

## **Objetivos do ensino de Biologia: identificando e analisando concepções de professores do ensino médio.**

### **Biology teaching objectives: identifying and analyzing high school teachers' conceptions.**

**Renato Eugênio da Silva Diniz**, Depto de Educação, Instituto de Biociências, UNESP/Botucatu. GP Formação e ação de Professores de Ciências e Educadores Ambientais, Email: rdiniz@ibb.unesp.br

**Luciana Maria Lunardi Campos**, Depto de Educação, Instituto de Biociências, UNESP/Botucatu. GP Formação e ação de Professores de Ciências e Educadores Ambientais, Email: camposml@ibb.unesp.br

**Tiago Yamazaki Izumida Andrade**, Pós-Graduação em Educação para a Ciência, Faculdade de Ciências, UNESP/Bauru. GP Formação e ação de Profs. de Ciências e Educadores Ambientais, Email: tiago.yandrade@gmail.com

**Thalita Quatrocchio Liporini**, Pós-Graduação em Educação para a Ciência, Faculdade de Ciências, UNESP/Bauru. GP Formação e ação de Professores de Ciências e Educadores Ambientais, Email: tha\_liporini86@yahoo.com.br

### **Resumo**

O presente trabalho buscou identificar e analisar concepções de professores que atuam em escolas públicas, referentes aos principais objetivos para o ensino da disciplina Biologia no Ensino Médio. Como instrumento de coleta de dados foi usado um questionário. Participaram da pesquisa 26 professores de Biologia. Após as análises identificamos 6 categorias dentro das quais foi possível enquadrar as respostas dadas pelos participantes (meio ambiente, senso crítico, ciência, realidade, domínio conceitual geral, corpo humano/saúde). A categoria “meio ambiente” foi a que apresentou maior número de objetivos e a categoria “corpo humano/saúde” foi a que recebeu o menor número. Embora tenhamos organizado os dados em seis categorias distintas, consideramos que as preocupações dos docentes giraram principalmente em torno de dois aspectos gerais: o domínio de conhecimentos (particularmente sobre ecologia, corpo humano e saúde) e a perspectiva de possível “aplicação” ou “utilização” desses conteúdos em questões práticas da vida dos alunos.

**Palavras chave:** Ensino de Biologia, Professor de Biologia, concepções de professores.

### **Abstract**

This study aimed to identify and analyze conceptions of teachers who work in public schools, related to the main objectives for Biology teaching course in high school. As data collection instrument was used a questionnaire. The participants were 26 Biology teachers. After

analysis we identified six categories in which it was possible to frame the answers given by the participants (environment, critical thinking, science, reality, general conceptual domain, human body/health). The "environment" category was presented the highest number of goals and the "human body/health" category was the one that received the lowest number. Although we have organized the data into six distinct categories, we believe that the concerns of teachers turned mainly around two general aspects: the knowledge domain (particularly on ecology, human body and health) and the perspective of possible "application" or "use" of these contents on practical issues in students' live.

**Key words:** Biology teaching, biology teacher, teachers' conceptions

## Introdução

O presente trabalho buscou identificar e analisar perspectivas de professores que atuam em escolas públicas, referentes aos principais objetivos para o ensino da disciplina Biologia no Ensino Médio. Trata-se de um recorte dentro de uma investigação mais ampla realizada por um grupo de pesquisa que busca caracterizar e analisar diferentes perspectivas para o ensino de Ciências e Biologia que se desenvolvem atualmente nas escolas de Educação Básica.

Dentro do processo de ensino e aprendizagem da Biologia no ensino médio, entender qual o papel, ou a finalidade do mesmo para a formação dos alunos é um ponto crucial, pois, como destaca Libâneo (1994), há uma estreita ligação entre os objetivos, a seleção dos conteúdos e a definição dos métodos de ensino de uma disciplina escolar. Em outros termos, significa relacionar o "como" e o "o que" ensinar com o "por que" ensinar. Acreditamos que as possibilidades de mudanças na seleção e na abordagem dos conteúdos da disciplina de Biologia, assim como no desenvolvimento das aulas (diversificação de métodos e/ou incorporação de diferentes recursos didáticos) terão maior efetividade e permanência se estiverem estreitamente relacionadas a uma reflexão crítica sobre as possíveis finalidades dessa disciplina para a formação dos alunos.

