



EDUCAÇÃO AMBIENTAL: CONCEPÇÕES E PRÁTICA DE PROFESSORES DA CIDADE DE SANTO ANDRÉ (SP)

ENVIRONMENTAL EDUCATION: TEACHER CONCEPTIONS AND PRACTICES IN SANTO ANDRE CITY (SP)

Márcia Belo Soares¹
Rita de Cássia Frenedo²

¹Universidade Cruzeiro do Sul, Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática,
belomarcia@yahoo.com.br

²Universidade Cruzeiro do Sul, Ciências Biológicas e da Saúde, e-mail: rita.frenedo@unicusul.br

Resumo

O objetivo desta pesquisa foi identificar as concepções de meio ambiente e estratégias didáticas utilizadas em Educação Ambiental de 20 professores do Ensino Fundamental II da cidade de Santo André, SP, utilizando-se questionário. Os dados foram analisados segundo a Análise de Conteúdo e as concepções dos professores sobre o ambiente foram classificadas de acordo com a Tipologia de Sauvé (1997). As concepções “ambiente lugar para se viver” e “ambiente como biosfera” predominaram dentre os professores. Essa última demonstra uma concepção mais elaborada de Educação Ambiental; o ser humano passa a compreender-se como membro integrante do universo de interações. As estratégias didáticas encontradas foram: Internet e mídia, sendo esta predominante (85%). Com base no levantamento das concepções sobre meio ambiente e educação ambiental dos professores foi possível identificar a necessidade de se oferecerem oficinas pedagógicas na perspectiva de uma educação para o desenvolvimento sustentável do município.

Palavras-chave: percepção ambiental, ensino fundamental, estratégias de ensino, Santo André, concepção ambiental

Abstract

The objective of this research was to identify the conceptions of environment and didactic strategies used Environmental Education of 20 teachers of Elementary Schools of the city of Saint Andre, SP, using a questionnaire. The data were analyzed according Analysis of Content and the conceptions of the teacher about environment had been classified according with the Typology of Sauvé (1997). Conceptions about environment as a “surrounding place to live” and “environment as biosphere” had predominated among teachers. This last one demonstrates an elaborated conception of Environmental Education; the human being starts to understand itself as integrant member of the universe of interactions. Didactic strategies were use of Internet and media resources. This last was predominant one (85%). On the basis of this survey was possible to identify the necessity to offer pedagogical workshops in the perspective of an education for the sustainable development of the city.

Key words: environmental perception, elementary school, teaching strategies, Santo Andre, environment conception

INTRODUÇÃO

Preocupado com a problemática ambiental, o governo municipal de Santo André, Estado de São Paulo, criou em 1999, o projeto “Santo André Cidade Futuro”, tendo por base a Agenda 21, que busca o planejamento da cidade para os próximos 20 anos (Agenda 21 Local). Este planejamento trabalha com nove eixos fundamentais de discussão: desenvolvimento econômico, desenvolvimento urbano, qualidade ambiental, inclusão social, educação, identidade cultural, reforma do Estado, saúde, combate à violência urbana (BAILÃO, 2001). Mais recentemente, o Projeto Cidade Futuro conta com uma nova proposta de planejamento estratégico e o compromisso da sociedade na construção da “Agenda do Milênio de Santo André”, cujo compromisso se concentra na redução da pobreza, melhoria da saúde, promoção da paz, dos direitos humanos e da sustentabilidade ambiental (SANTO ANDRÉ, 2007).

A Prefeitura do Município, por meio da SEMASA (Serviço Municipal de Saneamento Ambiental), busca priorizar a Educação Ambiental através de ações dirigidas a estudantes, professores, lideranças comunitárias, empresários e comunidades em geral, buscando estimular a reflexão e a revisão de conceitos em relação à conservação e gestão dos recursos naturais (SANTO ANDRÉ, 2005).

