

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
COLÉGIO DE APLICAÇÃO



# ACadernos do Aplicação

Porto Alegre  
v. 21, n.1, janeiro a junho de 2008.

# UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL COLÉGIO DE APLICAÇÃO

**Reitor:** José Carlos Ferraz Hennemann

**Vice-Reitor:** Pedro Cezar Dutra Fonseca

**Diretor:** Adalberto Breier

**Vice-Diretor:** Moisés Pinto Marques

**Editor:** Tadeu Rossato Bisognin

**Conselho Editorial:** Adriana Dorfman (UFRGS), Airton Carrião (UFMG), Antonio Carlos Castrogiovanni (UFRGS), Diógenes Buenos Aires de Carvalho (UEMA), Edson Luiz Lindner (UFRGS), Gláucia Regina Raposo de Souza (UFRGS), Ítalo Modesto Dutra (UFRGS), Jaqueline Engelmann (UFRGS), João Francisco Duarte Jr. (UNICAMP), João Vicente Silva Souza (UFRGS), José Carlos Pinto Leivas (ULBRA), José Maria Soares Rodrigues (UFPA), Júlio Roberto Groppa Aquino (USP), Karen Elisabete Rosa Nodari (UFRGS), Léa da Cruz Fagundes (UFRGS), Luciana Rossato (UFSC), Milton Mariani (UFMS), Mônica Baptista Pereira Estrázulas (UFRGS), Mônica Lima (UFRJ), Regina Maria Varini Mutti (UFRGS), Rosalia Procasko Lacerda (UFRGS), Rosane Nunes Garcia (UFRGS), Rossano Pecoraro (PUC-RJ), Simone Vácaro Fogazzi (UFRGS), Tadeu Rossato Bisognin (UFRGS), Vanderlei Machado (UFRGS), Vera Teixeira de Aguiar (PUC-RS), Wagner de Campos Sanz (UFG)

**Comissão Editorial:** Aglaé Castilho Oliva, Gláucia Regina Raposo de Souza, Hires Heglan Rodrigues Borges Batista, Ítalo Modesto Dutra, Tadeu Rossato Bisognin

**Capa:** Telmo Remião Moure

**Editoração Eletrônica:** Mariana Pinto dos Santos

**Revisão:** Felipe Raskin Cardon

**Fonte Indexadora:** Bibliografia Brasileira de Educação – Brasília: INEP / MEC  
Latin American Periodicals Tables (LAPTOC)

**Apoio:** Programa de Apoio à Editoração de Periódicos / PROPESQ / UFRGS

**ISSN 0103-6041**

---

CADERNOS DO APLICAÇÃO/Universidade Federal do Rio Grande do Sul.  
Colégio de Aplicação. - v.1, n.1 (jan./jun. 1986)  
Periodicidade: semestral 1986 - 2008 v.21 n. 1  
Ensino Fundamental e Médio

CDU 373.3/5. (05)

---

**Endereço para correspondência:**

**Colégio de Aplicação/UFRGS**

Av. Bento Gonçalves, 9500 – Bairro Agronomia

Porto Alegre/RS – CEP 91501-970

Fone: (51) 3308 6977 – Fax: (51) 3308 6976

E-mail: cap@cap.ufrgs.br

URL: <http://www.cap.ufrgs.br/~cadernos>

Outros acessos: <http://www.seer.ufrgs.br/index.php/CadernosdoAplicacao/index> e [www.periodicos.ufrgs.br](http://www.periodicos.ufrgs.br)

# Sumário

Editorial .....	5
-----------------	---

## Temática especial

Análise da interdisciplinaridade e transversalidade da educação ambiental no ensino médio da rede pública estadual do Rio de Janeiro: um estudo de caso

*Patrícia Sacramento, Flávia M. de B. Araujo, Giselle Roças*

.....9

Repensando a aula de Literatura no Ensino Médio:  
a interação texto-leitor como centro

*Taciana Zanolli, Flávia B. Ramos* ..... 27

“Música, mídia, novas tecnologias e contexto escolar” -  
novas perspectivas, modelos e significados em educação  
musical: algumas reflexões interlocuções e variações sobre  
o tema

*Maria Helena de Lima* .....47

## Pesquisa em Educação Básica

Escrita, oralidade e compreensão: uma reflexão sobre  
Projetos de Aprendizagem desenvolvidos na Modalidade  
Um Computador por Aluno

*Patrícia B. Schäfer, Léa da C. Fagundes* ..... 65

As políticas públicas de educação e o ensino médio  
maranhense

*Diana Barreto Costa* ..... 83

Desenvolvimento moral e manifestações de polidez

*Fernanda Cañete Vébber* ..... 123

Experimento didático: uma pesquisa para investigar mudan-  
ças cognitivas no processo de modelagem matemática

*Vera C. Garcia, Marina M. Barreto* ..... 133

## Relatos de Experiência

O dia em que a ‘Cumade Fulozinha’ tomou conta da sala  
de aula ou Cultura popular, literatura infantil e ensino