Cabe também destacar que a reflexão sobre os objetivos ou as finalidades de uma disciplina permite discutir como a mesma é entendida e situada em um contexto mais amplo, ou seja, seu papel social como componente de uma instituição (escola) que deve se organizar para viabilizar uma formação dos alunos que os instrumentalize para agirem de forma consciente, crítica e transformadora na sociedade em que vivem.

A presente investigação buscou identificar e analisar tais objetivos a partir das concepções de um grupo de professores de Biologia de escolas públicas, acreditando que o exercício profissional deles é um dos principais responsáveis pela caracterização dos modelos de ensino vigentes nas nossas escolas, e que tal exercício é diretamente influenciado pelos saberes ou concepções desses profissionais sobre o trabalho que realizam.

Pensando especificamente no ensino de Biologia, diversos são os autores que vem refletindo sobre os objetivos dessa disciplina (BORGES; LIMA, 2007; KRASILCHIK, 2009; BIZZO, 2012)

A partir de um estudo realizado que buscou delinear as principais tendências do ensino de Biologia no Brasil, Borges e Lima (2007) destacaram que ainda hoje esse ensino é permeado pelo "(...) estudo de conceitos, linguagem e metodologias desse campo de conhecimento, tornando as aprendizagens pouco eficientes para interpretação e intervenção da realidade" (BORGES; LIMA, 2007, p. 166).

Para Krasilchik (2009)

“...currículos de cursos de Biologia de diferentes fases de escolaridade

devem propiciar aos estudantes formação que lhes permita ter ideia clara do seu papel na Biosfera, tanto em nível pessoal como social e das responsabilidades decorrentes para uma atuação positiva como cidadão.” (KRASILCHIK, 2009, p.249)

Além disso, a autora destaca a possível contribuição da disciplina na compreensão da ciência em suas diferentes dimensões, dando destaque para a ideia de “alfabetização biológica”. Refere-se à existência de diferentes níveis dessa alfabetização, denominados “nominal”, “funcional”, “estrutural” e “multidimensional” são aqueles responsáveis para que o aluno, ao final do Ensino Médio, “(...) seja capaz de pensar independentemente, adquirir e avaliar informações, aplicando seus conhecimentos na vida diária” (KRASILCHIK, 2011, p. 14), além de permitir que o mesmo consiga apreender os conceitos primordiais da disciplina.

De acordo Bizzo (2012),

“Sugere-se que a escola, ao definir seu projeto pedagógico, propicie condições para que o aluno conheça os fundamentos básicos da pesquisa científica e perceba a ciência como uma atividade humana em constante transformação, resultando da conjunção de fatores – sociais, políticos, econômicos, etc. A ciência desenvolve-se em contextos históricos e a eles deve estar referida, não apresentada abstratamente como uma simples progressão lógica e alienada do mundo. Ao aluno compete interpretar fatos e fenômenos sob a ótica da Biologia, desenvolvendo uma visão crítica que lhe permita tomar decisões cientificamente fundamentadas e conscientes” (BIZZO, 2012, p.15).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (PCNEM) (BRASIL, 2000), na sua parte III, que corresponde às Ciências da Natureza (Biologia, Física, Química), Matemática e suas Tecnologias, mostram que os objetivos principais apontados por essas disciplinas estão relacionados a “(...) compreender as Ciências da Natureza como construções humanas e a relação entre conhecimento científico tecnológico e a vida social e produtiva (...)” (BRASIL, 2000, p. 11).

Já o Currículo vigente do Estado de São Paulo (2010), explicita a importância da disciplina de Biologia na sociedade atual da seguinte maneira:

“...embora o conhecimento tenha sempre sido um fator-chave da participação social, hoje, mais do que nunca, o conhecimento biológico e a visão científica são condições necessárias para a prática de uma cidadania reflexiva e consciente, uma responsabilidade e um compromisso dos quais certamente as escolas e os professores não podem abrir mão” (SÃO PAULO, 2010. p.70).

