



OS CONCEITOS DE LIXO, RECICLAGEM E MEIO AMBIENTE APRESENTADOS POR UMA AMOSTRA DE ALUNOS EM UM PROJETO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

P. C. Frasson Costa

M. A. Ohira, A. C. Hoffmann, G. Z. Orlando, E. S. Carvalho, G. C. A. Cruz, A. S. Silva, P. L. M. Fontana; D. C. Silva

Universidade Estadual do Norte do Paraná, campus Faculdades Luiz Meneghel. Departamento de Saúde e Educação, Caixa Postal 261, CEP 86360 - 000, Bandeirantes, Paraná, Brasil. prifrasson@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Este trabalho faz parte de um projeto de extensão universitária, na área da Educação Ambiental (EA) pertencente ao programa “Universidade Sem Fronteiras”, cuja agência de fomento é a Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (SETI) do Governo do Estado do Paraná. Este programa atua em municípios com baixo Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH - M) (Informativo Sistema SETI, 2007). O município de Santa Amélia-PR, que se localiza ao norte do estado, foi escolhido por apresentar o valor de 0,71% no IDH - M do ano de 2000, de acordo com os dados disponíveis no Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES, 2002). O tema escolhido para o trabalho realizado no município de Santa Amélia foi o lixo, no projeto de apoio às Licenciaturas intitulado “A Educação Ambiental, Lixo e Reciclagem - mudanças de atitudes no contexto escolar e na comunidade”. Observando o contexto histórico e atual do lixo nas cidades com baixo desenvolvimento, fica evidente a preocupação com a EA nesses locais, como complemento dos conteúdos escolares.

A produção em larga escala impulsionou a sociedade a consumir cada vez mais produtos, aumentando a produção e a diversidade de resíduos gerados na área urbana e rural. Esse fator, aliado ao intenso crescimento e inchaço das cidades, tornou insuficientes as áreas para colocação do lixo, gerando assim, problemas devido ao acúmulo e despejo indevido do lixo, provocando poluição e degradando os recursos naturais ainda disponíveis (Lima *et al.*, 2007).

No final dos anos 90, o Ministério da Educação produziu e difundiu os Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino fundamental. No âmbito do ensino de ciências, pretendeu - se enfatizar no ambiente escolar os temas comumente incluídos (ambiente, ser humano e saúde), privilegiando os aspectos práticos e do cotidiano dos alunos. Alguns desses tópicos foram contemplados nos chamados Temas Transversais que, de acordo com os PCNs (1997), “fazem sentido para discutir as questões sociais e valores,

para o pleno exercício da cidadania” (Krasilchik, 2004). Pensando nessa proposta dos PCNs, paralelamente aos conteúdos das disciplinas e na organização dos conteúdos em torno de projetos, como forma de desenvolver atividades de ensino e aprendizagem, favorecer a compreensão da multiplicidade de aspectos que compõem a realidade, permitindo a articulação no campo do conhecimento de ciências, pensamos incluir um projeto de EA que trabalhasse lixo e reciclagem no âmbito das escolas estaduais de Santa Amélia, atingindo também a comunidade externa.

Desta forma, as metodologias utilizadas para o trabalho com os alunos e pais foram em forma de palestras e oficinas. Para compreender como os alunos adquiriam os conhecimentos sobre o tema “lixo”, foi utilizada a fundamentação construtivista de Vigotski, que de acordo com Gasparin (2007), ao optarmos pela concepção histórico - cultural de ensino e de aprendizagem, a mesma trás consigo toda a história de sua constituição, que opera de um modo específico no processo de transmissão - construção do conhecimento, cuja base são as interações sociais que formam as funções psicológicas superiores, como resultado de um processo histórico e social. Em outras palavras, todo conhecimento se faz a partir das relações sociais. E, ainda, a utilização das palestras e oficinas colaboraram com a Teoria da Aprendizagem Significativa de Ausbel, que segundo Pelizzari *et al.*, (2002), esse tipo de aprendizagem tem vantagens notáveis, tanto do ponto de vista do enriquecimento da estrutura cognitiva do aluno como do ponto de vista da lembrança posterior e da utilização para experimentar novas aprendizagens, o conhecimento que se adquire de maneira significativa é retido e lembrado por mais tempo e pode - se conseguir - lo tanto por meio da descoberta como por meio da repetição.

