extinto em 2010, com dois anos de duração, distribuídos em quatro semestres letivos, e b) Concomitante: iniciado em 2008, com duração de três anos (séries) (BRASIL.MEC.SETEC.IFRJ, 2008). O CTMA possui em sua estrutura 15 salas de aula, 2 laboratórios de informática, laboratório multidisciplinar, biblioteca, refeitório e alojamento, além das Unidades Educativas de Produção que sediam as aulas práticas dos cursos técnicos.

Visando a consecução dos objetivos, desenvolvemos os seguintes procedimentos metodológicos: (a) análise documental: legislação em vigor, Projeto Político Pedagógico e Plano de Curso (Matriz Curricular, Ementa de Disciplinas), (b) questionários: aplicados em 10 professores e 41 formandos, sendo 11 alunos do Curso Subsequente de 2008, 17 do Concomitante de 2010 e 13 alunos do Subsequente de 2010, (c) entrevistas: realizadas, entre agosto e setembro de 2010, com sete professores, dos quais quatro exerciam funções de gestão. Alunos e professores não foram identificados, visando garantir a participação anônima e voluntária.

Após esta Introdução, destacamos a Educação Ambiental como uma das atividades profissionais do Técnico em Meio Ambiente e solicitamos aos alunos e professores que avaliassem a capacidade dos formandos em desempenhar as diferentes competências e habilidades, organizadas nas três funções do Técnico em Meio Ambiente, definidas pelos Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional de Nível Técnico - Área Profissional: Meio Ambiente (BRASIL.MEC.SEMTEC, 2000) e pelo Projeto Pedagógico do CTMA (CANP, 2008).

Em seguida, indagamos sobre alguns aspectos que entendemos centrais a uma Educação Ambiental crítica: (a) a elaboração de caracterização socioambiental local, entendida como etapa preliminar ao desenvolvimento de atividades de Educação Ambiental, (b) a relação do CTMA com a realidade local, que sinalizaria uma Educação Ambiental voltada para a resolução de problemas socioambientais concretos (UNESCO, 1997; LAYRARGUES, 1999), bem como para uma adequada relação escola-sociedade, na perspectiva de uma gestão democrática (PARO, 2008), (c) a intermediação de interesses em situações de conflito ambiental, sob a ótica de uma educação para a gestão ambiental pública (QUINTAS, 2004; LAYRARGUES, 2000), (d) as concepções de professores e alunos sobre sustentabilidade, meio ambiente e Educação Ambiental, pois fundamentam visões de mundo (LOUREIRO, 2000).

Finalmente, em "Outras considerações", consolidamos argumentos desenvolvidos no trabalho, bem como apresentamos reflexões que buscam explorar outras articulações possíveis entre os dados revelados pela pesquisa, de modo a contribuir na formulação e implementação de políticas educacionais de formação profissional de nível médio em meio ambiente.

FORMAÇÃO DO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE

De acordo com o Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos (BRASIL.MEC.CNE, 2008), este é o "Perfil Profissional de Conclusão" preconizado para o Técnico em Meio Ambiente:

> Coleta, armazena e interpreta informações, dados e documentações ambientais. Colabora na elaboração de laudos, relatórios e estudos ambientais. Auxilia na elaboração, acompanhamento e execução de sistemas de gestão ambiental. Atua na organização de programas de educação ambiental, de conservação e preservação de recursos naturais, de redução, reuso e reciclagem. Identifica as intervenções ambientais, analisa suas consequências e operacionaliza a execução de ações para preservação, conservação, otimização, minimização e remediação dos seus efeitos (BRASIL.MEC.CNE, 2008, grifos nossos).

Assim, considerando este perfil profissional, solicitamos aos alunos e professores que avaliassem se a formação recebida habilitava os formandos a desempenharem as diferentes competências e habilidades[1], organizadas nas três funções do Técnico em Meio Ambiente, definidas pelos Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional de Nível Técnico - Área Profissional: Meio Ambiente (BRASIL.MEC.SEMTEC, 2000) e pelo Projeto Pedagógico do CTMA (CANP, 2008): 1ª) Reconhecimento dos Processos nos Recursos Naturais, 2ª) Avaliação das Intervenções Antrópicas, 3ª) Aplicação dos Recursos de Prevenção e Correção, na qual se inclui a Educação Ambiental.

Destacamos que na política educacional essas três funções do Técnico em Meio Ambiente perpassam a Educação Básica como conteúdos propostos para o Tema Transversal Meio Ambiente. O Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil, em seu terceiro volume (Conhecimento de Mundo), no Capítulo

[1] "As matrizes de referência resultam de uma análise na qual, para cada subfunção ou componente significativo do processo de produção na área de Meio Ambiente foram identificadas: - As competências e os insumos geradores de competências, envolvendo os saberes e as habilidades mentais, socioafetivas e/ou psicomotoras, estas ligadas, em geral, ao uso fluente de técnicas e ferramentas profissionais, bem como a especificidades do contexto e do convívio humano característicos da atividade... - As bases tecnológicas ou o conjunto sistematizado de conceitos, princípios e processos tecnológicos, resultantes, em geral, da aplicação de conhecimentos científicos a essa área produtiva e que dão suporte às competências. As competências, habilidades e bases tecnológicas são os componentes diretamente ligados à organização dos currículos da educação profissional" (BRASIL.MEC.SEMTEC, 2000, p. 27).

