

**TÍTULO: TEXTOS DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA EM AULAS DE
BIOLOGIA: A EVOLUÇÃO NA ESPÉCIE HUMANA**

**TITLE: TEXT OF POPULAR SCIENCE IN BIOLOGY CLASSES: THE
EVOLUTION IN HUMANS**

Autor: Mariana Peres Maranhão (mari_maranhão@hotmail.com)
Universidade Estadual de Maringá/ UEM

Agência financiadora: CAPES - [Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de
Nível Superior](#)/ PIBID – Programa Institucional de Bolsas à Iniciação a Docência

Co- Autores: Nathália Orlandini Costa (nathaliaorlandini@hotmail.com)

Natalia Carolina Abra (carol.nati@hotmail.com)

Maiara Morselli Coelho Barbosa (mamorselli@hotmail.com)

Jéssica Laguílio Rodrigues (jessica_laguilio@hotmail.com)

José Nunes dos Santos (nunesvi@hotmail.com)

Ana Lúcia Olivo Rosas Moreira (alormoreira@uem.br)

Maria Júlia Corazza (mjcorazzanunes@gmail.com)

Universidade Estadual de Maringá/ UEM

Agência financiadora: CAPES - [Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de
Nível Superior](#)/ PIBID – Programa Institucional de Bolsas à Iniciação a Docência

Resumo: O educador tem um papel de suma importância na formação de alunos leitores e escritores. Fundamentado nesta perspectiva, o projeto “Intervenção pedagógica no processo de ensino e aprendizagem em Biologia,” vinculado ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência (EDITAL Nº 02/2009 – CAPES/DEB), integra nas ações propostas o desenvolvimento de atividades de leitura e escrita de textos de divulgação científica (TDC) em salas de aula de Biologia, no Ensino Médio, pelos acadêmicos bolsistas/PIBID, sob a orientação e supervisão de professores da Universidade Estadual de Maringá (UEM) e escolas conveniadas, participantes do projeto. Esse artigo relata uma experiência pedagógica, realizada em duas salas de 3º ano do Ensino Médio de um colégio estadual do município de Sarandi/PR/BR, que teve o objetivo de propiciar aos estudantes a complementação de estudos sobre evolução biológica, por meio de atividades de leitura e escrita, articulando os conteúdos trabalhados em sala de aula à informações e reflexões sobre a evolução do homem. Concluiu-se que as atividades desenvolvidas contribuíram para a produzir espirais de conhecimento, possibilitando que os estudantes atingissem estágios mais elevados na formação dos conceitos.

Palavras-chave: Leitura, Escrita, Formação de conceitos.

Abstract: Abstract

The teacher has an extremely important role in formation of students readers and writers. Based on this perspective, the "educational intervention in the process of teaching and learning in Biology", linked to the Scholarship Program for Initiations to Docents (NOTICE No.02/2009 - CAPES / DEB), integrates the actions proposed the

V Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia (EREBIO-SUL)
IV Simpósio Latino Americano e Caribenho de Educação em Ciências do
International Council of Associations for Science Education (ICASE)

development of activities as reading and writing divulgation scientific texts (TDC) in biology classrooms, in high school, by academics scholarship / PIBID, under the superintendence and supervision of teachers from the State University of Maringá (UEM) and conventional schools the project participants . This article reports a pedagogic experience, performed in two classrooms at the 3rd year of high school from a state college in the city of Sarandi / PR / BR, which aimed to provide students with the completion of studies on biological evolution, through activities of reading and writing, articulating the contents worked in the classroom to the information and reflections about evolution of man. It was concluded that the activities developed have contributed to produce spirals of knowledge, enabling students reaching higher stages in the formation of concepts.

Keywords: Reading, Writing, Concepts formation.

1 Introdução

Estamos vivendo a era da informação, do avanço científico e tecnológico. A informação tem como alcançar pessoas de todas as classes sociais e culturais através dos vários meios de comunicação de massa, destacando-se a televisão, internet, revistas e jornais.

Todavia, a facilidade ao acesso às informações científicas e tecnológicas nos dias atuais se contrapõe ao desempenho dos adolescentes e jovens brasileiros em exames de caráter nacional e internacional que avaliam conhecimentos gerais, leitura, matemática e Ciências, como o ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio), Prova Brasil, PISA, (Programa Internacional de Avaliação de alunos), entre outros (disponível em <http://portal.inep.gov.br/> e <http://www1.folha.uol.com.br/saber/841804-brasil-fica-em-53-lugar-em-prova-internacional-que-avalia-capacidade-de-leitura.shtml>) Verifica-se que os estudantes da Educação Básica, de um modo geral, não adquiriram o hábito da leitura, o que dificulta a interpretação e compreensão das informações.