OBJETIVOS

O objetivo do presente trabalho foi comparar as respostas de dois questionários, aplicados com o intervalo de um ano, 2006 - 2007, para identificar os conceitos sobre lixo e reci-

clagem assimilados entre os alunos do ensino fundamental e médio investigados, após a realização de palestras e oficinas sobre a temática meio ambiente.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho realizado tratou - se de um estudo em que comparamos as respostas de um questionário aplicado no mês de novembro de 2007 e reaplicado em novembro do ano seguinte, tanto no ensino fundamental como no ensino médio em uma amostra de alunos. O estudo foi realizado em duas escolas estaduais do município de Santa Amélia-PR. A cidade tem uma população total estimada de acordo com o IBGE, em 2006, de 4244 habitantes, sendo deste total da população, de acordo com dados do MEC/INEP, 1224 habitantes matriculados nos níveis fundamental e médio da educação básica.

O projeto contava com várias atividades, mas preferimos iniciar os trabalhos pela aplicação de um questionário que ajudasse a analisar o conhecimento empírico dos alunos com relação apenas aos conhecimentos escolares e individuais sobre a temática lixo, reciclagem e meio ambiente, com ênfase à preservação. Posteriormente, durante todo o ano de 2008 foram realizadas cinco palestras, três oficinas e uma feira de ciências. As palestras tinham os temas: a história do lixo, doenças relacionadas ao lixo, consumismo, reciclagem e degradação ambiental. As oficinas foram de fabricação de papel reciclado, construção de aquecedor escolar com garrafas pet e caixas de leite, bem como artesanato com material reciclável. Essas atividades foram realizadas com o intuito de inserir no contexto escolar uma discussão complementar sobre o assunto.

A aplicação dos questionários na Escola Estadual Carlírio Gomes dos Santos, de Ensino Fundamental, foi feita para uma amostra de 252 alunos no pré - questionário e 275 alunos no pós - questionário, para os períodos vespertino e matutino. Para os alunos matriculados na Escola Estadual Vinícius de Moraes, de nível médio, houve 91 alunos investigados na primeira aplicação e 85 alunos investigados na segunda aplicação do questionário, todos do período matutino. O total da amostra foi de 703 questionários aplicados aos alunos nos dois períodos.

O questionário continha 10 questões, que foram respondidas individualmente com duração média de 10 minutos, porém, para esta análise dos resultados, foram selecionadas apenas cinco, sendo uma questão objetiva-que considerou a visão dos alunos sobre a limpeza da cidade-e quatro questões dissertativas-questionando os conceitos sobre o significado do lixo, qual a sua maneira de poluir o meio ambiente, qual deveria ser o seu destino e o que entendiam sobre reciclagem. Para uma melhor compreensão dos resultados, as respostas em comum foram agrupadas após uma leitura livre dessas questões.

RESULTADOS

De acordo com a primeira questão, “O que é lixo para você?”, comparando o primeiro questionário com o segundo,

no ensino fundamental, observamos um resultado não satisfatório, pois as respostas “em branco” e “não sei”, juntas, somaram 12% em ambos, mostrando que os conhecimentos dos alunos não foram consolidados em relação ao conceito do que é lixo. Além disso, algumas definições importantes, como “prejudica a saúde e/ou polui o ambiente” apresentaram diminuição no resultado do primeiro para o segundo questionário, pois quando somadas, essas definições apresentaram 20% das respostas no primeiro questionário e 13% no segundo. Porém, a resposta mais freqüente em ambos os questionários (“o que não utiliza mais, polui, resto de produtos e/ou pode ser reciclado”) apresentou um aumento de 8%, sendo 53% no primeiro questionário e 61% no segundo.