## **Metodologia da pesquisa**

A presente investigação enquadra-se no contexto das abordagens qualitativas de pesquisa. Para a realização do levantamento de dados utilizamos como instrumento um questionário elaborado em conjunto pelo grupo responsável pela pesquisa mais ampla, na qual foram elencados questionamentos referentes aos seguintes aspectos: papel da escola, objetivos do ensino de Biologia/Ciências, características dos conteúdos de ensino, estratégias de ensino, a relação entre professor e aluno, as características de uma boa aula e de um bom professor de Biologia/Ciências e, por fim, a maior contribuição do ensino de Ciência/Biologia para a sociedade.

Analisamos aqui unicamente os dados dos professores de Biologia e focalizamos um único

aspecto dos mencionados acima, ou seja, o tópico “Objetivos do ensino”.

O questionário elaborado inicia-se com uma pergunta sobre qual seria o papel da escola para os professores. A partir disso, os seguintes questionamentos são apresentados:

“Nesse contexto, os três principais objetivos do ensino de Biologia são...”

“Considerando esses objetivos, devem ser enfatizados no ensino de Biologia conteúdos que...”

Tendo como base a Análise de Conteúdo proposta por Bardin (1979), tomamos como unidade de registro os possíveis temas identificados nas respostas dos professores. Os dados foram analisados visando a categorização das ideias, ou temas, presentes nas respostas dos professores e não numa categorização dos professores participantes.

Após as análises identificamos 6 categorias dentro das quais foi possível enquadrar o conjunto de respostas dadas pelos professores participantes ao elencarem aqueles que seriam os três principais objetivos do ensino de Biologia, e ao apontarem que tipo de conteúdo deveria ser enfatizado. Foram elas:

- **Meio ambiente:** ênfase na ideia geral de que o ensino de Biologia deva promover: a compreensão/conhecimento de conceitos do campo da Ecologia, a preservação ambiental e entendimento do ser humano como integrante do meio ambiente.
- **Senso crítico:** ênfase na ideia geral de que o ensino de Biologia deva promover o senso crítico, a conscientização e a capacidade analítica dos indivíduos em relação à ciência e ao mundo em que vive.
- **Ciência:** ênfase na ideia geral de que o ensino de Biologia deva promover o pensamento científico e a metodologia científica.
- **Realidade:** ênfase na ideia geral de que o ensino de Biologia deva promover o acesso aos conhecimentos biológicos visando o conhecimento e a atuação na realidade ou no cotidiano em que estão inseridos os alunos.
- **Domínio conceitual geral:** ênfase na ideia geral de que o ensino de Biologia deva promover o domínio de conceitos/conteúdos para a compreensão da vida
- **Corpo humano/saúde:** ênfase na ideia geral de que o ensino de Biologia deva promover a compreensão/conhecimento de conceitos relacionados ao Corpo Humano e à Saúde.

## Resultados e Discussão

Tendo em vista o fato de se caracterizar como ação de investigação de um grupo de pesquisa, os dados foram coletados por diferentes componentes do mesmo. Como resultado dessa situação tivemos que os 26 professores que participaram do estudo são originários de 11 municípios diferentes, sendo 10 do estado de São Paulo e 1 de Minas Gerais. Visando preservar a identidade dos participantes os mesmos foram designados pelas letras EM (de Ensino Médio) seguidas de um número de 1 a 26. Do total (26), 8 eram do sexo masculino e 18 do sexo feminino. As tabelas 1 e 2 abaixo mostram a distribuição dos mesmos quanto à idade e o tempo de serviço. No item “idade” não foi preenchido pelo(a) professor(a) EM20, assim como o item “tempo de serviço” não foi preenchido pelo(a) professor(a) EM26.

Intervalo de idade	Número de professores	Intervalo de idade	Número de professores
20 – 25	2	36 – 40	4
26 – 30	7	41 – 45	1
31 – 35	5	46 ou mais	6

Tabela 1: Distribuição dos professores quanto à idade.

Intervalo de tempo de serviço	Número de professores	Intervalo de tempo de serviço	Número de professores
1 – 5	8	16 – 20	-
6 – 10	7	20 – 25	6
11 – 15	4	26 ou mais	-

Tabela 2: Distribuição dos professores quanto ao tempo de serviço.

Observa-se que, do ponto de vista do tempo de experiência profissional, dos 25 professores que fizeram a indicação, 15 possuem entre 1 e 10 anos de profissão. Professores com mais tempo de experiência profissional (20 anos ou mais) foram apenas 6.