Para Guedes e Souza (2006), o hábito da leitura deve ser desenvolvido na escola, não apenas nas aulas de português, mas em todas as disciplinas. Neste sentido, cabe ao professor de história, por exemplo, ensinar seus alunos a ler e escrever textos de história, assim com é tarefa do professor de ciência ensinar a ler e escrever ciências. Ensinar a ler e escrever em uma área específica significa possibilitar ao aluno o entendimento dos códigos dessa matéria, bem como a interpretação e compreensão dos textos que lê. O hábito de leitura instrumentaliza o aluno-leitor para a produção de conhecimentos, levando-o representar e ler o mundo. Utilizando as palavras de Lopes e Dulac.

Ler o mundo pode significar apropriar-se das diversas formas de pensar que ecoam neste planeta e das diversas formas de explicar os fenômenos que ocorrem em nosso cotidiano, assim como estabelecer relações entre os diferentes saberes que fazem parte da nossa cultura (LOPES; DULAC, 2006, p. 41).

Nos dias atuais, o sujeito que desenvolveu o gosto pela leitura e o interesse pela produção científica e tecnológica, encontra uma vasta fonte de informações, uma vez que os meios de comunicação midiática têm ampliado, consideravelmente, seus espaços para a divulgação dos feitos da ciência e da tecnologia. Nesses meios

V Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia (EREBIO-SUL)
IV Simpósio Latino Americano e Caribenho de Educação em Ciências do
International Council of Associations for Science Education (ICASE)

de divulgação científica, temáticas relacionadas à Biologia, como a produção de organismos transgênicos, pesquisa genômica, reprodução assistida, células-tronco, evolução, saúde, meio ambiente, entre outros assuntos, têm encontrado ampla abertura, despertando a atenção dos leitores.

Segundo CARVALHO (2010), a divulgação científica à sociedade é uma função da mídia, uma vez que proporciona visibilidade à ciência ao despertar a atenção das pessoas para as informações científicas e tecnológicas, levando-as a compreender a importância destes meios de produção de conhecimento para o desenvolvimento humano e o crescimento da nação.

A função educativa dos textos de divulgação científica (TDC) é defendida por muitos autores, que recomendam sua utilização em sala de aula, como recurso de ensino (NASCIMENTO, 2006; RIBEIRO; KAWAMURA, 2006; MENEGAT; WEBER, 2007). De acordo com os autores, esse tipo de material didático possibilita a contextualização da matéria, viabilizando discussões que integram as informações divulgadas aos conteúdos escolares e, dessa forma, contribuem para a aprendizagem de conceitos e o desenvolvimento de habilidades de leitura e escrita, incentivando a busca contínua de conhecimentos.

A utilização de TDC em sala de aula pode, ainda, estimular a curiosidade dos estudantes, fornecendo elementos para reflexões e respostas aos seus questionamentos, além do desenvolvimento da criticidade ao possibilitar a exploração das relações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente. Para Martin e Veel (apud Martins et al., 2004), o uso de materiais de divulgação científica para fins de ensino em sala de aula implica em uma recontextualização, processo em que significações próprias de contextos já existentes são reconfiguradas e reordenadas de acordo com os princípios de novos contextos.

Fundamentado nessas perspectivas, o projeto “Intervenção pedagógica no processo de ensino e aprendizagem em Biologia”, vinculado ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência (EDITAL Nº 02/2009 – CAPES/DEB), integra, nas ações propostas, o desenvolvimento do subprojeto “Lendo o mundo por meio da Ciência”, por meio do qual atividades de leitura e escrita de TDC são desenvolvidas em salas de aula de Biologia, no Ensino Médio, pelos acadêmicos bolsistas/PIBID, sob a orientação e supervisão dos professores da UEM e escolas conveniadas, participantes do projeto.

Esse artigo relata uma experiência pedagógica, realizada em duas salas de 3º ano do Ensino Médio de um colégio estadual, pertencente ao Município de Sarandi/PR/BR, que teve o objetivo de propiciar aos alunos a complementação de estudos sobre evolução biológica, por meio de atividades de leitura e escrita.