Atualmente a cidade de Santo André possui 53 escolas que estão localizadas na área urbana e quatro escolas localizadas em áreas de Proteção e Recuperação Ambiental, as quais atendem o ensino fundamental II. A escola é um dos espaços que pode ser utilizado para promover o processo de sensibilização, resultando posteriormente em conscientização ambiental. As disciplinas apresentadas nas escolas representam os recursos didáticos que colocam ao alcance dos alunos o conhecimento científico disponível à sociedade (PENTEADO, 2000).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais propõem o tema “Meio Ambiente” como uma abordagem transversal, a Educação Ambiental deve ser tratada como um tema transversal, devendo estar presente em todas as disciplinas, de todas as séries do Ensino Básico, não devendo ser uma disciplina específica (BRASIL, 1998, p. 197).

Percebendo a importância e a relevância das questões ligada à prática docente dentro do processo ensino-aprendizagem, as quais se consideram fundamentais para se alcançar o objetivo proposto pelo município e considerando a importância da atuação do professor no trabalho com a temática ambiental, em 2003 e 2004, durante o estágio supervisionado de graduação em Ciências Biológicas, houve a possibilidade, de investigar algumas questões relacionadas à temática ambiental, junto aos estudantes de 5^a. a 8^a. Séries, no Município de Santo André.

Durante o estágio, os resultados apontaram que a educação ambiental tem fundamental importância na formação do cidadão, onde o sistema escolar é a instituição que melhor oferece condições para implementá-la. Nesse mesmo trabalho, verificou-se que, mesmo os professores afirmando trabalhar com a Educação Ambiental, alguns alunos apresentavam conceitos equivocados sobre o meio ambiente. Considerando a importância do trabalho do professor com a temática ambiental nas escolas, parece-nos ser de fundamental importância conhecer a própria concepção do professor sobre Educação Ambiental. Além disso, segundo Carvalho (2001, p.60), o professor além de sensibilizado e consciente da necessidade de trabalhar as questões ambientais junto aos seus alunos, deve estar preparado e instrumentalizado para enfrentar esta tarefa.

A Educação Ambiental deve contribuir na construção de uma sociedade democrática onde os indivíduos devem se envolver ativamente na solução de problemas

ambientais. A sociedade deve exigir do professor uma participação mais significativa e reflexão crítica quanto à organização dos conteúdos a serem ensinados. Isso demanda um aprofundamento do conhecimento por parte do professor para que seja possível a realização de um trabalho contextualizado em bases locais, partindo da realidade do público alvo.

Sabendo que a temática ambiental está sendo apresentada nas escolas do Município, influenciada por um discurso cuja compreensão ainda não é muito clara (CARVALHO, 1989; SAUVÉ, 1997; DIAS, 2000; ALMEIDA, 2005; GUIMARAES, 2005), fez-se o seguinte questionamento: que concepções de educação ambiental apresentam os professores de Santo André, já que a partir delas direcionam as suas práticas pedagógicas para o ensino de Ciências?

METODOLOGIA

A Vila de Santo André foi fundada em 1553 e a partir de 1560, tornou-se bairro da cidade de São Paulo. A partir da modernização da Província de São Paulo, originou-se novamente a cidade em 1800. Durante o século XX a cidade viveu uma grande e desordenada expansão demográfica, causada por migração européia, nordestina e mineira (FINARDI, 2002). A cidade localiza-se numa região rica em recursos hídricos, sendo mais de 50% da sua área situada em regiões de mananciais.

O levantamento das escolas da cidade foi feito com base nas informações da Diretoria de Ensino, sendo essas informações mapeadas para a localização das escolas estaduais. De acordo com o quadro funcional da Rede Estadual da Diretoria de Santo André, em 2006, eram de 122 professores que lecionavam a disciplina de Ciências. Das 53 escolas localizadas na área urbana, foram sorteadas seis. As escolas que se localizavam em área de manancial foram selecionadas sem sorteio, pois como eram somente quatro, optou-se por trabalhar com todas elas. Posteriormente, as dez escolas foram visitadas e o Projeto de Pesquisa foi apresentado à coordenação e/ou direção de cada escola.