Natureza e Sociedade, propõe cinco Blocos de Conteúdos: Organização dos grupos e seu modo de ser, viver e trabalhar, Os lugares e suas paisagens, Objetos e processos de transformação, Os seres vivos e Fenômenos da natureza (BRASIL.MEC.SEF, 1998b). Da mesma forma, com outras denominações, no Ensino Fundamental, os Parâmetros Curriculares Nacionais - Tema Transversal Meio Ambiente propõem três Blocos de Conteúdos, tanto para o primeiro segmento: Os ciclos da natureza, Sociedade e Meio Ambiente, Manejo e Conservação Ambiental (BRASIL.MEC.SEF, 1997), quanto para o segundo segmento: A Natureza 'Cíclica' da Natureza, Sociedade e Meio Ambiente, Manejo e Conservação Ambiental (BRASIL.MEC.SEF, 1998a), que visam, respectivamente, levar o aluno a (i) conhecer os principais conceitos referidos aos aspectos biológicos/naturais do meio ambiente, (ii) entender a relação que o Homem e a sociedade estabelecem com a natureza/meio ambiente, e (iii) refletir sobre a possibilidade de desenvolvimento de ações que objetivem a prevenção e a resolução (técnica, econômica, legal, educacional, entre outras) dos problemas socioambientais. Nos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (BRASIL.MEC.SETEC, 1999), os Blocos de Conteúdos desaparecem e os conteúdos ficam diluídos na Parte III – Ciências da Natureza, que visam à compreensão e utilização dos conhecimentos científicos para explicar o funcionamento do mundo, bem como planejar, executar e avaliar as ações de intervenção na realidade.

Assim, os Blocos de Conteúdos a serem abordados transversalmente na Educação Infantil e no Ensino Fundamental, transformam-se, na Educação Profissional, em funções ou em três grandes famílias de competências a serem construídas na formação do Técnico em Meio Ambiente, sobre as quais indagamos a alunos e professores se foram atingidas (totalmente, parcialmente ou não atingida).

Apesar de ter ocorrido uma diferença na intensidade das respostas, constatamos que a maioria considera que as competências e habilidades envolvidas na primeira função - *Reconhecimento dos Processos nos Recursos Naturais* (subfunções: Processos de Conservação, Estudos dos Processos de Degradação Natural), foram as que ficaram mais claras na formação discente, tanto para alunos quanto professores, e aquelas menos apreendidas, com elevados índices de "parcialmente atingida", surpreendentemente, são as relativas à terceira função - *Aplicação dos Recursos de Prevenção e Correção*, voltada para a prevenção e resolução dos problemas socioambientais através de soluções técnicas, econômicas, legais e educacionais (educação ambiental), envolvendo as subfunções: Legislação e Gestão Ambiental, Uso de Tecnologias. Em relação à segunda Função - *Avaliação das Intervenções Antrópicas* (subfunções: Exploração dos Recursos Naturais, Processos Produtivos), observou-se que, enquanto os professores dividem-se em "totalmente atingida" e "parcialmente atingida", com 40% cada, os alunos, majoritariamente - 2008/Subsequente (64%), 2010/Concomitante (88%), 2010/ Subsequente (62%) - entendem que esta função foi totalmente apreendida.

Em síntese, professores e alunos reconhecem que os formandos não desenvolveram suficientemente a capacidade de identificar e enfrentar o esgotamento e poluição dos recursos naturais, do meio ambiente. Entretanto, diferente dos professores, que têm os alunos como parcialmente capazes, os formandos consideram-se aptos para a busca de soluções técnicas, econômicas, legais e educacionais (terceira função: *Aplicação dos Recursos de Prevenção e Correção*), apesar de ambos - corpos discente e docente - não reconhecerem nos

alunos (elevados índices de parcialmente atingida) uma preparação adequada para avaliarem os impactos decorrentes da relação entre sociedade e meio ambiente, bem como a busca de soluções.

CTMA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A educação ambiental é uma das atividades a serem desempenhadas pelo Técnico em Meio Ambiente: "Organizar e atuar em campanhas de mudanças, adaptações culturais e transformações de atitudes e conduta" (BRASIL.MEC.SEMTEC, 2000, p. 34), e da seguinte forma contemplada no Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos: "organização de programas de educação ambiental" (BRASIL.MEC.CNE, 2008), e no Projeto Pedagógico do CTMA, item Perfil profissional de conclusão dos egressos do Curso: "Construídas tais competências, o profissional deverá ser capaz de (...) Elaborar e desenvolver campanhas de educação ambiental em suas diversas formas e modelos" (CANP, 2008, p. 6).