*Ana Cristina Marinho Lúcio* ..... 159

Brincar e filosofar, despertando o interesse pelo saber: oficinas sobre animais peçonhentos <i>Daniel D. Meyer, Kátia V. Correia L. da Silva</i> .....	179
Professores e professoras construtoras: aprendendo matemática a distância <i>Marcus V. Basso, Fabiana F. Serres, Elisa F. Martins</i> .....	193
Currículo e Cultura de Consumo: como jovens estudantes significam o consumo no espaço-tempo escolar <i>Vera Lúcia Gainssa Balinhas</i> .....	215
O estudo de biografias nas aulas de espanhol: uma proposta de trabalho <i>Natalia Labella-Sánchez</i> .....	237
As tecnologias de informação e comunicação na formação de professores no ensino de ciências <i>Lucimeire A. G. Calado, Vilma da S. Lins</i> .....	249
Unifafas inventam um mundo: criações na oficina das séries iniciais do Colégio de Aplicação da UFRGS <i>Cintia Nunes</i> .....	267

## **Dos Cadernos dos Alunos**

Concurso literário do Colégio de Aplicação <i>Juçara Benvenuti</i> .....	283
---	-----

# Editorial

*“Cada dia tem muitos dias, dia após dia, caminhamos através de nós, encontrando ladrões, fantasmas, gigantes, velhos, jovens, esposas, viúvas, irmãos-em-amor. Mas é próprio de nós que nos estamos sempre a encontrar.”*

James Joyce (1882 – 1941)

O ano de 2008 é significativo na história da Revista *Cadernos do Aplicação*. O periódico, lançado em 1986, chega ao seu 21º volume, entrando em nova fase, publicado eletronicamente pelo Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas (SEER) e com nova equipe de pareceristas, convidados das mais diferentes instituições nacionais. Mudanças já ocorreram nos números de 2007, havendo substancial avanço com a renovação do Conselho Editorial e a publicação de textos de autores de todo o Brasil, não mais apenas de pessoas relacionadas ao Colégio de Aplicação da UFRGS.

Com alguns pequenos problemas (superados com o transcorrer do tempo) como atraso de alguns números, a revista do Colégio de Aplicação, com as alterações, quer consolidar-se como uma das melhores publicações sobre Educação Básica no país, em sincronia com a atualidade. Vivemos num mundo de informações, de comunicações, de imagens mil... O mundial e o nacional, o social e o particular moldam-se em situações que convergem para as novas tecnologias, dentre elas o computador e a Internet. Nossa sobrevivência depende do entendimento desse fenômeno e, sobretudo, da utilização do novo mundo moldado por imagens eletrônicas como aliado no processo ensino-aprendizagem. Não mais se aprende como antigamente nem se consegue ensinar como antes do surgimento da comunicação eletrônica. Vivemos novos tempos com quebra total de fronteiras, ambiente, por excelência, da transdisciplinaridade. O que e como educar quando são ultrapassadas fronteiras internacionais, nacionais, pessoais e culturais?

O volume que vem a público reúne um conjunto de textos escritos por professores de diferentes Universidades brasileiras, trazendo como temática especial reflexões sobre o Ensino Médio.

Esperamos, assim, contribuir com outras escolas e comunidades envolvidas com educação e práticas de ensino. Nossa contribuição não quer se dar apenas pela divulgação dos textos selecionados, mas também pela oportunidade de publicar artigos referentes a temas atinentes a tão importante nível de educação para o desenvolvimento do país. O espaço de *Cadernas* está, pois, aberto. Desejamos que todos participem do debate, uma vez que esta também é a função dos colégios ligados às Universidades: abrir caminhos para proporcionar a circulação do conhecimento e da reflexão. Reiteramos, portanto, o convite para todos os educadores envolvidos com a Educação Básica publicarem seus textos neste periódico.

*Tadeu Rossato Bisognin*

# Temática Especial



# Análise da interdisciplinaridade e transversalidade da educação ambiental em uma escola do Ensino Médio da Rede Pública Estadual do Rio de Janeiro

*Patrícia Sacramento\**  
*Flávia Araújo\*\**  
*Giselle Rôças\*\*\**

**Resumo:** O estudo analisou as percepções e vivências dos professores de uma escola de ensino médio pública, acerca da educação ambiental, com o objetivo de repensar essa prática a partir da interdisciplinaridade, conforme sugerido por Reigota e Sorrentino. O exame dos referenciais curriculares da Rede Pública Estadual do Rio de Janeiro indicou que, embora discutam a temática, os documentos curriculares não apresentam orientações para a inclusão da EA no Projeto Pedagógico e no currículo da escola. A análise dos questionários de onze docentes, realizada com base em Bardin, revelou a preocupação deles com a inserção do tema em suas aulas e com a necessidade de conscientizar os alunos para os problemas ambientais existentes na atualidade, assinalando como principais entraves para o desenvolvimento da EA na escola, a falta de recursos e de capacitação.

**Palavras-chave:** Educação ambiental, Currículo escolar, Ensino médio, Interdisciplinaridade.

---

\* Bolsista de iniciação científica do CEFET de Química de Nilópolis. E-mail: paty.cassimiro@yahoo.com.br

\*\* Docente do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ensino de Ciências do CEFET de Química de Nilópolis. E-mail: fmbaraujo@hotmail.com

\*\*\* Docente do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ensino de Ciências do CEFET de Química de Nilópolis. E-mail: grocas@gmail.com

**Abstract** The study aimed to analyze a high school teacher's perception about environmental education in order to suggest a new approach including interdisciplinarity in their classes as proposed by Reigota and Sorrentino. The documental analysis of the curricular referentials written by the Rio de Janeiro's State Public Office indicated that even so environmental education is cited on the document, there are no guidance propositions in order to include its discussion in the school's pedagogical project or curriculum. The survey made with eleven teachers, as indicated by Bardin, reveals their concerns in relation to include the theme in their classes promoting a debate about the actual environmental problems with the students, highlighting, as well, the lack of resources and teachers' formation as obstacles to implement the environmental education at school.