Com a autorização da direção das escolas, iniciou-se a coleta de dados com o objetivo de se identificar as concepções dos professores sobre Educação Ambiental. A coleta de dados foi feita pela aplicação de um questionário individual, que foi entregue ao professor para ser posteriormente devolvido. O questionário foi apresentado a 22 professores que lecionavam Ciências no Ensino Fundamental II.

O questionário era composto por duas partes: a primeira tinha como objetivo levantar o perfil do professor sobre sua formação; a segunda parte contou com 13 questões semi-estruturadas e dissertativas onde o entrevistado comentou sobre a Educação Ambiental e estratégias didáticas. A aplicação do questionário nas escolas ocorreu durante o período de abril a junho de 2006, no horário de HTPC (horário de trabalho técnico pedagógico).

Dos 22 questionários distribuídos, dois não foram devolvidos, perfazendo então uma amostra total de vinte professores, sendo 4 professores do sexo masculino e 16 do sexo feminino. Os professores foram designados neste trabalho de P1 a P20. Dos 20, 7 professores (P8, P12, P13, P14, P17, P18 e P19) ministram aulas em áreas de proteção aos mananciais. Os demais ministram aulas somente em escolas localizadas na área urbana.

A análise dos dados foi feita segundo Bardin (1977) e Franco (2003). As análises das concepções de meio ambiente e da prática dos professores foram feitas a partir do estudo fenomenológico segundo a Tipologia de Sauvé (1997), que classifica em seis concepções paradigmáticas (quadro I). Além disso, foram realizadas análises

comparativas das respostas dos professores que ministram aulas na região urbana e na região de mananciais com o objetivo de conhecer as diferentes abordagens sobre educação ambiental nessas localidades.

Quadro I – Concepções sobre o meio ambiente na Educação Ambiental (segundo SAUVÉ, 1997).

AMBIENTE	RELAÇÃO	CARACTERÍSTICAS
Como natureza	Para ser apreciado e preservado	Natureza comoatedral ou como um útero, pura e original
Como recurso	Para ser gerenciado	Herança biofísica coletiva, qualidade de vida
Como problema	Para ser resolvido	Ênfase na poluição, deterioração e ameaças
Como lugar para viver	Educação ambiental para cuidar do ambiente	A natureza com os seus componentes sociais, históricos e tecnológicos
Como biosfera	Como lugar para ser dividido	Espaçonave Terra “Gaia”, a interdependência dos seres vivos com os inanimados
Como projeto comunitário	Para ser envolvido	A natureza como foco na análise crítica na participação política da comunidade

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quanto ao perfil dos professores que responderam o questionário, dezenove professores lecionam no ensino fundamental e médio e 01 professor (P1) exerce o cargo de Coordenador e o professor P5 leciona no Ensino Fundamental e no EJA (Educação de Jovens e Adultos). Desses 20 professores, quatro eram homens e 16 mulheres e a faixa de idade era de 21 a 40 anos.

A figura 1 resume a situação dos professores participantes da pesquisa quanto ao tempo em que lecionam a disciplina de Ciências. Em relação à formação profissional os dados apontaram que os professores que lecionam a disciplina de Ciências possuem licenciatura em Ciências Biológicas; Ciências Físicas e Biológicas, Biologia, Química e Matemática. Dos 20 professores, 12 possuem apenas o curso de graduação (figura 2).

O quadro 2 apresenta a identificação das concepções que os professores têm sobre o meio ambiente. Dos 20 questionários, apenas um (P1) não apresentou definição sobre o meio ambiente. Dentre as seis categorias propostas por Sauvé (1997), foram identificadas duas delas.