Vale ressaltar também que, do ponto de vista da formação após a graduação, 13 professores mencionaram a realização de cursos de Especialização, 7 de mestrado e 2 de Doutorado.

Conforme mencionado na metodologia, foram identificadas seis categorias dentro das quais foi possível enquadrar o conjunto de respostas dadas pelos professores ao escreverem sobre quais seriam os principais objetivos do ensino de Biologia. A tabela 3 abaixo apresenta a distribuição do número de respostas dadas pelos professores entre as seis categorias, assim como alguns exemplos das mesmas.

A categoria que reuniu o maior número de respostas foi a de “Meio Ambiente”. Esses 21 objetivos foram dados por 16 professores do total de 26 que participaram da pesquisa. Ou seja, para esses professores um dos objetivos principais do ensino de Biologia relaciona-se com a preocupação de que a disciplina possibilite aos alunos: o domínio de conteúdos da área de Ecologia e da importância das ações de preservação ambiental, assim como a percepção de que somos parte do meio ambiente e, portanto, agentes e pacientes do que ocorre com ele.

Krasilchik (2011) destaca o enfoque no eixo natureza e biodiversidade, recorrendo a um “significado científico, econômico e ético do estudo da diversidade biológica” (KRASILCHIK, 2011, p. 187). Dentro dessa perspectiva, tem-se o trabalho do professor de biologia sob a ótica da educação ambiental, priorizando em alguns momentos a transmissão dos conteúdos ecológicos e, em outros, os elementos sociais, políticos e econômicos (KRASILCHIK, 2011) que permeiam a respectiva dimensão. No entanto, identificamos, nas falas dos professores uma predominância da concepção tradicional<sup>1</sup> da educação ambiental, com ideias que remetem à preservação, conscientização e sensibilização. Sem negar a importância da sensibilização e tampouco da preservação do ambiente, queremos assinalar

<sup>1</sup> Viégas e Guimarães (2004) fazem uma distinção entre a educação ambiental tradicional, pautada na transmissão de conhecimentos técnicos, individualistas e comportamentalista, e a educação ambiental crítica, que tem suas ações pedagógicas relacionadas à realidade socioambiental complexa, contrapondo-se à simples transmissão de conhecimentos, à descrição de aspectos biológicos e à educação tecnicista, sendo uma prática educativa potencializadora do movimento coletivo conjunto capaz de intervir no processo de transformação da realidade socioambiental (VIÉGAS e GUIMARÃES, 2004, p. 62)

que é importante proporcionar aos professores um embasamento teórico que os capacite a promover, em seus alunos, a construção de conhecimentos e valores ambientais que extrapolem apenas o respeito à natureza, almejando uma discussão crítica dos valores sociais envolvidos nessa temática.

<b>Categorias</b>	<b>Unidades de Contexto (Exemplos de algumas respostas)</b>	<b>Total de Respostas</b>
<b>Meio Ambiente</b>	<p><i>Formar cidadãos com consciência para sustentabilidade. (EM3)</i></p> <p><i>Compreender a dinâmica dos diversos ecossistemas. (EM5)</i></p> <p><i>Formar cidadãos críticos e conscientes capazes de entender a influência que sofremos e provocamos no meio e fornecer subsídios que estimulem a análise e a capacidade de compor dados. (EM6)</i></p> <p><i>Estudar as relações entre os seres vivos, entre eles, o meio e o desenvolvimento tecnológico, considerando a preservação da vida. (EM20)</i></p> <p><i>Mostrar o ser vivo com agente e paciente do meio. (EM22)</i></p> <p><i>Conhecer a diversidade biológica. (EM23)</i></p>	21
<b>Senso Crítico</b>	<p><i>Levar o aluno à reflexão crítica acerca da produção científica que gera polêmicas. (EM12)</i></p> <p><i>O ideal é que o aluno “transmita” seu conhecimento às outras pessoas, para haver maior conscientização do conhecimento com a saúde, meio ambiente e vida. (EM14)</i></p> <p><i>Construir competências para reconhecer, identificar e ter visão crítica do conhecimento científico. (EM15)</i></p> <p><i>Trabalhar os conceitos da ética dentro da Biologia. (EM17)</i></p>	14
<b>Ciência</b>	<p><i>Alfabetização científica. (EM2)</i></p> <p><i>Reconhecer que o método científico se aplica a diversas áreas. (EM5)</i></p> <p><i>Formar alunos que saibam criticar e argumentar artigos de biologia. (EM10)</i></p>	11
<b>Realidade</b>	<p><i>Avaliar a importância da Ciência/Biologia em sua vida e seu trabalho. (EM15)</i></p> <p><i>Preparar o jovem para enfrentar diversas situações. (EM19)</i></p> <p><i>Ensinar conceitos científicos importantes para o entendimento da prática no dia-a-dia. (EM20)</i></p>	10
<b>Domínio Conceitual Geral</b>	<p><i>Ensinar os conteúdos da área. (EM4)</i></p> <p><i>Ensinar conceitos científicos importantes para o entendimento da vida. (EM16)</i></p> <p><i>Ampliar o conhecimento dos alunos, a partir do seu próprio conhecimento. (EM16)</i></p>	10
<b>Corpo Humano/Saúde</b>	<p><i>Transmitir informações relevantes para compreensão do funcionamento do seu organismo. (EM2)</i></p> <p><i>A importância da biologia na saúde. (EM10)</i></p>	8