**Keywords:** Environmental education, Interdisciplinarity, High school, School curriculum.

## Introdução

A escola constitui um meio no qual, além da difusão do conhecimento e da cultura, são trabalhados significados, valores e comportamentos. A instituição escolar prepara os indivíduos para futura inserção na vida produtiva e social, tendo por fundamento um determinado projeto de homem e de sociedade (SACRISTÁN, 2001). Nessa perspectiva, a escola pode constituir um espaço privilegiado para o desenvolvimento da educação ambiental, considerando os objetivos de formar cidadãos conscientes, capazes de enfrentar os desafios da realidade sócioambiental.

As atuais discussões do campo ressaltam que a Educação Ambiental (EA) deve estar voltada para a promoção de atitudes responsáveis pela conservação ambiental, ancoradas na compreensão de que as mudanças ambientais estão relacionadas a um determinado padrão de desenvolvimento econômico e social

que vem conduzindo algumas áreas do mundo ao esgotamento dos recursos e ao acirramento das desigualdades sociais (REIGOTA, 2007). Como assinala Sorrentino *et al.* (2005),

(...) a educação ambiental, em específico, ao educar para a cidadania, pode construir a possibilidade da ação política, no sentido de contribuir para formar uma coletividade que é responsável pelo mundo que habita.

Essas preocupações estão em consonância com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) que apresentam o meio ambiente como um dos temas transversais que deve ser contemplado nas diversas disciplinas do currículo escolar.

A proposta de tratamento transversal, preconizada nos PCN (BRASIL, 1998), está relacionada às múltiplas interações da questão ambiental com as diferentes áreas do saber. Estudar a temática implica abordar não só os aspectos físicos e biológicos, mas também as dimensões políticas, sociais, econômicas e culturais envolvidas no processo de alteração do ambiente pelo homem. Dada a complexidade, nenhuma área do conhecimento é capaz de, isoladamente, dar conta do tema (REIGOTA, 2007).

A inserção dos temas transversais no currículo escolar deve, segundo os PCN (BRASIL, 1998, p. 28-29), considerar que:

- os temas não constituem novas áreas, pressupondo um tratamento integrado nas diferentes áreas;
  
- a proposta de transversalidade traz a necessidade de a escola refletir e atuar conscientemente na educação de valores e atitudes em todas as áreas, garantindo que a perspectiva político-social se expresse no direcionamento do trabalho pedagógico; influencia a definição de objetivos educacionais e orienta eticamente as questões epistemológicas mais gerais das áreas, seus conteúdos e, mesmo, as orientações didáticas;
  
- a perspectiva transversal aponta uma transformação da prática pedagógica, pois rompe a limitação da atuação dos professores às atividades formais e amplia a sua responsabilidade com a sua formação dos alunos. Os Temas Transversais permeiam necessariamente toda a prática educativa que abarca relações entre os alunos, entre professores e alunos e entre diferentes membros da comunidade escolar;

· a inclusão dos temas implica a necessidade de um trabalho sistemático e contínuo no decorrer de toda a escolaridade, o que possibilitará um tratamento cada vez mais aprofundado das questões eleitas [...].

A concepção de transversalidade, da mesma forma que de interdisciplinaridade, baseia-se na crítica ao processo de fragmentação do conhecimento. De acordo com os PCN (BRASIL, 1998, p. 29):

Ambas - transversalidade e interdisciplinaridade - se fundamentam na crítica de uma concepção de conhecimento que toma a realidade como um conjunto de dados estáveis, sujeitos a um ato de conhecer isento e distanciado. Ambas apontam a complexidade do real e a necessidade de se considerar a teia de relações entre os seus diferentes e contraditórios aspectos. Mas diferem uma da outra, uma vez que a interdisciplinaridade refere-se a uma abordagem epistemológica dos objetos de conhecimento, enquanto a transversalidade diz respeito principalmente à dimensão da didática.

Considerando esses pressupostos, foi realizado um estudo de caso com o objetivo de investigar como a EA é contemplada no currículo de uma escola de ensino médio da Rede Pública Estadual de Ensino do Rio de Janeiro. Na primeira etapa da pesquisa, foram analisadas as diretrizes curriculares oficiais da Rede. O objetivo era identificar o tratamento dado à EA nos textos que orientam o desenvolvimento do currículo e o planejamento dos docentes. Além disso, para detectar a percepção que o professorado tem acerca do tema, num segundo momento, realizou-se um levantamento junto aos docentes da unidade escolar.

Espera-se que, a partir das análises efetuadas sobre a forma como os professores conduzem suas atividades pedagógicas e abordam a educação ambiental, novas possibilidades de relacionamento entre as disciplinas possam ser estabelecidas, de acordo com o proposto por Reigota (2007), o qual defende que as questões ambientais devem extrapolar a disciplinaridade da Biologia. Ainda seguindo a orientação desse autor, o objetivo é colaborar para que o aluno tenha uma formação mais completa sobre os temas ambientais, bem como a contextualização dos mesmos numa perspectiva histórica, filosófica, social, política e econômica, atendendo assim aos requisitos básicos para educar cidadãos ambientalmente conscientes.