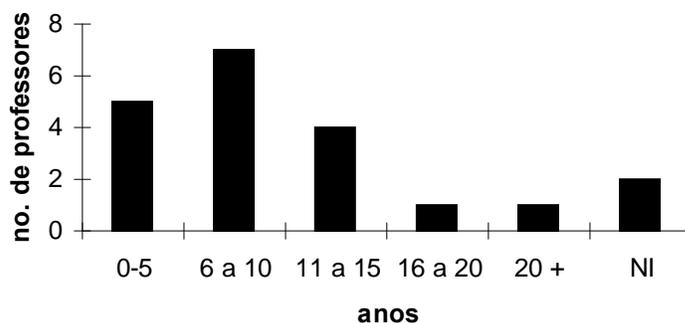


Figura 1 Tempo de atuação dos professores de Santo André (SP) no Ensino Fundamental II. NI = tempo não informado pelo professor.

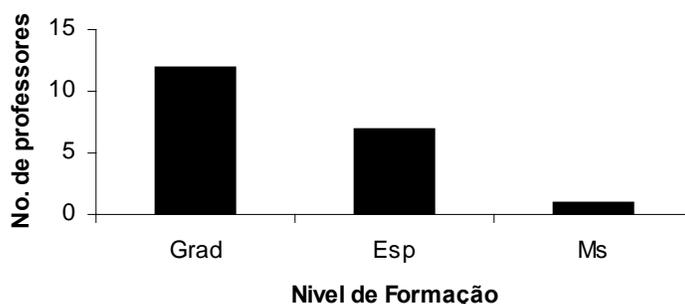


Figura 2 – Nível de Formação dos professores do Ensino Fundamental II – Santo André (SP). Grad = graduação; Esp = especialização; Ms = Mestrado

Quadro 2 – Tipologia das concepções sobre o meio ambiente dos professores de Ciências das escolas Estaduais da cidade de Santo André (SP).

Categoria de ambiente	Concepção dos professores quanto ao ambiente	Professores área urbana	Professores área de mananciais
Como biosfera	- é o local onde interagimos		P8
	- local onde estão engajados todos os seres vivos e todos os fatores abióticos	P10,	
	- tudo que está a nossa volta a qualquer momento	P15	P12, P13, P14,
	- é o meio orgânico e inorgânico necessário para a existência do ser humano	P2	
Ambiente lugar para se viver	- é o resultado de boas ações do homem e a natureza	P6	
	- é o ambiente em que vivemos do qual fazemos parte		P17
	- lugar onde vivemos; lugar em que se vive.	P4, P5, P7, P9, P11	
	- é o meio que nos cerca	P3, P16	P18, P19
	- tudo que nos rodeia é meio ambiente	P20	

Pelos resultados, verificou-se que a classificação “ambiente lugar para se viver” predominou nas definições dos professores (11 professores). Essa visão sobre o lugar onde se vive é o “cadinho” do desenvolvimento para uma responsabilidade ambiental, onde aprendemos a nos tornar guardiões, utilizadores e construtores responsáveis (SAUVÉ 2005). Dos 11 professores que conceituaram o ambiente de forma espacial “como lugar para se viver”, sendo que três pertenciam às escolas da região de mananciais e oito pertenciam às escolas da área urbana.

A concepção do ambiente como biosfera foi provocada pela globalização do mercado e da informação e também pela percepção sobre as inter-relações dos fenômenos ambientais locais e globais (SAUVÉ, 1997, TRAVASSOS, 2004). Esse entendimento de ambiente demonstra uma concepção mais elaborada de Educação Ambiental, em que o ser humano deixa de ser visto como destruidor do ambiente e passa a se compreender como membro integrante do universo de interações.

Essas visões a respeito das questões ambientais apresentadas pelos vinte professores entrevistados (“biosfera” e “lugar para se viver”) podem estar relacionadas à sua formação inicial. Durante a formação do professor, em geral, não há integração dos conteúdos, as disciplinas são pensadas separadamente causando problemas no ensino (LELLIS, 2003). Contudo, o professor só conseguirá superar a fragmentação dos conteúdos quando estabelecer relações entre eles.