Tabela 3: Categorias que enfatizam os objetivos do ensino de Biologia destacados pelos professores.

Além disso, em 8 dos 21 objetivos relacionados nessa categoria observamos referências unicamente à perspectiva de domínio de conteúdos, ou seja, de aquisição de conhecimentos, sem relacioná-los diretamente com alguma perspectiva de ação.

A preocupação com as questões ecológicas e ambientais aqui observadas, também foram detectadas por Borges e Lima (2007). As autoras, analisando os trabalhos dos anais do I Encontro Nacional de Ensino de Biologia (ENE BIO), investigaram quais seriam os temas e metodologias preferenciais para o ensino de Biologia. Ao apresentarem os dados sobre os temas, indicaram que “Educação ambiental” e “Ecologia”, são, respectivamente, o primeiro e o terceiro temas que mais aparecem e, de um conjunto de nove temas identificados, o tema “Saúde” aparece em sexto lugar.

A categoria que aparece na segunda posição, com um total de 14 objetivos citados, é a “Senso crítico”. Ao indicarem quais seriam os principais objetivos do ensino de Biologia, esse grupo de professores assinalou de forma geral termos como “promoção do senso crítico”, “conscientização” e “reflexão crítica”. Os professores que indicaram também possíveis razões para tais objetivos mencionam finalidades genéricas (“tomar decisões e julgamentos”, “ter responsabilidades”, “consequências das suas atitudes”, “visão crítica quanto aos fatos”, “cidadãos atuantes”) ou finalidades relacionadas ao conhecimento científico (“avanços da ciência”, “produção científica que gera polêmicas”, “visão crítica do conhecimento científico”). Não se observa, de forma clara e preponderante, entre os objetivos reunidos nessa categoria, a indicação das possíveis relações que o desenvolvimento do senso crítico ou do processo de conscientização a serem desencadeados na disciplina de Biologia possa ter na formação geral dos alunos, ou seja, que os instrumentalize para agir de forma consciente e crítica nos mais diferentes campos de sua vida na sociedade atual. Krasilchik (2009) menciona a ideia de uma “atuação positiva” tanto do ponto de vista pessoal quanto social.

Ainda em relação à categoria “Senso crítico”, vale destacar o fato de que apenas 11 dos 26 professores participantes fizeram referência a ela ao terem que indicar quais seriam os 3 principais objetivos do ensino de Biologia. É preocupante observar que, para os outros 15 professores, tal perspectiva não se enquadra entre os principais objetivos da disciplina. Consideramos esse dado preocupante, pois consideramos que entre as 6 categorias que elencamos no presente estudo, esta, juntamente com a categoria “Realidade”, sejam as que possam explicitar de forma mais evidente os possíveis vínculos do ensino de Biologia com questões sociais mais amplas.