2 Desenvolvimento Metodológico

A falta de hábito e interesse pela leitura de temas relacionados à Ciência e Tecnologia, somada às dificuldades de interpretação e produção escrita, constituiu-se em um dos fatores limitantes ao desempenho dos estudantes de Ensino Médio nas disciplinas científicas, apontados pelos professores e equipe pedagógica, em março de 2010, quando o projeto PIBID de Licenciatura em Ciências Biológicas da UEM – Intervenção Pedagógica no processo de ensino e aprendizagem em Biologia – foi apresentado às escolas públicas estaduais, integradas ao referido projeto.

O discurso dos professores, juntamente com as recomendações dos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (BRASIL, 2002) e Diretrizes

V Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia (EREBIO-SUL)
IV Simpósio Latino Americano e Caribenho de Educação em Ciências do
International Council of Associations for Science Education (ICASE)

Curriculares do Estado do Paraná (PARANÁ, 2008) para que fontes diversificadas de informações sejam disponibilizadas aos estudantes, no sentido de contribuir para a formação do pensamento conceitual, crítico e argumentativo, forneceram subsídios para reflexões, organização e desenvolvimento de ações didático-pedagógicas, voltadas para a utilização de filmes, documentários e TDC no ensino de Biologia das escolas participantes do projeto PIBID.

Este artigo relata uma das atividades de leitura e escrita, baseada na utilização de TDC sobre a evolução do homem, que foi desenvolvida em duas turmas do 3º ano do Ensino Médio, entre os meses de abril e maio de 2011.

A organização da proposta de intervenção pedagógica teve início com a seleção de TDC sobre evolução - conteúdo que estava sendo estudado pelos estudantes das referidas turmas naquele momento - por cinco acadêmicas do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, bolsistas PIBID, professoras orientadoras da UEM e professor de Biologia das turmas, supervisor do projeto na escola.

Tendo em vista a temática que seria trabalhada, foram selecionadas reportagens da revista Superinteressante e Ciência Hoje com os seguintes títulos: A evolução acabou?; Está o homem sujeito às leis da evolução?; Evolução e religião; Evoluir ou não evoluir? Os textos tratavam da temática evolução em vários âmbitos, todavia, no sentido de despertar o interesse dos estudantes, optamos pelas reportagens referentes aos dois primeiros títulos, selecionados, da revista Superinteressante online.

As atividades de leitura e escrita, por meio da utilização dos TDC selecionados, foram desenvolvidas pelos acadêmicos bolsistas, sob a supervisão dos professores, durante um período de quatro semanas, abrangendo 2 h/a semanais, num total de 8 h/a em cada turma.

No primeiro momento da intervenção pedagógica, a prática social imediata dos estudantes em relação ao conteúdo de Evolução, em estudo, foi investigada por meio dos seguintes questionamentos orais: “O que vocês entendem sobre evolução?”; “Vocês conhecem alguma teoria que explica como ocorre a evolução? Como estas teorias explicam a evolução?”; “Como ocorre a evolução por meio da seleção natural?”; “A evolução ocorre atualmente, isto é, está ocorrendo a todo o momento?”.

Partiu-se, portanto, da investigação sobre os conhecimentos que os estudantes já possuíam sobre o conteúdo que estava sendo estudado, fase da prática pedagógica que se constitui, segundo Gasparin (2003, p. 16), em “um cuidado preliminar que visa saber quais as “pré-ocupações” que estão nas mentes e nos sentimentos dos escolares. Nessa perspectiva, e com o intuito de possibilitar que os alunos refletissem ao emitir suas respostas, as questões foram, gradativamente, transcritas no quadro de giz, assim como foi solicitado aos alunos que escrevessem suas respostas, após os pronunciamentos orais de alguns deles. As respostas escritas dos estudantes constituíram-se em dados para a análise qualitativa da formação de conceitos sobre o conteúdo estudado.

Após a investigação dos conhecimentos prévios dos estudantes sobre o tema em estudo, foi entregue o TDC intitulado “A Evolução? Acabou”, de autoria de Eduardo Szklarz, extraído da revista Superinteressante online (acesso em 05 de abril de 2011), para que cada aluno realizasse a leitura silenciosa, durante trinta minutos, sublinhando palavras e trechos cujos significados não compreendiam.

V Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia (EREBIO-SUL)
IV Simpósio Latino Americano e Caribenho de Educação em Ciências do
International Council of Associations for Science Education (ICASE)

Posteriormente, as dúvidas dos alunos foram anotadas no quadro de giz e discutidas entre todos os participantes, incluindo as acadêmicas bolsistas em atuação e professor titular da disciplina. Um glossário, com as palavras desconhecidas pela maioria, foi construído durante a discussão, com o auxílio de alunos que, durante a leitura do texto, pesquisaram as definições no dicionário e, também, por aqueles que já possuíam algum domínio do significado das palavras. Dessa forma, a aprendizagem de novas palavras não foi realizada pela simples transmissão ou pela

substituição das velhas concepções que o indivíduo já possuía antes do processo de ensino, pelos novos conceitos científicos, mas como a negociação de novos significados num espaço comunicativo no qual há o encontro entre diferentes perspectivas culturais, num processo de crescimento mútuo (MORTIMER; SCOTT, 2002, p. 284).

Os episódios de ensino seguintes voltaram-se para a produção de conhecimentos. Nesta perspectiva, os alunos, por meio de um sorteio, foram divididos em quatro grupos de trabalho, com a tarefa de elaborarem quatro questões sobre o conteúdo da reportagem. As questões formuladas pelos grupos foram recolhidas no final da aula, e o outro TDC selecionado, abordando a mesma temática - Está o homem sujeito as leis da evolução? (Superinteressante, 1991) – foi distribuído para que os estudantes realizassem a leitura em período extra-classe.

No encontro seguinte, as questões formuladas foram trocadas entre os grupos para que fossem discutidas e respondidas entre os integrantes de cada grupo. Após esta atividade, solicitou-se para que os estudantes produzissem, em dupla, um texto sobre a evolução do homem, com base nas leituras realizadas e discutidas.

Após a correção dos professores, os textos produzidos foram devolvidos aos estudantes para que fossem reformulados, quando necessário, digitados e reenviados, por email, às acadêmicas bolsistas, para serem impressos e utilizados na, posterior, montagem de murais no pátio da escola.

As atividades de leitura e escrita, que fizeram parte do subprojeto “Lendo o mundo por meio da Ciência”, finalizaram no quarto encontro com a montagem e exposição de murais no pátio da escola, contendo as produções dos estudantes sobre a evolução do homem, além de figuras referentes ao tema.

Os dados obtidos das elaborações dos estudantes, em cada etapa das atividades desenvolvidas, foram submetidos à análise qualitativa.

3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DAS ELABORAÇÕES DOS ESTUDANTES

Nas análises qualitativas das elaborações escritas dos estudantes, buscou-se evidenciar a contribuição da organização do ensino, por meio de atividades de leitura e escrita, nos processos de formação de conceitos sobre evolução biológica.

No primeiro diálogo, ao serem desafiados, por meio de questionamentos, os alunos manifestarem suas abstrações e generalizações acerca do conteúdo que estavam estudando, esclarecendo que evolução biológica refere-se a “mudanças que os seres vivos sofrem para se adaptar ao meio”, ou “para sobreviver”. Utilizando outras palavras, alguns alunos explicaram que evolução “é a adaptação dos seres vivos ao ambiente em que vivem”, o processo em que “o pai deixa para o filho uma

V Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia (EREBIO-SUL)
IV Simpósio Latino Americano e Caribenho de Educação em Ciências do
International Council of Associations for Science Education (ICASE)

característica para ele ficar mais forte, enquanto que outros que não herdaram dos pais para ser forte, não sobrevivem”. Para alguns alunos, evolução é, simplesmente, “seleção natural”.

Torna-se evidente nas respostas, a concepção de que os organismos se transformam com o intuito de sobreviver ou de se adaptar ao meio, como se tivessem consciência dessa necessidade, desconsiderando a casualidade das mutações, os demais fatores evolutivos, a variabilidade, além do tempo necessário para que a evolução ocorra. Poucos consideraram a herança genética em suas respostas.

Segundo Santos (2002), essas ideias são comuns entre os estudantes de Ensino Médio, podendo também ser identificadas no Ensino Superior.