Questionados sobre o seu preparo para trabalhar com conteúdos de Educação Ambiental, 75% afirmaram que estavam pouco preparados. Quanto às dificuldades de se trabalhar com os temas ambientais, os professores justificaram-nas pela sua formação durante o curso de graduação e pela indisponibilidade de recursos das escolas em que lecionam. Em suas respostas, afirmaram que existe a necessidade de rever o papel das Universidades, já que os cursos de licenciatura não contemplaram os conteúdos que visassem a Educação Ambiental. Esses cursos de licenciatura foram superficiais e não prepararam o docente adequadamente para trabalhar em sala de aula com as questões ambientais. Fica evidenciado nos depoimentos que a Universidade é entendida pelos professores como aquela que deveria oferecer uma formação total e completa ou como único local de formação. Esses dados corroboram com as idéias de Tristão (2004 p. 69-70): “a universidade no contexto importante da formação ambiental é um dos atores para a construção coletiva de um futuro sustentável...”.

Os demais professores (25%) afirmaram estarem preparados para o ensino de Educação Ambiental, porém, enfatizaram a necessidade constante da busca de informações sobre o assunto.

Os seguintes problemas que acentuam as dificuldades para o ensino de Educação Ambiental foram citados pelos professores: a falta de material didático (40%), recursos financeiros para a realização de atividades de campo ou visitas a lugares de preservação e a falta de interesse dos alunos.

Ao serem questionados sobre a capacitação que recebem sobre a temática ambiental, onze professores afirmaram que essa deixa a desejar, sendo que nem a rede pública de ensino nem as escolas oferecem tais cursos de capacitação para a Educação Ambiental. Segundo Shulman (1986, p.9) os diferentes tipos de conhecimento para a docência compõem o que ele denomina de base de conhecimento pessoal, que pode ser entendido como “um conjunto de compreensões, conhecimentos, habilidades e disposições necessárias para atuação efetiva em situações específicas de ensino e aprendizagem”. Os outros nove professores afirmaram que já participaram de cursos, porém, enfatizaram que esses deveriam ser mais frequentes. É importante ressaltar que cabe ao docente procurar participar de atividades ou cursos de formação continuada que enfoquem este tema e que os prepare para utilizar de maneira adequada essa abordagem

pedagógica. São Segundo Bispo e Oliveira (2007), nos últimos três anos, 91% dos professores de Tocantins afirmaram que não participaram de atividades ou cursos, congressos ou seminários abordando temas relativos à Educação Ambiental e ao meio ambiente.

Com relação à importância do ensino de Educação Ambiental nas escolas, todos os entrevistados responderam que consideram um tema importante. O resultado deste trabalho apontou que os professores estão preocupados com a preservação do ambiente, conscientização e sensibilização, com o futuro do planeta e das espécies.

A figura 3 apresenta os resultados sobre as fontes de pesquisa em que os professores buscam suas informações para planejar as suas aulas ou atividades sobre Educação Ambiental.

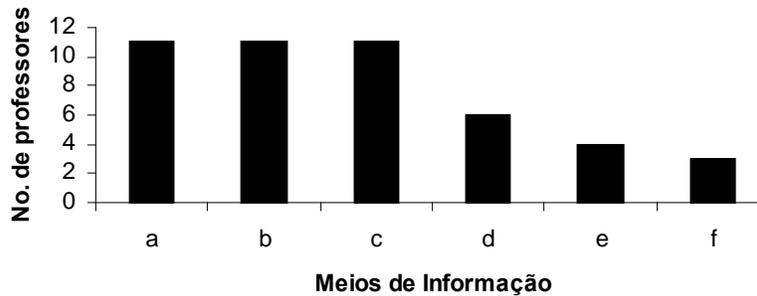


Figura 3 – Meios de informação sobre Educação Ambiental utilizados pelos professores do Ensino Fundamental II de Santo André, SP. Legenda: a = livros; b = Internet; c = revistas; d = jornais; e = televisão; f = cursos de especialização