Embora a categoria “Realidade” tenha aparecido na quarta posição em termos de citações feitas, cabe mencionar algumas considerações em relação aos dados obtidos. Foram 10 as indicações feitas e enquadradas nessa categoria. Se considerarmos o número de professores a soma foi também de 10, ou seja, cada um desses professores considerou que, entre os principais objetivos do ensino de Biologia, está a contribuição do mesmo para que os alunos saibam/entendam mais sobre o mundo em que vivem e “apliquem” esses conhecimentos no seu cotidiano.

Por outro lado, mesmo que a categoria reúna os objetivos que remetam às possíveis relações do ensino de Biologia com o cotidiano, observa-se que ideias relacionadas à ação dos indivíduos no cotidiano (“aplicar”, “praticar” “enfrentar diferentes situações” e “optar em suas escolhas”) são destacadas por apenas 5 professores. Os outros 5 professores, embora falem do cotidiano ou da realidade, expressam ideias mais relacionadas ao conhecimento/compreensão dessa realidade (“correlacionar os conteúdos”, “observação e compreensão da realidade”, “saiba sobre o mundo”, “avaliar a importância da Biologia”, “compreensão da ciência” e “entendimento da prática”).

A categoria “Ciência”, que foi a terceira mais indicada, agrupou 11 objetivos. Observamos que os mesmos, embora enfatizem a dimensão científica do ensino de Biologia, remetem a três perspectivas principais: à importância/relevância da metodologia científica; à relevância do exercício reflexivo inerente ao processo científico e à ideia geral de alfabetização

científica.

Por sua vez, as categorias que trazem concepções acerca do “Domínio conceitual geral” e do “Corpo Humano/Saúde” foram aquelas com menor número de objetivos atribuídos pelos professores. A ênfase no conteúdo é um tema bastante recorrente dentro do ensino de Biologia e, de acordo com Krasilchik (2011), a expansão atual dos conhecimentos biológicos trazem transformações e delimitações dos conteúdos que devem ser ensinados em sala de aula. De forma geral, os objetivos apresentados na última categoria (“Corpo Humano/Saúde”) estão relacionados com o discutido por Krasilchik (2011), em relação às responsabilidades do ensino de saúde pelos professores de Biologia: “...ensinar aos alunos as aplicações dos princípios biológicos ao estudo da saúde” e “...participar em equipes que executem os programas de saúde” (KRASILCHIK, 2011, p. 192).

### **Considerações finais**

Ao analisarmos os resultados observamos que, para o professores de Biologia participantes do estudo, as finalidades dessa disciplina estão prioritariamente relacionadas com a discussão de questões ecológicas e ambientais. Além disso, embora tenhamos organizado os dados em seis categorias distintas, consideramos que as preocupações dos docentes giravam principalmente em torno de dois aspectos gerais: o domínio de conteúdos/conhecimentos (particularmente sobre ecologia, corpo humano e saúde) e a perspectiva de possível “aplicação” ou “utilização” desses conteúdos/conhecimentos em questões práticas da vida dos alunos. Entendemos também que, mesmo que tenhamos identificado uma categoria denominada “Senso crítico”, ela é descrita de forma mais elaborada quando relacionada com o universo da ciência e do conhecimento científico e de forma mais genérica quando indica a possibilidade do ensino de Biologia contribuir para uma atuação mais consciente e crítica dos alunos na sociedade em que vivem.

### **Referências**

- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1979.
- BIZZO, N. **Metodologia de ensino de biologia e estágio supervisionado**. São Paulo: Ática. 2012
- BORGES, R. M. R.; LIMA, V. M. do R. Tendências contemporâneas do ensino de Biologia no Brasil. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 06, n. 01, p. 165-175, 2007.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2000.
- KRASILCHIK, M. Biologia: ensino prático. In: CALDEIRA, A. M. A.; ARAÚJO, E. S. N. N.(orgs.) **Introdução à didática da biologia**. São Paulo: Escrituras Editora, 2009.
- KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2011.
- LIBÂNEO, J.C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.
- SÃO PAULO (ESTADO). Secretaria da Educação. Currículo do Estado de São Paulo: Ciências da Natureza e suas Tecnologias. São Paulo: SEE, 2010.
- VIÉGAS, A; GUIMARÃES, M. Crianças e a Educação Ambiental na Escola: associação necessária para um mundo melhor? **Revista Brasileira de Educação Ambiental**. Brasília, n.0, p.56-62, Nov. 2004.