A Educação Ambiental é oferecida no CTMA através de duas disciplinas: Metodologias em Educação Ambiental I e Metodologias em Educação Ambiental II, com carga de 32 horas/aula cada, abordando temas/conteúdos, tais como: problemas ambientais, trajetória internacional e brasileira da EA, legislação e política educacional, concepções de desenvolvimento sustentável e de EA, metodologia, projetos e planejamento em EA (formal e não formal). Segundo o professor, a elaboração de Projeto Político Pedagógico (PPP) consiste em um dos eixos dessas disciplinas:

> Não como um professor, mas como ambientalista-educador, pois o aluno não vai substituir o professor, até porque não tem treinamento para isso. Iniciamos a construção do PPP pela discussão sobre o desperdício de água e de energia elétrica. Começamos os debates em sala, construindo o eixo conceitual desses dois assuntos, que interessam a todos. Depois que conseguimos levá-los a compreender o que é um PPP, chega a hora deles prepararem o próprio PPP, que pode ser aqui ou em outra escola. Quando eles voltam trazem questões do tipo: 'A professora quer que façamos uma horta'. Aí, eu os oriento para que mostrem para a professora que a horta é apenas uma ferramenta... Os alunos verificam na prática que as pessoas não sabem o que é Educação Ambiental.

Indagados, aproximadamente um terço dos formandos entendem que as disciplinas de Educação Ambiental estão entre as mais difíceis do CTMA, por envolverem diferentes áreas do conhecimento (ciências naturais e humanas) e pelo desafio que consiste em "mudar hábitos da população em relação ao meio ambiente":

> Porque educar e convencer não é fácil (Aluno do subsequente/2010).
>
> Pela grande complexidade da disciplina (Aluno do subsequente/2010).
>
> Porque não é fácil falar para alguém que suas atitudes influenciam a vida no mundo e esta pessoa te ouvir com muita calma, porque ninguém gosta de sair da sua zona de conforto (Aluna do subsequente/2010).

A seguir, buscamos avaliar alguns aspectos que entendemos centrais a uma Educação Ambiental crítica. Há um consenso na literatura corrente sobre a importância da realização de uma caracterização social e ambiental, entendida como uma etapa preliminar e fundamental ao desenvolvimento de atividades de Educação Ambiental em uma perspectiva crítica (TOZONI-REIS, 2007), também preconizada (a) na Política Estadual de Educação Ambiental do Rio de Janeiro, que identifica, em seu Artigo 27,

como "instrumento" da Educação Ambiental, "a elaboração de diagnóstico socioambiental a nível local e regional" (ERJ, 1999) e (b) no programa de formação continuada de professores "Programa Parâmetros em Ação - meio ambiente na escola" (BRASIL.MEC.SEF, 2001), com a seguinte denominação: "Diagnóstico e Avaliação: um ponto de partida para a construção de Projetos de Trabalho em Educação Ambiental".

Da mesma forma, a capacidade para elaborar uma caracterização social e ambiental, também é contemplada nos Referenciais Curriculares Nacionais do Técnico em Meio Ambiente, vinculada às segunda e terceira funções (BRASIL.MEC.SEMTEC, 2000). Importa destacar que esta caracterização socioambiental é parte constituinte da Avaliação de Impacto Ambiental (AIA), do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e do Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) - instrumentos considerados fundamentais para o licenciamento ambiental (LOUREIRO, 2009) -, previstas na terceira função (Aplicação dos Recursos de Prevenção e Correção), subfunção "Legislação e Gestão Ambiental", da seguinte forma: "Estudos de AIA/EIA/RIMA - agentes sociais envolvidos, empreendedor, contexto físico, biológico, socioeconômico, político, administrativo, ético e humano da área pesquisada" (BRASIL.MEC.SEMTEC, 2000, p. 40).

Outro aspecto central à Educação Ambiental crítica, que vise, simultaneamente, à formação para o mercado de trabalho e para o exercício da cidadania, diz respeito à forma como se dá a relação escola-sociedade, particularmente visando à compreensão e resolução de problemas socioambientais locais. Nesta perspectiva, a Conferência de Tbilisi (UNESCO, 1997) considera como método de formação eficaz na Educação Ambiental a adoção de estratégias de aprendizagem que privilegiem a "solução de problemas" que, segundo Layrargues (1999), pode envolver duas abordagens teórico-metodológicas: a resolução de problemas ambientais como uma "atividade-fim", priorizada por "ecoempresários socioambientalmente responsáveis" (ALMEIDA, 2002; HAWKEN et alli., 1999), ou na perspectiva de constituir-se em recurso pedagógico ("tema gerador") para discutir a sociedade que promove a desigualdade social e a degradação ambiental (TOZONI-REIS, 2006).