Quando questionados sobre quais teorias evolutivas tinham conhecimento, a maioria citou a teoria de Lamarck e Darwin, e alguns acrescentaram o criacionismo:

Teoria de Darwin, na qual o ser humano não evolui mais, Teoria de Lamarck, que quanto maior fosse a árvore mais a girafa esticaria o pescoço e assim já permaneceria e a teoria do criacionismo, onde tudo já foi feito assim por Deus.

Ao explicarem o que entendiam por seleção natural, muitos alunos consideraram que é “a teoria de Darwin, onde os mais fortes sobrevivem”.

Na última questão, com a finalidade de preparar os alunos para a leitura e interpretação dos textos, indagamos se a evolução ainda ocorre nos dias atuais, se está ocorrendo a todo o momento. Completamos a pergunta questionado “a espécie humana, por exemplo, ainda está evoluindo? Várias respostas foram emitidas, algumas afirmativas e outras negativas, sendo que muitas delas voltaram a expressar a concepção de que os seres vivos sofrem transformações porque precisam se adaptar ao meio ou sobreviver, ou porque o mundo está em constantes mudanças e isso “faz” com que os organismos também se alterem:

Evoluímos a todo o momento, os seres vivos se adaptam ao meio onde vivem.

Sim, pois a cada momento está ocorrendo mudanças no mundo.

Não, em minha opinião ela ocorre de geração em geração.

Resposta, focalizando a idéia central do texto que seria estudado no momento seguinte da aula, foi pronunciada por um estudante ao descrever: “A evolução do homem no meu pensar já acabou, mas acontece com alguns animais que evoluem para adaptar e sobreviver a certas regiões”.

O texto trabalhado no episódio seguinte à investigação de conceitos prévios, intitulado “A evolução? Acabou”, inicia com o discurso do divulgador, Eduardo Sklarz, empregando uma linguagem pessoal, subjetiva e coloquial:

Você já deve ter se perguntado como seremos no futuro. Nosso cérebro vai crescer? O apêndice vai sumir? Teremos uma vida melhor? O [cientista](#) britânico [Steve Jones](#) dá uma dica: deixe de lado as especulações e se olhe no espelho.

V Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia (EREBIO-SUL)
IV Simpósio Latino Americano e Caribenho de Educação em Ciências do
International Council of Associations for Science Education (ICASE)

Você verá a imagem da humanidade em pleno auge. É isso mesmo: finalmente chegamos ao nosso limite biológico. “A [evolução](#) acabou”, diz ele. “As coisas simplesmente pararam de melhorar ou piorar para a nossa espécie. Se você está preocupado sobre como será a utopia, relaxe. Já está vivendo nela.” (SZKLARZ, 2008).

Na análise das primeiras produções dos estudantes, após leitura, interpretação e discussão do texto, identificamos questões criativas, porém, algumas vezes com falta de clareza nas elaborações, exigindo explicações reelaborações no momento em que foram respondidas por estudantes de outros grupos. Destacamos abaixo as elaborações realizadas por um dos grupos, escolhida de modo aleatório.

- 01) Porque a principal causa de mutações esta no homem e não na mulher?*
- 02) O que se refere a descendência e a modificação?*
- 03) A evolução no mundo inteiro ou ainda existem alguns lugares vulneráveis?*
- 04) Se a evolução acabou, podemos dizer que somos todos eugênicos?*

As respostas às questões demonstraram que a atividade contribuiu para produzir espirais de conhecimento, possibilitando que os estudantes atingissem estágios mais elevados na formação de conceitos (Vigotsky, 2001). Todavia, observamos dificuldades nas transcrições dos aspectos essenciais dos conceitos apresentados no TDC:

- 01) Porque o homem produz esperma á todo momento e há chance de ocorrer mais divisões. Há mais mutações nos homens que tem filhos em idade avançada.*
- 02) A descendência se refere á informação passada de uma geração à outra. E a modificação significa que essa informação não é específica.*
- 03) Segundo Jones, o Homo sapiens não vai mais sofrer mudanças drásticas, mais o homem sofre mudanças para se adaptar a diferentes lugares do mundo.*
- 04) A evolução não acabou, só diminuiu, então não somos todos eugênicos.*

Essas limitações foram também observadas na resposta de um grupo sobre o que é seleção natural, formulada por colegas de outro grupo. De acordo com a transcrição, obtida do TDC, seleção natural, para esses alunos, consiste em “diferenças herdadas na capacidade de se reproduzir, diferenças herdadas na capacidade de copiar genes”.