## Metodologia

A pesquisa, de cunho qualitativo e quantitativo, foi desenvolvida em diferentes etapas que incluíram o exame de documentos oficiais, a aplicação de questionários junto aos professores da escola participante e análise e tratamento das informações coletadas. Em um primeiro momento, foram examinadas as diretrizes curriculares oficiais da Rede Pública estadual do Rio de Janeiro, em especial, o caderno pedagógico denominado *Reorientação Curricular*. Esse documento, formulado pela Secretaria de Estado de Educação do Rio de Janeiro (SEEDUC/RJ), a partir de um processo de discussão com os docentes,<sup>1</sup> estabelece orientações para o desenvolvimento do currículo nas escolas e, segundo informações da SEEDUC, foi distribuído para toda a rede. O documento é organizado por área de conhecimento e, dentro delas, são apresentadas as orientações para cada componente disciplinar. Na pesquisa, o foco recaiu sobre o fascículo dedicado à área de ciências da natureza, matemática e suas tecnologias.

---

<sup>1</sup> De acordo com o documento, no “[...] ano 2004, foram constituídos grupos de trabalho compostos por consultores de instituições de ensino superior e professores de escolas da Rede Estadual de Ensino, sob a coordenação da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). O objetivo foi elaborar um documento para cada área de conhecimento, dos diferentes níveis e modalidades de ensino: Fundamental (5ª a 8ª séries), Médio, Normal e Jovens e Adultos (5ª a 8ª fases e Ensino Médio). A primeira versão desse documento foi apresentada aos professores para debate em workshop realizado em novembro de 2004. Objetivando ampliar as discussões, a proposta foi enviada a todas as escolas, acompanhada de um formulário específico para avaliação. A SEE/RJ recebeu cerca de 8.000 questionários, encaminhados pelos professores, com sugestões e críticas. A incorporação dessas contribuições, associada à revisão realizada pelos especialistas, resultou na segunda versão do documento que foi entregue ao corpo docente no início do ano letivo de 2005. Durante todo o ano, os professores tiveram oportunidade de desenvolver e avaliar a proposta em seu cotidiano, enviando subsídios que foram consolidados em um documento que corresponde aos avanços alcançados, desde a sua primeira versão. Paralelamente à implantação das orientações curriculares, a Secretaria de Estado de Educação promoveu formação continuada para os professores regentes das diferentes disciplinas. Nesses cursos, os docentes tiveram a oportunidade de refletir sobre suas práticas a partir do estudo exaustivo da proposta de Reorientação Curricular, de apresentar sugestões que foram incorporadas ao documento e produzir suportes pedagógicos que completam a Reorientação Curricular, no volume Materiais Didáticos.

A escolha da escola para realização do estudo foi efetuada junto com a SEEDUC/RJ, que demonstrou interesse pela pesquisa. O critério para a seleção da unidade escolar foi que a mesma desenvolvesse Agenda 21 Escolar,<sup>2</sup> o que mostrava a preocupação do corpo docente com a educação ambiental. A opção recaiu sobre uma grande escola de formação de professores, em nível médio, com cerca de 2500 alunos, localizada no município do Rio de Janeiro (RJ). De acordo com informações da SEEDUC/RJ, trata-se de uma escola que apresenta, tradicionalmente, bons resultados em processos de avaliação de desempenho escolar, sendo muito procurada por pais em período de matrículas. Por estar localizada em uma região de fácil acesso, essa unidade escolar recebe alunos provenientes de diferentes bairros do Rio de Janeiro e de diversas camadas sociais.

Nas imediações da escola, encontram-se avenidas movimentadas que apresentam um grande fluxo de veículos e forte concentração de estabelecimentos comerciais. A escola sofre com o intenso barulho e, também, com a violência em suas redondezas. Esses fatos foram citados pelos participantes da pesquisa como um dos principais problemas do entorno escolar.

Os professores foram convidados a participar da pesquisa respondendo a questionários. O objetivo era coletar informações acerca das ações desenvolvidas no campo da EA, assim como identificar a percepção dos mesmos sobre o tema. Os questionários eram compostos por perguntas abertas e fechadas, totalizando vinte e uma perguntas como: dados sobre formação e tempo de magistério, por que trabalhar educação ambiental na escola, como eles achavam que ela deveria ser ministrada na escola, entre outras. Os questionários foram entregues para 40 professores de todas as disciplinas do ensino médio. Desse total, foram

---

<sup>2</sup> Agenda de compromissos que a escola assume para agir na comunidade escolar e na região a que pertence, de acordo com as necessidades do século XXI. Trata-se de uma agenda de ações concretas que define metas, recursos e responsabilidades. Ela introduz a temática ambiental na escola em sua relação com a comunidade, estimulando o desenvolvimento de parcerias e a prática da cidadania.

retornados onze questionários de professores das seguintes disciplinas: Biologia, Química, Física, História, Psicologia, Sociologia da Educação, Português, Filosofia, Artes Visuais e Educação Física. Os resultados foram submetidos a tratamento qualitativo, seguindo a metodologia proposta por Bardin (1997) e as categorias descritas por Iecker, Anjos e Rôças (2006).

## Resultados e discussões

O exame dos cadernos *Reorientação Curricular/Ciências da Natureza e Matemática* (RIO DE JANEIRO, 2006), e *Orientação Curricular/Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias* (RIO DE JANEIRO, 2006), que estabelecem diretrizes para o desenvolvimento do currículo na Rede Pública Estadual, revelou a preocupação com o trabalho interdisciplinar e com a articulação das diferentes áreas do conhecimento.