Este diagnóstico, produto da parceria entre professores, alunos, funcionários e moradores, e a busca de solução para os problemas socioambientais locais, constitui-se em uma situação de aprendizagem significante (PERRENOUD, 2000), pois (a) viabilizaria adotar uma concepção pedagógica que articula pesquisa, ensino, práxis, (b) consideraria a realidade como uma unidade multifacetada, que exige a contribuição de diferentes áreas do conhecimento (interdisciplinaridade) para sua compreensão (reflexão) e transformação (ação), e, principalmente, (c) permitiria o tratamento de conteúdos programáticos das diferentes disciplinas de maneira articulada ao cotidiano de professores, alunos, funcionários, comunidade.

Com este olhar, indagamos, por um lado, sobre a capacidade para elaborar um diagnóstico socioambiental e apenas 30% dos professores entendem que ela foi "totalmente atingida" pelos alunos, enquanto observa-se uma grande variação entre os formandos de 2008 (73%) e 2010 Concomitante (35%) e Subsequente (54%) e, por outro, qual foi o tratamento dado pelo CTMA à realidade local (social, econômica, política, cultural, ambiental), posto que a instituição localiza-se na Região do Médio Paraíba, historicamente degradada pelas atividades agrícolas e industriais (CALAZANS, 1998).

QUADRO 01: CTMA e a realidade socioambiental local

Como é discutida em sala de aula a realidade socioambiental da região?	Superficialmente (%)	Teoricamente (%)	Na prática (%)	TOTAL (%)
Professores	40	30	30	100
Alunos concluintes de 2008 (Subsequente)	9	36	55	100
Alunos concluintes de 2010 (Concomitante)	35	47	18	100
Alunos concluintes de 2010 (Subsequente)	15,4	69,2	15,4	100
TOTAL	**24,8**	**45,6**	**29,6**	**100**

Em seu conjunto, conforme Quadro 01, a maioria dos professores e alunos (45,6%) afirma que a realidade socioambiental local foi abordada teoricamente. Apenas 30% dos professores admitem uma abordagem prática, que permitisse compreender e buscar soluções para os problemas socioambientais locais/regionais. Enquanto 55% dos alunos da turma de 2008/Subsequente avaliam que a realidade socioambiental da região foi trabalhada através de atividades práticas, para a maioria dos alunos de 2010 - 47% do Concomitante e 69,2% do Subsequente -, essa realidade não foi vivenciada de forma prática. Alguns depoimentos contribuem para entender essa avaliação:

> Projetos desenvolvidos: são feitos muitos projetos [de intervenção], só que a escola não coloca em prática (Aluno do Subsequente/2008).

> Concordo que tem muitos projetos, porque vejo alguns professores mandando fazer projetos, como se fosse uma atividade somente para valer nota, e não pensando em colocar isso em prática. Às vezes, eu vejo que os alunos têm isso em excesso, talvez se diminuir essa quantidade e se colocar em prática, o retorno vai ser melhor (professor nº 1).

> Apenas na teoria é feita a análise da condição ambiental de Pinheiral – os problemas são levantados e a solução indicada – mas são atividades feitas em aula e não são práticas (Aluna do Concomitante/2010).

Desta forma, a realidade socioambiental regional é discutida em sala de aula, porém a intervenção de professores e alunos nos problemas apontados é baixa. A discussão dessa realidade leva a elaboração de muitos projetos, mas que não vai além disso. Esse problema é também percebido pela gestão:

> Eu concordo com os alunos e não é que a culpa seja dos professores, mas sim do contexto do professor. Além da pouca disponibilidade de horário dos alunos do Concomitante, temos professores que não são daqui, principalmente os efetivos, e isso dificulta. Falta o empenho do professor e da escola também, sem dúvida, pois temos esse papel de intervir na realidade (Profª Cristiane Melo Silva Oliveira, Diretora de Ensino).

Nesse sentido, Firmino; Cunha (2006), a partir de estudo realizado em quatro escolas de ensino agrícola da Rede Federal, destacam a dificuldade dos professores da área técnica com a Pedagogia das Competências, pois a grande maioria permanece presa às aulas teóricas, genéricas, isoladas e tradicionais, carentes de práticas que envolvam a resolução de problemas concretos, dificuldade em flexibilizar o currículo, em oportunizar a interdisciplinaridade, reduzindo, assim, a formação à dimensão do "saber fazer", em detrimento do "aprender a aprender".