Os alunos demonstraram ter se apropriado de palavras do texto, tornando-se difícil, porém, a percepção de quando se trata de um conceito ou de um pseudoconceito:

V Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia (EREBIO-SUL)
IV Simpósio Latino Americano e Caribenho de Educação em Ciências do
International Council of Associations for Science Education (ICASE)

Nas palavras de Vigotsky (2001, p.190), o pseudoconceito é “fenotipicamente semelhante ao conceito empregado pelos adultos em sua atividade intelectual”, porém, “é muito diferente do conceito propriamente dito pela essência e pela natureza psicológica”. Vale ressaltar, que as palavras são, muitas vezes, empregadas pelo aluno, sem que seus significados sejam de fato internalizados, de modo a fazerem parte de seu pensamento.

Esses aspectos da formação do pensamento conceitual, mediado pela transposição didática do professor ou pelo autor de TDC, também, foram percebidos nas elaborações finais dos estudantes. Constatamos, na análise de algumas produções, a falta de conexões entre as ideias e conceitos, tornando as explicações incompletas ou até mesmo inconsistentes. Por outro lado, embora as explicações sobre evolução, por meio da seleção natural, tornaram-se mais ricas em vocabulário e conceitos, observamos a permanência da ideia de que a mutação e, conseqüentemente, a evolução ocorrem porque os organismos precisam se adaptar ao meio ambiente, sendo elas somente benéficas.

A evolução vem acontecendo desde os nossos antepassados através das mutações, devido a adaptação a certos ambientes, ou seja, para a sobrevivência do homem ele precisa se adaptar ao seu local de vida e assim a evolução exige dois principais quesitos: sobrevivência e reprodução. Para explicar melhor esses quesitos temos Darwin com a teoria da Seleção Natural considerada mais aceita biologicamente. Ela tem como princípio a sobrevivência dos mais aptos, ou seja, aqueles que herdaram combinações genéticas mais favoráveis à sobrevivência em determinado quadro de fatores ambientais transmitidos de geração a geração dando continuidade a essas combinações.

A casualidade das mutações e a concepção de que nem sempre seus efeitos são benéficos, de modo que a evolução não significa uma melhoria qualitativa das espécies, foi apropriada por alguns estudantes, como pode ser observado na elaboração textual transcrita abaixo:

Hoje várias teorias comprovam que a evolução acabou na nossa espécie por diversos fatores biológicos e ambientais. Todos esses eventos ocorreram ao acaso nesse intervalo de tempo, onde milhões de formas tiveram grande sucesso evolutivo por apresentarem características que possibilitaram sua existência. Portanto a evolução pode ser definida como toda e qualquer alteração que ocorra na constituição gênica dos seres vivos, seja ela boa ou ruim.

Durante a montagem e exposição de murais esses conhecimentos, apropriados por alguns dos estudantes, foram discutidos e compartilhados em um ambiente interativo que contribuiu para a aprendizagem em nível inter-pessoal.

4 Considerações Finais

Torna-se evidente que um dos principais problemas da educação formal na atualidade reside na dificuldade que os alunos, em geral, apresentam ao ler,

V Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia (EREBIO-SUL)
IV Simpósio Latino Americano e Caribenho de Educação em Ciências do
International Council of Associations for Science Education (ICASE)

interpretar e produzir textos. Esta assertiva exige dos educadores o emprego de novas estratégias metodológicas, que tornem a leitura e a escrita uma rotina em sala de aula.

Os resultados apresentados demonstraram que a leitura de TDC e, posterior, produção escrita, contribuíram para ampliar a visão dos alunos sobre o conteúdo em estudo, possibilitando que atingissem estágios mais elevados na formação de conceitos.

Concluimos que as atividades educativas realizadas proporcionaram não apenas o desenvolvimento da autonomia dos alunos, como também conferiram aos educadores em formação a prática de procedimentos metodológicos que podem enriquecer o cotidiano das salas de aula. Nesse sentido, esse relato de experiência configura-se em uma contribuição para aqueles que se preocupam em promover uma educação de qualidade, considerada aqui como aquela que ultrapassa os limites da transmissão e recepção de conhecimentos prontos e acabados, de modo a possibilitar a ação reflexiva e crítica do sujeito em relação a produção científica e tecnológica.

5 Referências Bibliográficas

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais. Brasília: MEC/SEF, 2000.