Entretanto, apesar de discutir conteúdos relacionados ao ambiente e à diversidade, mostrando aos alunos os problemas de origem antrópica que os ecossistemas vêm sofrendo, bem como as consequências desse fato para o ser humano, percebe-se que tal enfoque é apresentado mais frequentemente nos currículos de disciplinas específicas, como a Biologia. Percebe-se, ainda, uma ênfase maior nos conteúdos ecológicos, em detrimento das dimensões sociais e históricas que devem estar presentes na educação ambiental.

Os pontos descritos acima podem ser observados no *Caderno de Reorientação Curricular* (2006), no qual sugestões para discussões sobre o ambiente foram mais frequentes e de forma mais continuada no ensino fundamental, quando comparados ao ensino médio. Nesse último, a preocupação em abordar a temática ambiental aparece somente na disciplina de Biologia. Faltam, contudo, sugestões e propostas de como trabalhar o meio ambiente de forma interdisciplinar e contínua ao longo das séries do ensino médio. As sugestões de projetos apresentadas no documento não focam outras áreas do conhecimento ou deixa pouco

clara a forma de procedimento. Nos aprimoramentos de Biologia, Química e Física, presentes nesse documento, não consta sugestão de elo dessas áreas com as questões ambientais. Quando, por exemplo, são tratados conteúdos de Física, tais como reações químicas, energia, temperatura, reflexão e absorção de luz, não são apresentadas sugestões para tratamento interdisciplinar, nem a relação desses temas com os problemas ambientais.

No caderno *Orientação Curricular* (RIO DE JANEIRO, 2006), os Parâmetros Curriculares Nacionais são citados no texto quando esse enfatiza o tratamento transversal e interdisciplinar que deve ser dado ao tema meio ambiente. Nesse documento, aparecem sugestões de ligação da temática com conteúdos de outras disciplinas, mas faltam mais sugestões como de projetos ligados ao meio ambiente e de como os professores podem fazer a relação entre suas disciplinas e a questão ambiental. Particularmente, nas orientações de química, o desenvolvimento da EA está em acordo com o preconizado pelo Plano Nacional de Educação, que é citado nessa parte do documento. Porém, de forma mais geral, os dois documentos curriculares analisados não dão um enfoque claro sob a forma de incluir a EA no projeto político pedagógico (PPP) e currículo escolar.

Apesar da unidade escolar na qual foi desenvolvida a pesquisa atuar de forma organizada e contínua em diferentes ações de educação ambiental, dos 40 questionários distribuídos para os professores do ensino médio, somente 11 foram retornados. A partir da análise das respostas, traçou-se um perfil preliminar desses profissionais. A maior parte dos professores tem uma longa experiência no magistério, 36,5% possuem de 30 a 40 anos de magistério, 36,5% de 20 a 30 anos, 18% entre 10 e 20 anos, e a minoria, 9%, menos de 10 anos de magistério. Em relação à formação desses profissionais, a maior parte tem graduação 55%, 27% possui mestrado e 18% tem especialização *lato sensu*.

Quando questionados sobre como definem a educação ambiental, os professores apresentaram respostas diversas, mas

que permitiram a seguinte categorização: (1) preservação dos recursos naturais (fauna, flora, clima, água e solo); (2) conscientização ambiental e respeito ao ambiente; ou seja, a conscientização atuando como elo entre o indivíduo e os ecossistemas. Em menor proporção, a educação ambiental foi relacionada: (3) uso de matérias reaproveitáveis com benefício para a população e para a natureza (reciclagem); (4) a transversalidade do tema. A maioria dos professores destacou a importância de preparar os alunos e cidadãos em geral, esclarecendo-os acerca da necessidade de preservação do ambiente, do uso dos recursos naturais de forma sustentável e de manter uma postura de respeito em relação aos aspectos da natureza. Tal percepção está em consonância com o Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA, 2003, p. 9), ao entender que

(...) nesse contexto onde os sistemas sociais atuam na promoção da mudança ambiental, a educação assume posição de destaque para construir os fundamentos da sociedade sustentável, apresentando uma dupla função a essa transição societária: propiciar os processos de mudanças culturais em direção à instauração de uma ética ecológica e de mudanças sociais em direção ao empoderamento dos indivíduos, grupos e sociedades que se encontram em condições de vulnerabilidade face aos desafios da contemporaneidade.

A educação visa a formar pessoas preparadas para o exercício da cidadania, para participar de uma sociedade em sua complexidade com todos os seus problemas e necessidades de melhorias (JACOBI, 2003). Ou seja, a EA é um instrumento de conscientização e exercício da cidadania, atuando como um componente essencial no dia-a-dia dos jovens na escola (REIGOTA, 2007; SACRAMENTO; ARAÚJO; RÔÇAS, 2008). Grande parte dos professores concorda com esse aspecto, uma vez que, quando indagados sobre o grau de importância de trabalhar a EA na escola, 82% afirmaram ser *importante*, e apenas 9% afirmaram ser *mediano*, os demais 9% não responderam a esse item. Dentre esses professores, 73% afirmaram que abordam as questões ambientais com seus alunos, 18% disseram não tratar sobre o tema e 9% afirmaram tratar sobre o assunto somente às vezes. A

maneira como o tema é abordado pode ser vista na Tabela 1, sendo que a maior parte dos professores trata sobre o meio ambiente como um tema gerador e utilizando metodologias didáticas.