Segundo o Diretor do Campus, Profº José Arimathéa Oliveira, alguns passos já estão sendo dados no sentido de uma maior intervenção do Curso na realidade local, além dos decorrentes da incorporação do CTMA ao IFRJ (investimentos em infraestrutura, contratação de professores): 1º) esforços para

maior participação em órgãos colegiados locais (conselhos, comitês de bacia hidrográfica), 2º) criação do Escritório de Projeto, visando à captação de recursos, 3ª) participação na construção de um Arranjo Produtivo Local da Piscicultura, envolvendo os municípios de Pinheiral, Rio das Flores e Pirai. Entretanto, segundo o Diretor, não existe, até o momento, nenhum programa de formação continuada de professores, o que só ocorre em função da iniciativa do próprio professor.

Outro aspecto que consideramos fundamental é a capacidade do Técnico em Meio Ambiente para intermediar situações de conflito entre os diferentes interesses presentes na questão socioambiental, conforme proposto por uma "Educação para a Gestão Ambiental" pública (QUINTAS, 2004; LAYRARGUES, 2000). Entendemos que o esgotamento e a poluição da natureza/meio ambiente são as aparências do problema ambiental que exigem, além das soluções técnicas, "soluções sociais" que visam atingir a essência dos problemas socioambientais, ou seja, o conflito de interesses presentes na sociedade.

Apesar da possível participação do Técnico em Meio Ambiente em órgãos públicos, com atribuições de fiscalização, preservação e conservação ambientais, a capacidade de "intermediar interesses em uma situação de conflito ambiental" foi a menos desenvolvida pelo CTMA, segundo professores e alunos, pois apesar de um terço dos formandos entenderem que esta habilidade foi "totalmente atingida", esta questão apresenta os mais elevados percentuais de "parcialmente atingido" (60% dos professores e alunos) e "não atingido" (20% dos professores e 8% dos alunos).

Outro ponto da avaliação do CTMA é a construção da fundamentação teórica. Aqui, a partir das concepções adotadas na abordagem da temática ambiental (sustentabilidade, meio ambiente, educação ambiental), interessa investigar se os princípios da educação brasileira, conforme preconizado na Lei de Diretrizes e Bases da Educação - LDB (BRASIL, 1996), estão sendo atendidos, ou seja, considerando que a LDB reconhece a existência de um conflito de interesses entre uma educação para o exercício da cidadania e uma educação para o mercado de trabalho (Art. 2º), cabe indagar: a educação desenvolvida no CTMA objetiva, simultaneamente, "o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho"?

QUADRO 02 – Concepções de sustentabilidade, segundo professores e alunos

Concepção de Desenvolvimento Sustentável	Profº (%)	ALUNOS (%)		
		2008 S	2010 C	2010 S
a) Produzir com eficiência, ou seja, produzir mais com um mínimo de matéria prima (preocupação com o não esgotamento dos recursos naturais) e de poluição (baixo ou nenhum lançamento de gases, de efluentes nos cursos d'água etc.) e, desta forma, aumentando o lucro do empreendimento e preservando o meio ambiente.	30	9	29	15
b) Produzir de acordo com os limites naturais, ou seja, limitar a produção e o consumo ao que a natureza nos oferece.	-	9	-	23
c) Produzir com um mínimo de matéria prima e de poluição, levando em consideração também a qualidade de vida dos trabalhadores e da sociedade em geral (saúde, alimentação, habitação, educação etc.) e, desta forma, conjugando o aumento do lucro do empreendimento, preservação ambiental e justiça social.	70	82	71	62
TOTAL	**100**	**100**	**100**	**100**

Legenda: C – curso Concomitante; S – curso Subsequente.

Constatamos, com satisfação, que a maioria dos professores (70%) e alunos (62%, 71%, 82%) defende uma proposta de sustentabilidade que, além das soluções técnicas ("tecnologias limpas"), leva em consideração também a necessidade da justiça social, pois entendem que a miséria, a pobreza - da mesma forma que o consumismo - causam problemas ambientais. Desta forma, sinalizam um questionamento ao nosso modo de produção e consumo, causador da degradação ambiental e da desigualdade social (FOLADORI, 2001), de modo distinto daqueles que propõem exclusivamente soluções técnicas/econômicas (matriz da ecoeficiência): uma abordagem que entendemos ser defendida pelos Referenciais Curriculares (BRASIL.MEC.SEMTEC, 2000), que, em princípio, norteiam o Projeto Pedagógico do CTMA (CANP, 2008). Importa destacar que esta abordagem da sustentabilidade perdeu importância em 2010, pois de 82% em 2008, observa-se que este percentual cai em 2010 para 71% no Concomitante e 62% no Subsequente, quando cresce a matriz da ecoeficiência.