Quanto aos temas desenvolvidos em sua prática docente com enfoque ambiental, verificou-se que a maioria (13 professores) trabalha com questões ecológicas mais voltadas para uma visão conservacionista. Esses resultados (quadro 3) podem ser justificados pelo fato de que a maioria dos professores entrevistados tem formação em Ciências Biológicas. Foi observado também que os professores trabalham com vários temas de Educação Ambiental. Segundo Sorrentino (1998) a visão conservacionista está vinculada à área da Biologia e relaciona as causas e conseqüências da degradação ambiental.

Quanto às estratégias didáticas utilizadas pelos professores, os dados revelaram que existe uma grande influência dos meios de comunicação: Internet e mídia (revistas, jornais, televisão, vídeos) no ensino da Educação Ambiental em Santo André: 85% dos professores citaram este último como estratégia principal. Embora criticada por educadores, a mídia é extremamente popular e preocupante, já que muitas vezes não abordam criticamente os assuntos e não apresentam explicações sobre as causas dos problemas (CANDIANI et al. 2004; SILVA, 2001).

As aulas desenvolvidas em ambientes naturais (visitas, excursões, passeios em ambientes próximos às escolas) foram citadas por sete professores, todos pertencentes às áreas de mananciais. Este resultado provavelmente se deve ao fato da proximidade das escolas nas regiões de mananciais que oferecem instrumentos necessários não só para que os professores atuem em sua realidade, mas também garantam aos alunos apropriação de conhecimentos cotidianos. De acordo com as respostas dos professores das áreas de mananciais, por meio dessas atividades eles conseguem estabelecer facilmente a relação homem-natureza com seus alunos. Isso corrobora a visão desses professores de ambiente (“ambiente lugar para se viver”). Este tipo de estratégia envolve e motiva os alunos nas atividades e é um instrumento eficiente para o

estabelecimento de uma nova relação entre homem e natureza (CORREA; LUNARDI, 2007; SATO, 2003).

Aulas expositivas foram citadas por sete professores onde os temas abordados nelas foram: conservação da água, tipos de poluição, lixo, coleta seletiva e reciclagem. A aula expositiva geralmente é centrada no professor e voltada na transmissão de informações, com o aluno numa posição predominantemente espectadora, sem argumentar sobre o assunto. O professor que trabalha com essa estratégia deveria provocar espaços de discussão sobre o assunto tratado (CORREA; LUNARDI, 2007). Estando a base da Educação Ambiental ancorada no envolvimento e na participação do aluno (KRASILCHIK, 1986), este deve ser capaz de analisar, discutir e tomar decisões sobre problemas de valor, indo além da mera expressão de sentimentos. Portanto, as aulas expositivas devem abrir espaços para a discussão entre professor e aluno.

Quadro 3 – Temas abordados pelos professores de Ciências nas escolas estaduais da cidade de Santo André, SP.

Temas de EDUCAÇÃO AMBIENTAL	No. de professores
- degradação ambiental	13
- conservação e preservação do ambiente	
- poluição em geral (água, rios, ar, sonora, visual, solo, ambiente)	11
- poluição e desperdício das águas	
- lixo, coleta seletiva e reciclagem	
- efeito estufa (aquecimento global), destruição da camada de ozônio, chuva ácida, desmatamento	06
- biodiversidade e extinção de espécies.	05
- reflorestamento	
- fauna flora	
- temas relacionados à ética e respeito ao próximo	02
- uso racional de energia	01
- planetas do Sistema Solar	

A estratégia de desenvolvimento de projetos foi citada por seis professores, cujos temas trabalhados foram: Projeto Horta, Água, Coleta Seletiva e Semana do Meio Ambiente. Segundo Hernandez e Ventura (1998) trabalhar com projetos traz uma nova perspectiva para entendermos o processo ensino aprendizagem. Aprender deixa de ser um simples ato de memorização e ensinar não significa mais repassar conteúdos prontos (NOGUEIRA, 2001; HERNANDEZ, 1998).