Categorias	Porcentagem	Exemplos
Tema Gerador	44,5	Quando surge uma ligação com o tema trabalhado; Conversa sobre a importância da preservação; Como aproveitar o lixo da escola e jogá-lo em local apropriado.
Metodologia didática	22,2	Confecção de cartazes; Trabalhos e filmes sobre o tema.
Outro	33,3	Estímulo e respeito ao próximo.

Tabela 1: Categorias elencando as estratégias utilizadas pelos professores ao trabalharem as questões ambientais com seus alunos na escola em estudo.

Iecker, Anjos e Rôças (2006), em um estudo realizado com alunos de uma escola da rede estadual localizada no município de São Gonçalo (RJ), identificaram dados similares com relação às categorias apontadas nessa pesquisa pelos professores. Entretanto, percebe-se, que apesar do tema ser considerado importante de ser trabalhado, e uma amplitude razoável de tópicos ter sido mencionada pelos professores, por vezes, o que é visto na prática é que os alunos não percebem essas questões nas proximidades de suas casas e escolas, mas somente em locais distantes da sua capacidade de ação (Amazônia, Estados Unidos, China e outros). As autoras ressaltam a necessidade da contextualização

do tema ambiental não somente em relação aos aspectos sociais e históricos, mas principalmente numa escala mais local, possibilitando que os alunos possam atuar de forma consciente no seu ambiente escolar e domiciliar.

Para manterem-se informados sobre as questões ambientais, os meios mais utilizados pelos professores são jornais, revistas e televisão; livros e documentários foram muito pouco citados nos questionários analisados (Fig.1).

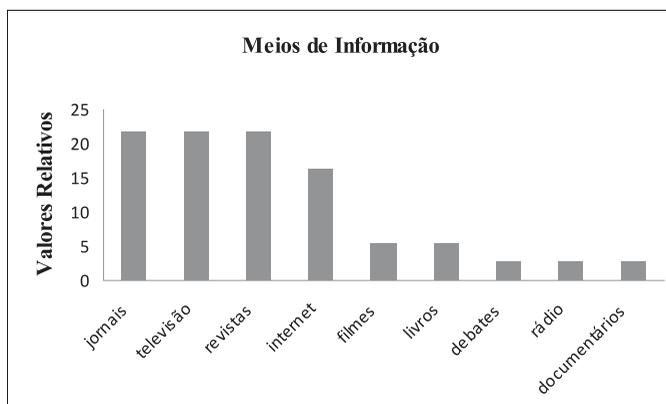


Fig. 1: Principais meios utilizados pelos professores para se manterem informados sobre questões ambientais.

A partir das respostas dos professores à questão “Por que trabalhar EA na escola?”, três categorias se sobressaíram: conscientização ambiental (63,6%), papel da escola (18,2%), bem como conscientização e formação de multiplicadores, com 9,1% da opinião dos entrevistados, e, não responderam a essa questão, outros 9,1%. Os professores acreditam que é de grande importância conscientizar os alunos sobre os diversos problemas que o ambiente vem sofrendo e sobre a necessidade de atitudes serem tomadas para que esse fato não se agrave, tendo a escola o seu papel na formação de multiplicadores dessa visão, para que outras pessoas, além dos alunos, percebam o seu papel, além de compreenderem que fazem parte desse meio, sendo afetados, assim como as demais formas de vida, com a degradação ambiental.

Questionados sobre o papel das diferentes disciplinas na abordagem da temática ambiental, a conscientização foi novamente assinalada. Diversos docentes apontaram que a abordagem deve ser feita de forma interdisciplinar associada aos conteúdos escolares e por meio de projetos. Esse item está de acordo com as Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCN+, BRASIL, 2002, p. 72):

O ensino por meio de projetos, além de consolidar a aprendizagem, contribui para a formação de hábitos, atitudes e para a aquisição de princípios, conceitos ou estratégias que podem ser generalizados para situações não relacionadas à vida escolar.

Do entendimento de como a EA deve ser ministrada na escola, 21,5% dos professores acreditam que deva ser por meio de trabalho interdisciplinar, enquanto 19% acreditam que deva ser ministrada como uma disciplina específica (Tab. 2), ainda que essa proposta verse de maneira oposta à Política Nacional de Educação Ambiental, segundo a qual a educação ambiental não deve ser implantada como disciplina específica no currículo de ensino, promovendo assim a sua interdisciplinaridade e transversalidade.

Itens	Porcentagem
Por meio de trabalho interdisciplinar	21,5
Dentro das disciplinas ditas ambientais	19,0
Como disciplina específica	19,0
Dentro das próprias disciplinas (sem integração)	13,5
De forma transversal, em todas as disciplinas	13,5
De forma contínua, em todas as séries do ensino médio	13,5

Tabela 2: Informações sobre a forma como professores entendem que a educação ambiental deve ser ministrada na escola.

Entretanto, ao apontarem como o tema meio ambiente é abordado em suas respectivas áreas de ensino, os professores disseram que é de forma interdisciplinar ou em momentos oportunos, dentro do contexto da própria disciplina e por meio de debates sobre temas atuais. Posição semelhante ao que responderam quando questionados sobre como trabalham a EA (Tab. 3), 40% afirmaram que trabalham sempre que possível, independentemente do conteúdo de aula, seguido de 37% que procuram correlacionar com outras áreas.