De modo semelhante, a concepção de meio ambiente de professores e alunos está majoritariamente centrada em uma perspectiva crítica, conforme Quadro 03:

QUADRO 03 – Concepções de meio ambiente, segundo professores e alunos

Concepção de Meio Ambiente	Profº (%)	ALUNOS (%)		
		2008 S	2010 C	2010 S
a) Os animais, as florestas, os rios, os minerais, ou seja, a natureza.	-	9	-	-
b) A natureza, os seres humanos e os problemas decorrentes da relação entre eles (esgotamento e poluição dos recursos naturais, exclusão/desigualdade social).	90	73	59	61,5
c) Tudo que está ao nosso redor e é importante para a nossa sobrevivência.	10	18	41	38,5
TOTAL	**100**	**100**	**100**	**100**

Legenda: C – curso Concomitante; S – curso Subsequente.

Aqui também os professores e alunos apresentam uma concepção de meio ambiente que, em princípio, lhes permitirá atuar como profissionais-cidadãos, diferente da concepção preconizada pelo MEC, que defende uma abordagem reducionista e antropocêntrica: "De maneira simples, define-se meio ambiente como 'tudo aquilo que nos cerca', englobando os elementos da natureza como a fauna, a flora, o ar, a água, sem esquecer os seres humanos" (BRASIL.MEC.SEMTEC, 2000, p. 15).

Causou-nos impacto perceber, nos alunos concluintes do CTMA em 2010 - de modo mais intenso que a ascensão da matriz discursiva da eficiência tecnológica (Quadro 02), o crescimento da abordagem reducionista e antropocêntrica de meio ambiente, que enfatiza seus aspectos biológicos e a centralidade do Homem no universo - meio ambiente é "tudo que está ao nosso redor e é importante para a nossa sobrevivência" - de 18% dos alunos do Subsequente/2008, para 38,5% do Subsequente/2010 e 41% dos alunos do Concomitante/2010.

A seguir, analisamos as concepções de Educação Ambiental de professores e alunos, sintetizadas no Quadro 04:

QUADRO 04 – Concepções de educação ambiental, segundo professores e alunos

Concepção de Educação Ambiental	Profº (%)	ALUNOS (%)		
		2008 S	2010 C	2010 S
a) Processo educativo voltado para a preservação dos recursos naturais, através principalmente da mudança de comportamento individual.	20	9	-	8
b) Processo educativo preocupado com a questão ambiental, principalmente em datas comemorativas.	-	-	-	-
c) Processo educativo que visa à construção de conhecimentos e habilidades práticas para a prevenção e a solução dos problemas ambientais, através da mudança de valores, de comportamentos e de atitudes dos indivíduos e da sociedade.	80	91	100	92
TOTAL	**100**	**100**	**100**	**100**

Legenda: C – curso Concomitante; S – curso Subsequente.

Apesar do crescimento do percentual dos que entendem meio ambiente de maneira reducionista e antropocêntrica (Quadro 03) e dos que defendem uma sustentabilidade pautada na matriz discursiva da eficiência tecnológica terem crescido no alunado (Quadro 02), entre 2008 e 2010, paradoxalmente constatamos que a concepção crítica de Educação Ambiental cresceu neste mesmo período, passando de 91% (Subsequente/2008) para 92% no Subsequente/2010 e para 100% no Concomitante/2010, sinalizando que defendem uma Educação Ambiental como uma tematização de valores, visando à formação omnilateral dos seres humanos.

No que se refere à capacidade de formular e implementar atividades de Educação Ambiental, observa-se que metade dos professores e a maioria dos alunos - Susequente/2008 (55%), Concomitante/2010 (53%), Subsequente/2010 (77%) - a consideram como "totalmente atingida". Entretanto, se para os alunos de 2008 podemos entender que desenvolveriam uma Educação Ambiental crítica, face às concepções apresentadas, não podemos dizer o mesmo para os formandos de 2010, pois apresentam maiores percentuais de concepções de sustentabilidade pautadas na matriz da eficiência tecnológica, e de meio ambiente reducionista e antropocêntrica, indicando, a rigor, uma "educação conservacionista" (LAYRARGUES, 2000) ou um "adestramento ambiental" (BRÜGGER, 2004).

Em relação aos formandos de 2010, nossas considerações aproximam-se daquelas feitas por Moura (2010), em sua dissertação de Mestrado, que objetivou analisar, dentre outros aspectos, as concepções dos alunos do segundo ano do CTMA do CP/IFRJ sobre sustentabilidade, meio ambiente e educação ambiental:

> Os resultados revelaram que a temática ambiental é entendida pelos alunos sob uma perspectiva naturalista/conservacionista descolada de seus aspectos históricos, políticos, éticos, culturais e sociais. Deste modo, pode-se perceber uma ênfase dada pelo curso em propostas tecnocráticas, normativo-legais e mudanças comportamentais como solução para os problemas ambientais. A educação ambiental é trabalhada numa disciplina específica e tem um caráter conservacionista/comportamentalista. A discussão sobre a sustentabilidade é ainda muito elementar e pouco desenvolvida. O perfil do curso é, portanto, bastante tecnicista e voltado a atender ao mercado (Resumo).