No ensino médio, o resultado observado foi semelhante ao do ensino fundamental, pois somente a definição “o que não utiliza mais, polui, resto de produtos e/ou pode ser reciclado”, estabelecida pelos próprios alunos, apresentou um aumento de 5% nas respostas, sendo 72% no primeiro questionário e 77% no segundo. As demais definições apresentaram queda na porcentagem de respostas, pois “prejudica a saúde e/ou polui o ambiente” foi de 22% no primeiro questionário e somente 7% no segundo, uma queda de 15%. As respostas “fora do contexto” também aumentaram no segundo questionário, passando de 3% para 7%. Quanto ao conceito da palavra lixo, inicialmente pouco mais da metade dos alunos (53%) possuíam conhecimento prévio considerado satisfatório, pois responderam que lixo é algo que não se utiliza mais, que polui o ambiente, prejudica a saúde e pode ser reciclado. Após um ano de trabalho com as turmas, sob a forma de palestras e oficinas, esse número de alunos subiu para 61%, um aumento de 8%, mostrando - se positivo, porém esse pequeno aumento não foi satisfatório, pois, além disso, respostas importantes e mais freqüentes no primeiro questionário, como “prejudica a saúde e/ou polui o ambiente”, apresentaram queda no segundo questionário, sendo de 7% no ensino fundamental e 15% no ensino médio.

Quando questionados a respeito da limpeza da cidade, na segunda questão, a maior parte dos alunos tanto do ensino médio como do ensino fundamental consideraram regular, ocorrendo ainda um aumento dessa resposta no segundo questionário, em ambos os níveis educacionais. É interessante observar que o número de alunos do ensino médio que afirmaram ser ruim, decaiu 14%, já para os alunos do ensino fundamental que responderam ser ótimo, diminuiu praticamente nessa mesma porcentagem. Podemos inferir que os alunos do ensino médio estavam mais atentos às atitudes administrativas da cidade em abolir o “lixão” e enviar o lixo para o aterro sanitário de uma cidade vizinha, assim como promover mudanças sensivelmente visíveis da diminuição do lixo após a inserção de coleta seletiva que houve no segundo período do projeto.

Na terceira questão, “O lixo pode poluir o ambiente? Como?”, houve resultado satisfatório para o ensino fundamental, pois pudemos observar um leve aumento nas respostas corretas, ao contrário do ocorrido no ensino médio, no qual ocorreram 7% a menos de respostas corretas quando comparadas com o primeiro questionário. A resposta sim e sem justificativa, foi duas vezes maior, saltando de 6% para 12%. Podemos inferir que houve um desinteresse da parte dos alunos deste nível em responder ao segundo ques-

tionário.

Uma abordagem relevante foi revelada ao se comparar o conhecimento prévio (primeiro questionário) dos alunos de ensino fundamental e médio: ambos possuíam um bom nível de conhecimento sobre o assunto (87%), e supomos que o resultado negativo encontrado no comparativo do ensino médio tenha sido decorrente do desestímulo do final das aulas.

Na análise da quarta questão, “Em sua opinião, qual deve ser o destino do lixo?”, verificamos que no ensino fundamental houve uma porcentagem significativa de mudança nas respostas dos alunos, de 49% corretas para 62%, mostrando também uma redução nos índices daqueles que responderam “Branco/Não sei” e “Erradas”, indicando que houve uma assimilação da temática proposta pelas palestras e oficinas realizadas sobre educação ambiental, reciclagem e lixo.

No ensino médio houve uma pequena elevação de 75% para 77% nas respostas “Corretas”, com um aumento das respostas “Branco/Não sei”; esse gráfico também apontou uma boa assimilação das palestras e oficinas trabalhadas com os alunos, já que mais de 75 % deles apresentaram respostas satisfatórias, podendo ser relevante afirmar que pelo fato de serem alunos de ensino médio, possuem uma consolidação maior em termos da aprendizagem, para o tema proposto.

Enfim, na quinta questão, “O que você entende sobre reciclagem?”, ao compararmos os questionários aplicados no ensino fundamental, pudemos observar uma variedade de respostas, sendo o “reaproveitamento” a resposta mais significativa. Entretanto, o resultado observado não foi satisfatório, pois no primeiro questionário a frequência dessa resposta foi de 24%, caindo para 21% no segundo. Outras definições, como “bom para o ambiente” e “bom para a natureza e para a sociedade” apresentaram a mesma porcentagem em ambos os questionários, que foi de 12%. As respostas “não sei” e “em branco” aumentaram 3%, somando 15% no primeiro questionário e 18% no segundo.