CARVALHO, C.P. DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NAS REVISTAS *SCIENTIFCA AMERICAM BRASIL E SUPERINTERSSANTE*. *Inf.inf.*, Londrina, v. 15, n. esp., p.43-55, 2010.

FOLHA.COM. Brasil fica em 53º lugar em prova internacional que avalia capacidade de leitura. Disponível em <<http://www1.folha.uol.com.br/saber/841804-brasil-fica-em-53-lugar-em-prova-internacional-que-avalia-capacidade-de-leitura.shtml>> Acesso em: 17 de jun. 2011, 11:22.

GASPARIM, J. L. **Uma didática para a Pedagogia Histórico-Crítica**. Campinas, SP: editora Autores Associados, Segunda Edição, 2003.p. 16.

GUEDES, P. C., SOUZA, J.M. Leitura e escrita são tarefas da escola e não só do professor de português. In: NEVES, I.C.B. et al (Org) **Ler e escrever compromisso de todas as áreas**. Sétima edição. Porto Alegre: editora da UFRGS, 2006.p 15-20.

IDEB, Índice de desenvolvimento da educação básica- Resultados e Metas. Disponível em: <<http://sistemasideb.inep.gov.br/resultado/>> Acesso em: 17 de jun. 2011, 11:05.

LOPES;C. V. M., DULAC, E. B. F. Idéias e palavras na/ da ciência ou a leitura e escrita: o que a ciência tem a ver com isso. In: NEVES, I.C.B. et al (Org) **Ler e escrever compromisso de todas as áreas**. Sétima edição. Porto Alegre: editora da UFRGS, 2006. p. 41.

LOVEJOY, C. O. Está o homem sujeito as leis da evolução? 1991. **Revista on line Superinteressante**. 49 ed. Disponível em: < > Acesso em: 04 de abr. 2011, 21:47.

V Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia (EREBIO-SUL)
IV Simpósio Latino Americano e Caribenho de Educação em Ciências do
International Council of Associations for Science Education (ICASE)

MARTIN, J. R. e VEEL, R. *Reading science: critical and functional perspectives on scientific discourse*. London: Routledge, 1998.

MARTINS, I. et al. Clonagem na sala de aula um exemplo do uso didático de um texto de divulgação científica. **Investigação em Ensino de Ciências**. v. 9(1), p. 95-111, 2004.

MENEGAT, T. M. C., WEBER, S. F. Abordagens inovadoras no uso de textos de divulgação científica nas aulas de Física. 2007 Disponível em: <WWW.ciencia.iao.usp.br/.../exibir.php?...ousodetextosdedivulgacao> Acesso em: 10 de jun. 2011.

MORTIMER, E. F.; SCOTT, P. H. Atividade discursiva nas salas de aula de ciências: uma ferramenta sociocultural para analisar e planejar o ensino. **Investigações em Ensino de Ciências**. Porto Alegre. V.7, n.3, p. 1-24, 2002. p. 283. Disponível em: <<http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/revista.htm>> Acesso em: 10 de jun. 2011. 12:35.

NASCIMENTO, T. G. O discurso da divulgação no livro didático de ciências: características, adaptações e funções de um texto sobre clonagem. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 5, n.2, p.1-13, 2005.

PARANÁ, Secretaria de Estado da Educação. Superintendência da Educação, Diretrizes Curriculares de Biologia para o Ensino Médio, Curitiba, 2008. Disponível em: <http://www.seed.pr.gov.br/portal/diretrizes/index.php>. Acesso em: 08 de jun.2011.

RIBEIRO, R. A., KAWAMURA, M. R. D. Ensino de física e a formação do espírito crítico: reflexões sobre o papel da divulgação científica. **Atas do X Encontro de Pesquisa em Ensino de Física**. Curitiba: SBF, 2008.

SANTOS, S. **Evolução Biológica: ensino e aprendizagem no cotidiano de sala de aula**. São Paulo: Annablume: Fapesp: Pró-Reitoria de Pesquisa, 2002.

SZKLARZ, E. A Evolução? Acabou. 2008. **Revista online Superinteressante**. 259 ed. Disponível em: <http://super.abril.com.br/superarquivo/1991/conteudo_112767.shtml> Acesso em: 09 de abr. 2011, 10:34.

VIGOTSKY, L. S. A construção do pensamento e da linguagem. São Paulo: Martins Fontes, 2001. p. 190.