OUTRAS CONSIDERAÇÕES

Como vimos, o modelo de competências não foi implementado no CTMA do CP/IFRJ. Apesar da adoção do modelo de competências ser um aspecto central na Reforma da Educação dos anos de 1990, particularmente na Educação Profissional, a gestão da pedagogia de competências, no que se refere à participação social dos docentes na formulação/implementação de políticas educacionais, foi incompetente por desconsiderar a necessária formação continuada de professores. Como destacam Firmino; Cunha (2006), a partir de estudo realizado em quatro escolas de ensino agrícola da Rede Federal, a falta de formação dos docentes para efetivarem as mudanças pretendidas pela reforma educacional é uma das principais fontes de fracassos dessas inovações, ou seja, as reformas educacionais passam pelo "filtro da aprovação dos professores". A professora Cristiane Melo Silva Oliveira, Diretora de Ensino, sintetiza os desafios colocados pelas reformas educacionais dos anos 1990:

> De repente, tínhamos que seguir não só outra estrutura pedagógica de matricula, de matriz, como também uma metodologia de trabalho que ninguém conhecia [modelo de competências]. Então é assim: diz que é competência e habilidade, mas na verdade, fazemos do jeito que sempre se fez. A avaliação nunca foi por competência e habilidade, até tentamos fazê-la, mas o professor não assimilou isso, não teve jeito. Tanto que no início era uma avaliação qualitativa, justamente dentro do espírito das competências e habilidades, mas o professor não conseguia entender aquilo, então o professor corrigia a prova dava nota e depois transformava a nota em um conceito como é até hoje.

No desenvolvimento da pesquisa sobressaiu a importância de uma educação para a cidadania na Educação Profissional, mediada pela questão socioambiental. Neste sentido, fica evidente a contribuição da Educação Ambiental, em uma abordagem crítica, para o enfrentamento do tecnicismo, da reificação das soluções técnicas e, consequentemente, para o questionamento de uma das estratégias centrais para a reprodução do modo de produção capitalista, ou seja, reduzir as relações entre sociedade e meio ambiente à dimensão técnica, desconsiderando as relações sociais que causam os problemas socioambientais.

Constatamos, paradoxalmente, entre 2008 e 2010, por um lado, a ascensão da abordagem reducionista de meio ambiente e da matriz da eficiência tecnológica de sustentabilidade e, por outro, o crescimento da concepção crítica de Educação Ambiental entre formandos e professores.

Identificamos que os Blocos de Conteúdos propostos pelo MEC para a abordagem transversal da temática ambiental na Educação Infantil e no Ensino Fundamental, transformam-se em funções do Técnico em Meio Ambiente ou em famílias de competências a serem construídas em sua formação. Assim, no entender do MEC, a abordagem da temática ambiental ou a formação do Técnico em Meio Ambiente deve abranger a compreensão dos fenômenos naturais, do funcionamento da sociedade e seus impactos no meio ambiente, e a busca de medidas que visem prevenir e solucionar os problemas socioambientais.

Finalmente, sobre as práticas de ensino que permanecem teóricas e descontextualizadas, afirmamos a necessidade de um processo de formação continuada de professores, com uma abordagem crítica ao modelo civilizatório vigente, visando a ressignificação da noção de competência na perspectiva dos trabalhadores.

Bibliografia

ACSELRAD, H. Sentidos da sustentabilidade urbana. In: ACSELRAD, H. (Org.). *A duração das cidades*: sustentabilidade e risco nas políticas urbanas. Rio de Janeiro: DP&A, 2001. p. 27-55.

ALMEIDA, F. *O bom negócio da sustentabilidade*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2002.

BRASIL. Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, 23 dez. 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CEB nº 11/2008. Proposta de instituição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio. *Diário Oficial do Poder Executivo*, Brasília, 07 jul. 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais – primeiro e segundo ciclos do ensino fundamental*: tema transversal meio ambiente e saúde. Brasília: MEC; SEF, 1997.

_____. *Parâmetros curriculares nacionais - terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental*: tema transversal meio ambiente. Brasília: MEC; SEF, 1998a.

_____. *Referencial curricular nacional para a educação infantil*. Brasília: MEC; SEF, 1998b.

_____. *Programa parâmetros em ação*: meio ambiente na escola. Brasília: MEC; SEF, 2001.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *Parâmetros Curriculares Nacionais*: ensino médio. Brasília: MEC; SETEC, 1999.

_____. *Educação profissional*: referenciais curriculares nacionais da educação profissional de nível técnico – área profissional: meio ambiente. Brasília: MEC; SEMTEC, 2000.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Instituto Federal do Rio de Janeiro. *Matriz curricular curso técnico em meio ambiente de Pinheiral em concomitância interna com o Ensino Médio*. Rio de Janeiro: MEC; SETEC; IFRJ, 2008.

BRÜGGER, P. C. *Educação ou adestramento ambiental?* 3. ed. Florianópolis: Letras Contemporâneas, 2004.