Itens	Porcentagem
Sempre que possível, independentemente do conteúdo de aula	40
Procura correlacionar com outras áreas	35
De forma contínua, em todas as séries do ensino médio	10
Não correlaciona com outras áreas	5
Não discute sobre o tema	5
Não respondeu	5

**Tabela 3: Dados sobre a forma como os professores trabalham a educação ambiental na escola.**

Outro ponto importante apontado foi sobre a importância de trabalhar a EA de forma contínua, em todas as séries do ensino médio, 10%. (Foi focado no questionário somente esse etapa do ensino, pois o estudo está sendo voltado para o ensino médio). Esse ponto está de acordo com o capítulo I da Política Nacional de Educação Ambiental, ao esclarecer que (PNE, 1999, art. 2º)

A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal.

Na Tabela 4, constam os principais temas relacionados ao meio ambiente abordados pelos professores em sala de aula. Desse, poluição ambiental e alterações climáticas são os mais discutidos. Aos impactos antrópicos, não é dada muita ênfase, o que seria fundamental para que os alunos percebessem, de forma clara, que grande parte dos problemas ambientais estão diretamente relacionados a ações humanas. Dentre as diferentes disciplinas pesquisadas, as que discutem uma maior variedade de temas ambientais são Biologia e Física, sendo que apenas a última foca sobre os impactos causados pelo homem no ambiente. As disciplinas que discutem uma gama menor desses temas são Artes Visuais e Educação Física.

Temas	Disciplinas que abordam cada temática										Porcentagem
	Biologia	Química	Física	História	Psicologia	Sociologia da educação	Português	Filosofia	Artes visuais	Educação física	
Poluição ambiental	X	X	X	X	X	X	X	X		X	15,8
Alteração climática	X	X	X	X	X		X	X		X	14
Lixo e coleta seletiva	X	X	X	X				X	X	X	12,3
Preservação e conservação ambiental	X		X		X	X	X		X		10,5
Efeito estufa	X	X	X	X			X				8,8
Ética ambiental	X		X		X	X		X			8,8
Recursos hídricos	X		X	X							7
Extinção da fauna e flora	X		X	X	X						7
Buraco na camada de ozônio	X	X	X	X							7
Recursos energéticos	X	X	X								5,3
Impactos antrópicos			X								1,8
Outros						X					1,8

Tabela 4: Temas de educação ambiental abordados nas disciplinas dos professores que participaram da pesquisa.

Todos os professores da escola avaliada destacam a importância da discussão dos problemas ambientais existentes no entorno da mesma com os seus alunos, apesar de alguns relatarem que são problemas complexos. Essa contextualização permite aos alunos perceberem que muitos problemas ambientais estão bem próximos deles, fazendo parte do dia a dia. Dentre esses

problemas a poluição sonora e a violência foram os mais citados pelos professores (Fig. 2), que procuram trabalhá-los na escola por meio de palestras e debates.

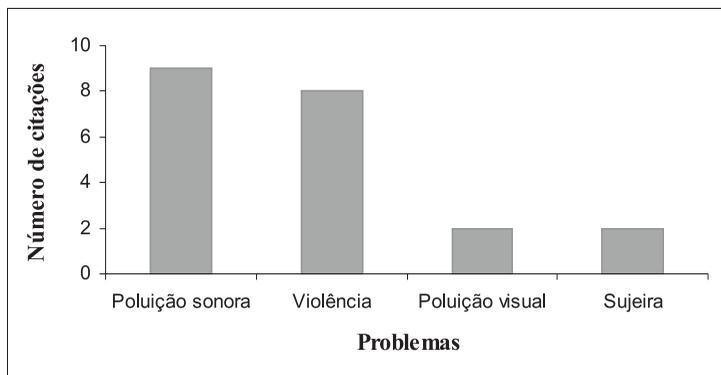


Fig.2: Principais problemas ambientais do entorno da escola citados pelos professores.

Segundo as Orientações Curriculares para o Ensino Médio de Ciências da Natureza Matemática e suas tecnologias (BRASIL, 2002, p. 34-35),

(...) uma possibilidade de ação é o estabelecimento, pelo professor, de vínculos diretos e claros entre o conteúdo e a realidade. Trata-se da contextualização... Além de valorizar a realidade desse aluno, a contextualização permite que o aluno venha a desenvolver uma nova perspectiva: a de observar sua realidade, compreendê-la e, o que é muito importante, enxergar possibilidades de mudança.

Canela *et al.* (2003), em estudo sobre a visão dos professores acerca da questão ambiental no ensino médio, apontam as dificuldades dos professores das escolas públicas em realizar certas atividades, devido à falta de recursos. Fato esse apontado também pelos professores da escola onde foi realizado o presente estudo. Cerca de 20,7% dos professores afirmaram que a falta de apoio (recursos) é uma das principais dificuldades encontradas para ministrar EA. A mesma porcentagem foi obtida para a falta de capacitação (Fig. 3), o que sinaliza para a importância do estudo continuado, da necessidade de apoio e de condições para que

os professores possam estar constantemente se reciclando. Isso mostra ser interessante a realização de cursos de capacitação e os professores terem disponibilidade de tempo e de recursos financeiros para realizá-los.