A abordagem da temática ambiental envolvendo diferentes áreas do conhecimento como: Matemática, Geografia, Artes, Português, pôde ser observada na rede estadual de Santo André, onde 80% dos professores afirmaram trabalhar com a temática ambiental de forma a integrar as áreas de ensino. Os demais professores (20%) citaram não trabalhar temas ambientais em conjunto com outras disciplinas, justificando

a falta de tempo como fator responsável. As diferentes disciplinas não deveriam ser ministradas de forma fragmentada e compartimentada, pois a problemática ambiental necessita de conhecimento amplo em outras disciplinas.

Foi relatado por quatro professores o uso da leitura, interpretação de textos e aplicação de questionários para o ensino da educação ambiental. Esta estratégia citada pelos quatro professores permite debates e discussões sobre os problemas ambientais. Outras estratégias citadas foram: confecção de cartazes (dois professores) e atividades envolvendo experiências (um professor).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa possibilitou verificar, através da entrevista com 20 professores, um panorama geral do ensino da Educação Ambiental nas escolas estaduais de Santo André, SP.

Este estudo aponta para a conclusão de que existe a necessidade de desenvolvimento profissional para a Educação Ambiental dos professores das escolas públicas, sobretudo, porque dos entrevistados, alguns concluíram sua formação inicial há bastante tempo (mais de 10 anos) e para outros a formação inicial foi deficitária em faculdades particulares da região.

Quanto às concepções, foi verificado que os professores apresentaram duas concepções: a visão do ambiente como biosfera e a visão como lugar para se viver. A visão do ambiente como “lugar para se viver” foi a predominante entre os professores, seguida pela visão do ambiente como biosfera. Esta visão demonstra uma concepção mais elaborada de Educação Ambiental, mesmo sendo tradicional, em que o ser humano deixa de ser visto como destruidor do ambiente e passa a compreender-se como membro integrante do universo de interações.

A análise das respostas dos questionários revelou que os professores que atuam na região dos mananciais utilizam o ambiente natural mais frequentemente que os professores da área urbana buscando relacionar a problemática ambiental aos problemas da comunidade local.

Quanto à possível diferença da prática da temática ambiental nas diferentes localidades da cidade de Santo André, foi verificado que os professores que lecionam nas escolas localizadas em regiões de mananciais apresentaram-se mais envolvidos com a temática ambiental.

Com base no levantamento das estratégias de ensino dos professores foi possível identificar que não é necessária uma nova práxis para se trabalhar Educação Ambiental, porém as práticas conservacionistas-reducionistas e descontextualizadas devem ser rompidas, exigindo do professor uma participação mais efetiva e uma reflexão crítica quanto à organização dos conteúdos a serem ensinados.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, F.P. **Projetos de Educação ambiental e seu desenvolvimento na escola pública: concepções e práticas de professores de Ciências**. 2005. 188f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP, Rio Claro, 2005.

BAILÃO, C.A.G. **Gestão e Educação Ambiental: relatos de experiências sobre a questão ambiental**. Santo André: Semasa, 2001, v2.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do Ensino Fundamental: introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BISPO, M.O.; OLIVEIRA, S.F. Diferentes olhares sobre meio ambiente e educação ambiental dos professores de Cristalândia – TO. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v.18, p. 399-414, 2007. Disponível em: <http://www.remea.furg.br/edicoes/vol.18/art36v18a28.pdf>. Acesso em 26/12/2007

(CANDIANI, G.; LAGE, M.; VITA, S.; SOUZA, W.; WILSON FILHO. Educação ambiental: percepção e práticas sobre meio ambiente de estudantes de ensino fundamental e médio. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v.12, p. 74-89, 2004. Disponível em: <http://www.remea.furg.br/mea/remea/vol12/art07.pdf>. Acesso em 26/04/2009.