CALAZANS, M. J. C. (org.). *Campo aberto*: o rural no estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Contra Capa, 1998.

CANP (Colégio Agrícola Nilo Peçanha/UFF). *Plano de curso* (Técnico em Meio Ambiente). Pinheiral: CTMA, 2008.

DELUIZ, N. O modelo de competências profissionais no mundo do trabalho e na educação: implicações para o currículo. *Boletim Técnico do SENAC*, Rio de Janeiro, v. 27, n.3, set.-dez. 2001.

DEPRESBITERIS, L. Competências na educação profissional: é possível avaliá-las? *Boletim Técnico do SENAC,* Rio de Janeiro, v. 31, n. 2, maio/ago. 2005.

FIDALGO, F.; MACHADO, L. (ed). *Dicionário da educação profissional*. Belo Horizonte: Núcleo de Estudos sobre Trabalho e Educação, 2000.

FIRMINO, C. A. B.; CUNHA, A. M. O. A educação profissional no contexto da reforma educacional dos anos 90. *Boletim Técnico do SENAC*, Rio de Janeiro, v. 32, n. 1, p. 69-81, jan./abr., 2006.

FOLADORI, G. *Limites do desenvolvimento sustentável*. Campinas: Unicamp, 2001.

GRÜN, M. *Ética e educação ambiental*: uma conexão necessária. 3. ed. São Paulo: Papirus, 1996.

GUIMARÃES, M. *A formação de educadores ambientais*. Campinas: Papirus, 2004.

HAWKEN, P.; LOVINS, A.; LOVINS, H. *Capitalismo natural*: criando a próxima revolução industrial. São Paulo: Cultrix; Amana-Key, 1999.

LAYRARGUES, P. P. A resolução de problemas ambientais locais deve ser um tema-gerador ou a atividade-fim da educação ambiental? In: REIGOTA, M. (Org.). *Verde cotidiano*: o meio ambiente em discussão. Rio de Janeiro: DP&A, 1999, p. 131-148.

_____. Educação para a gestão ambiental: a cidadania no enfrentamento político dos conflitos socioambientais. In: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. *Sociedade e meio ambiente*: a educação

ambiental em debate. São Paulo: Cortez, 2000. p. 87-155.

LOUREIRO, C. F. B. Teoria social e questão ambiental: pressupostos para uma práxis crítica em educaçao ambiental. In: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S (orgs.). *Sociedade e meio ambiente*: a educação ambiental em debate. São Paulo: Cortez, 2000. p. 13-51.

_____. *Educação Ambiental no contexto de medidas mitigadoras e compensatórias de impactos ambientais*: a perspectiva do licenciamento. Salvador, BA: IMA, 2009 (Série Educação Ambiental, v. 5).

MANACORDA, M. A. *Marx e a pedagogia moderna*. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1991.

MARX, K. *O capital*: crítica da economia política. São Paulo: Nova Cultural, 1988.

MÉSZÁROS, I. *A teoria da alienação em Marx*. São Paulo: Boitempo, 2006.

MOURA, I. M. S. *Uma discussão sobre o curso técnico em Meio Ambiente do Colégio Agrícola Nilo Peçanha - Pinheiral – RJ*: seus discursos e suas práticas. Niterói, 2010. Dissertação [Mestrado em Ciência Ambiental] – Universidade Federal Fluminense, 2010.

PARO, V. H. *Gestão democrática da escola pública*. 3. ed. São Paulo: Ática, 2008.

PERRENOUD, P. *Dez novas competências para ensinar*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

QUINTAS, J. S. Educação no processo de gestão ambiental: uma proposta de educação ambiental transformadora e emancipatória. In: LAYRARGUES, P. P. (coord.). *Identidades da educação ambiental brasileira*. Brasília: MMA, 2004. p. 113-140.

RAMOS, M. *A pedagogia das competências*: autonomia ou adaptação? São Paulo: Cortez, 2001.

RIO DE JANEIRO. Lei nº 3.325, de 17 de dezembro de 1999. Institui a Política Estadual de Educação Ambiental do Estado do Rio de Janeiro. *Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro*, 18 dez. 1999.

TOZONI-REIS, M. F. C. Temas ambientais como "temas geradores": contribuições para uma metodologia educativa ambiental crítica, transformadora e emancipatória. *Educar*, Curitiba: Ed. da UFPR, n. 27, p. 93-110, 2006.

_____. Contribuições para uma pedagogia crítica na educação ambiental: reflexões teóricas. In: LOUREIRO, C. F. B. (org.) *A questão ambiental no pensamento crítico*: natureza, trabalho e educação. Rio de Janeiro: Quartet, 2007. p. 177-221.

UNESCO. *Educação ambiental*: as grandes orientações da Conferência de Tbilisi. Brasília: IBAMA; MMA, 1997.