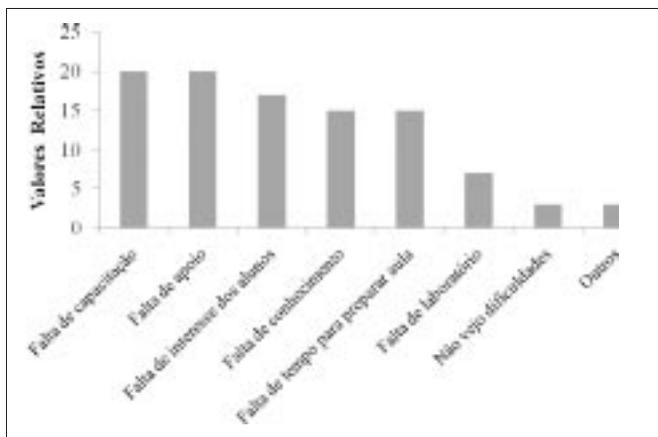


Fig. 3: Dificuldades encontradas pelos professores para ministrar educação ambiental.

## Considerações finais

Os dados apresentados neste estudo são referentes à parte inicial da análise dos documentos oficiais da Secretaria de Educação do Rio de Janeiro e dos questionários aplicados aos professores da escola participante da pesquisa. Os resultados são baseados nos dados de uma unidade escolar localizada no município do Rio de Janeiro com formação de professores em nível de ensino médio. A pesquisa focou esse curso, uma vez que o mesmo objetiva formar futuros docentes e espera-se que, ao participarem de discussões sobre EA durante sua formação sejam estimulados a levantar essa temática com seus alunos e pensar na realização de trabalhos interdisciplinares que possam enriquecer o processo de ensino-aprendizagem. Nesse sentido, as autoras se inspiraram em Reigota (2004, p. 3) quando o autor defende que

(...) só uma perspectiva transdisciplinar que alie as contribuições dos diversos saberes, sensibilidades e vivências poderá nos garantir um mínimo de competência técnica. É necessário pesquisar, estudar, dialogar, ampliar os nossos argumentos com base no que há de sólido e pertinente na cultura, nos movimentos sociais e na produção científica contemporânea. É necessário produzir conhecimentos e intervenções pedagógicas que levem em consideração as particularidades e singularidades culturais, políticas, sociais e ecológicas.

Nos resultados, não foram apresentados os dados referentes ao PPP da escola, pois, no momento da realização do trabalho, a direção ainda não havia possibilitado o acesso a esse documento. Mas, em conversa com a gestora da unidade escolar, pôde ser detectada a preocupação com a inserção da EA no PPP e com a realização de trabalhos voltados para discussões da temática ambiental.

É fundamental que os temas relacionados às questões ambientais estejam articulados aos diferentes conteúdos das disciplinas do ensino médio, atendendo assim as propostas dos PCNs. Destaca-se, ainda, que a intenção das pesquisadoras foi tentar estabelecer um paralelo entre ações, percepções e entendimentos acerca da maneira como Educação Ambiental é e deve ser tratada na escola.

## Referências

- BARDIN, Laurence. *Análise de Conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 1997.
- BRASIL. MEC. Secretaria de Educação Básica. *Orientações Curriculares do Ensino Médio, Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias*. Vol 2. Brasília, 2006.
- BRASIL. Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. *Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias*. Brasília: MEC, 2002.
- BRASIL. *Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio*. Brasília: MEC, 1999.

BRASIL. *Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do Ensino Fundamental. Temas transversais*. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. *Política Nacional de Educação Ambiental*, Lei no. 9.795, de 27 de abril de 1999.

CANELA, Maria Cristina; RAPKIEWICZ, Clevil Elena; DOS SANTOS, Angélica Freitas. A visão dos professores para se manterem informados sobre as questões ambientais no ensino médio do norte fluminense. *Química Nova na Escola*, n. 18, p. 37-41, 2003.

IECKER, Ignez; DOS ANJOS, Maylta Brandão; RÔÇAS, Giselle. Escola-Comunidade-Ambiente: um relato de sala de aula. *Educação Ambiental em Ação*, v. 19, p. 1-2, 2006.

JACOBI, Pedro Roberto. Educação Ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 233-250, maio/ago. 2005.

PRONEA. *Programa Nacional de Educação Ambiental*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2003.

REIGOTA, Marcos Antonio dos Santos. A educação ambiental frente aos desafios contemporâneos. *In: II Congresso Mundial de Educação Ambiental*, Rio de Janeiro/RJ, 2004.

REIGOTA, Marcos Antonio dos Santos. *Meio ambiente e representação social*. 7ª ed. São Paulo: Cortez, 2007.

RIO DE JANEIRO. Secretaria de Educação do Estado do Rio de Janeiro. *Reorientação Curricular: Ciências da Natureza e Matemática*. 2006.

SACRAMENTO, Patrícia; ARAÚJO, Flávia; RÔÇAS, Giselle. Análise da interdisciplinaridade e transversalidade da educação ambiental no ensino médio da rede estadual do Rio de Janeiro: um estudo de caso. *In: Encontro Nacional de Ensino de Ciências da Saúde e do Ambiente*, 2008, Niterói. *Caderno de Resumos do Encontro Nacional de Ensino de Ciências da Saúde e do Ambiente*. Niterói: UNIPLI, v. 1. p. 68-79, 2008.

SACRISTÁN, José Gimeno. *A educação obrigatória: seu sentido educativo e social*. Porto Alegre: Artes Médicas, 2001.

SORRENTINO, Marcos; TRAIBER, Raquel; MENDONÇA, Patrícia; FERRARO, Luz Antonio Junior. Educação ambiental como política pública. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 285-299, maio/ago. 2005.