CARVALHO, L.M. **A temática ambiental e a escola de 1º. Grau**. 1989. 282f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de São Paulo – USP, São Paulo, SP, 1989.

CARVALHO, L.M. A educação ambiental e a formação de professores. In: BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Panorama da educação ambiental no ensino fundamental**. Brasília: MEC/SEF, 2001, p. 55-64.

CORREA, L.; LUNARDI, V.L. Educação ambiental no processo de formação em saúde: os resíduos sólidos de serviços de saúde numa perspectiva histórica. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**. V. 18, 466-481, 2007. Disponível em <http://www.remea.furg.br/edicoes/vol18/artesp2v18a32.pdf>. Acesso em 26/04/2009.

DIAS, G.B. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. São Paulo: Gaia, 2000. 254p.

FINARDI, S.M. **Histórico de Santo André**. 2002. Disponível em: http://www.santoandre.sp.gov.br/pop_up_noticia.asp?cod=562. Acesso em 19 de dez. 2007.

FRANCO, M.L.P.B. **Análise de Conteúdo**. Brasília: Plano Editora, 2003. 69p.

GUIMARÃES, M. **A dimensão ambiental na educação**. Campinas, SP: Papyrus, 2005. 140p.

HERNANDEZ, F.; VENTURA, M. **A organização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio**. Porto Alegre: Artmed, 1998. 199p.

KRASILCHIK, M. Educação ambiental na escola brasileira: passado, presente e futuro. **Ciência e Cultura**, v.38, n.2, p. 1958-1961, 1986.

NOGUEIRA, N.R. **Pedagogia dos projetos: uma jornada interdisciplinar rumo ao desenvolvimento das inteligências múltiplas**. São Paulo: Erica, 2001. 220p.

PENTEADO, H.D. **Meio ambiente e formação de professores**. São Paulo: Cortez, 2000. 120p.

SANTO ANDRÉ. (cidade). **Serviço de Saneamento Ambiental de Santo André – SEMASA. Projeto Cidade futuro**. 2005. Disponível em: <http://www.santoandre.sp.gov.br>. Acesso em: 19 de dezembro de 2007.

SANTO ANDRÉ. Cidade Futuro e os objetivos de desenvolvimento do milênio. **Revista Santo André Cidade Futuro Agenda do Milênio**. Agosto. 2007. 61p

SATO, M. Educação ambiental. São Carlos: RIMA, 2003, 66p.

SAUVÉ, L. Educação Ambiental e desenvolvimento sustentável: uma análise complexa. **Revista Educação Pública**, v.6, n.10, p. 72-102, 1997. Disponível em: http://www.ufmt.br/revista/arquivo/rev10/educacao_ambiental_e_desenvolvim.html. Acesso em: 26/04/2009.

- SILVA, L.F. **A temática ambiental e o ensino de Física na escola média: a produção de energia elétrica em larga escala como um tema controverso.** 2001. 186f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Ciências e Letras de Araraquara, SP, 2001.
- SHULMAN, L. S. Those Who Understand: knowledge growth in teaching. **Educational Researcher**, v.17, n.1, p. 4-14, 1986.
- SORRENTINO, M. De Tbilisi a Thessaloniki: a educação ambiental no Brasil. In: CASCINO, F.; JACOBI, P.; OLIVEIRA, J.F. (org.) **Educação, meio ambiente e cidadania: reflexões e experiências.** São Paulo: SMA/Coordenadoria de Educação Ambiental, 1998, p. 27-32.
- TRISTÃO, M. **A educação ambiental na formação dos professores: rede de saberes.** São Paulo: Annablume, 2004. 235p.