Para as alternativas “transformação de um material em outro útil” e “separação e reutilização” as respostas foram mais frequentes, com um aumento de 8% e 6%, respectivamente. No ensino médio, o resultado obtido foi insatisfatório, sendo pior que o do ensino fundamental. Apesar da frequência da resposta “reaproveitamento” ter sido significativa no primeiro questionário, 47%, o resultado no segundo questionário caiu para 37%, uma queda de 10%. As respostas “não sei” e “em branco” juntas, aumentaram 5% no segundo questionário. Além disso, a definição “separação e reutilização” apresentou queda de 6%, passando de 12% para 6%, enquanto que no ensino fundamental, houve um aumento de 8% para essa mesma definição.

Mediante todas as respostas, a única que apresentou um resultado positivo, contudo não significativo, foi a definição “transformação de um material em outro útil”, aumentando de 6% para 18% no segundo questionário. Com estes dados, percebemos que o conceito de reciclagem, para os alunos, ainda é muito amplo, refletido na grande quantidade de respostas diferentes observadas nessa questão. O resultado foi mais significativo no ensino médio, pois mais alunos apresentaram a mesma resposta (“reaproveitamento”-47% no primeiro questionário), porém, em ambos os níveis de en-

sino o resultado não foi satisfatório, visto que houve um aumento das respostas “não sei” e “em branco”; ou seja, 3% no ensino fundamental e 5% no ensino médio, e uma queda na definição “reaproveitamento” de 3% para o ensino fundamental e 10% para o ensino médio.

CONCLUSÃO

Muitos problemas com a conceituação dos termos propostos no questionário apareceram nas respostas dos alunos, possivelmente, por um déficit de conhecimento prévio dos conceitos. Segundo Hentz (1998), selecionar o sentido mais preciso de cada termo, conforme o que se pretende ensinar, conforme o contexto, é uma tarefa difícil para o professor, pois, freqüentemente, julga - se que o texto está certo e nem sequer se questiona sobre as circunstâncias de uso das palavras. Simplesmente ensina - se o que se apresenta nos livros didáticos ou nas apostilas, nos programas. As crianças e os jovens já trazem conceitos elaborados a partir das relações que estabelecem em seu meio extra - escolar. Pensando na construção de significados, a mesma não é uma apreensão literal da informação, mas sim uma percepção substantiva do material apresentado, de modo a se configurar como uma aprendizagem significativa, sendo assim, para estes alunos, de modo geral, não conseguimos perceber a apreensão dos conceitos lixo, reciclagem e meio ambiente. Dessa forma, a prática da EA deve ser mantida em ambos os colégios estudados, para promover uma efetiva assimilação dos conceitos relacionados ao lixo. É importante ressaltar também que trabalhos desse tipo contribuem para formação de um cidadão consciente que colaborará com a preservação do meio ambiente.

REFERÊNCIAS

- Gasparin, J. L. **A construção dos conceitos científicos em sala de aula** (no prelo). In: Nádya Lúcia Nardi. (org.). Educação: visão crítica e perspectivas de mudança. 1. ed. Concórdia - SC: edunc - Editora da Univerisidade do Conctestado - SC, 2007, v. 1, p. 1 - 25.
- Hentz, P. Eixos norteadores da proposta curricular. In: **Proposta curricular de Santa Catarina: Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio: temas multidisciplinares**. Florianópolis: COGEN, 1998.
- INFORMATIVO SISTEMA SETI-Secretaria do Estado de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, Curitiba, 2007.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTADÍSTICA, 2000. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 05/11/2007.
- , 2006. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 12/03/2008.
- INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. Disponível em: <http://www.ipardes.gov.br>. Acesso em: 20/11/2007.
- Krasilchik, M. **Prática de ensino de Biologia**. 4. ed. p. 18. São Paulo: Edusp, 2005.
- Lima, A. E. F.; Silva, D. R.; Farias, D. P. **Educação Ambiental: O Lixo em Questão**, 2007. Texto disponível em: <http://www.guiabioagri.com.br>. Acesso em: 07/12/2007.

PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS. **Apre-**
sentação dos temas transversais e ética. Brasília, v.
8, p. 61, 1997.
Pelizzari, A.; Kriegl, M. L.; Baron, M. P.; Finck, N. T. L.;

Dorocinski, S. I. Teoria da aprendizagem significativa se-
gundo Ausubel. **Revista PEC.** Curitiba, v. 2, n. 1, p. 37
- 42, jul.2001 - jul.2002.