

CONCEPÇÕES PRÉVIAS DE ALUNOS DA QUARTA SÉRIE DO ENSINO FUNDAMENTAL SOBRE QUESTÕES RELATIVAS O MEIO AMBIENTE, E SUAS RELAÇÕES COM A TEORIA DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

Forth Grade Students' Previous Conceptions of the Fundamental Teaching about questions concerning the environment and their relations with the Meaningful Learning Theory

Andreia de Freitas Zompero

andzomp@yahoo.com.br

Docente da Universidade Norte do Paraná (Unopar)

Sueli Norato

Licenciada em pedagogia pela Universidade Norte do Paraná (Unopar)

Resumo: Este artigo apresenta um estudo que foi realizado com alunos da quarta serie do Ensino Fundamental, sobre as concepções previas que apresentam em aspectos relativos ao meio ambiente como a identificação de seus componentes vivos e não vivos, cadeia alimentar, efeito estufa e o próprio conceito de meio ambiente. Tal pesquisa justifica-se pelo fato de que durante as series iniciais os alunos tem acesso aos conteúdos relativos à ecologia, sendo assim, essas concepções que vão fazer parte da estrutura cognitiva dos estudantes serão utilizadas para a compreensão dos conteúdos das series seguintes. O estudo mostrou que a maioria dos alunos apropriou--se dos conhecimentos científicos desta área. No entanto, em relação ao conceito de meio ambiente, cientificamente aceito, mostraram algumas incoerências. A construção da cadeia alimentar e a classificação entre seres vivos (bióticos) e não vivos (abióticos) também apresentaram algumas incoerências.

Palavras-chave: Meio ambiente, Concepções Alternativas, Aprendizagem Significativa

Abstract: This article presents a study that was conducted with students from fourth grade of elementary school, about the conceptions, they present previous aspects of the environment as the identification of their living and nonliving components, food chain, greenhouse effect and the concept of environment. Such research is justified by the fact that during the elementary grades the students have access to content related to ecology, so, these concepts will become part of students' cognitive structure and will be used to understand the contents of the following grades. The study showed that most students accepted the scientific knowledge of this area, however, regarding the concept of environment, scientifically accepted, showed some inconsistencies. The construction of the food chain and the classification between living and nonliving beings also had a few incoherences

Key- words: Environment, Alternative Conceptions, Meaningful Learning

INTRODUÇÃO

As questões relacionadas ao ambiente são, na atualidade, motivo de preocupação dos governos e da sociedade em geral. Esta preocupação intensificou-se, principalmente a partir da década de 1970, devido aos agravos que foram causados ao ambiente. A partir desta referida década houve maior ênfase nas questões relativas à Educação Ambiental com o intuito de desenvolver a conscientização das pessoas quanto às questões ambientais e promover atitudes ecologicamente positivas ao meio ambiente.

A Educação Ambiental é vista como uma práxis educativa e social com a finalidade de construir valores, conceitos e desenvolver atitudes que possibilitem o entendimento da realidade e a atuação consciente e positiva das questões relativas ao ambiente (Loureiro, 2005). Nos documentos oficiais de ensino, como nos Parâmetros Curriculares, encontra-se o tema transversal Meio Ambiente, no qual a Educação Ambiental é ressaltada como um elemento indispensável para a transformação da consciência ambiental (Brasil, 1997). Nesse sentido, a educação formal escolar assume papel preponderante para tal função.

Considerando as questões relativas ao ensino, sabemos que para se desenvolver a conscientização sobre as questões ambientais é necessário que o aluno tenha conhecimentos básicos sobre esta área, pois além da preocupação com a conscientização, é papel da escola auxiliar os alunos na aquisição de conhecimentos sólidos, para que possam atuar de modo positivo na sociedade. Por isso, muitos conceitos devem ser aprendidos para que os alunos entendam as interações entre fatores bióticos e abióticos e a dinâmica que ocorre no ambiente.

Sabemos que os alunos do ensino fundamental já trazem muitos conhecimentos construídos em sua estrutura cognitiva quando chegam à escola, e que esses conhecimentos interferem no processo de aprendizagem. Isso ocorre porque as novas informações aprendidas estão ancoradas em conceitos ou proposições já existentes na estrutura cognitiva do aprendiz (Moreira, 1999). Conforme salienta Coll (2002), quando um aluno enfrenta um novo conteúdo a ser aprendido, sempre o faz armado com uma série de conceitos, concepções e representações adquiridos no decorrer de suas experiências anteriores, os quais são utilizados como instrumento de leitura e interpretação, que determina parte das informações que selecionará e as relações que se estabelecem entre elas. De acordo com Ausubel (1980) o fator que mais interfere na aprendizagem é o que o aprendiz já sabe, por isso, é importante que o professor conheça as concepções que os alunos trazem para a sala de aula, para preparar as atividades de ensino.

As pesquisas sobre concepções prévias dos alunos têm sido relevantes para evidenciar o pensamento dos estudantes e desse modo contribuir para o avanço dos trabalhos na área de ensino aprendizagem das ciências. Desse modo, este estudo tem por objetivo identificar as concepções prévias que os alunos de quarta série do ensino fundamental, apresentam sobre questões relativas ao meio ambiente. Tal pesquisa justifica-se pelo fato de que durante as séries iniciais os alunos tiveram acesso aos conteúdos relativos à ecologia, como por exemplo, cadeias alimentares, componentes bióticos e abióticos do meio, agravos ao ambiente como efeito estufa, dentre outros. Sendo assim, ao término das séries iniciais, espera-se que os alunos tenham construído conhecimentos sobre os aspectos ecológicos, os quais farão parte da estrutura cognitiva dos alunos e serão utilizadas para a compreensão dos conteúdos das séries seguintes. As concepções relevantes existentes na estrutura cognitiva dos estudantes, irão compor os subsunçores, conforme Moreira (1999), para as novas aprendizagens.

PROCEDIMENTOS METODOLOGICOS DA INVESTIGAÇÃO

Esta pesquisa caracteriza-se como qualitativa na qual participaram vinte e sete alunos da quarta série , de uma escola pública do município de Londrina (PR) . A comunidade escolar em sua maioria, pertence à classe media baixa.

Para a obtenção dos dados foi realizado um questionário contendo quatro questões que foram respondidas individualmente pelos alunos. Conforme comentado anteriormente, os alunos nesta fase de escolaridade já haviam tido acesso aos conteúdos básicos que envolvem a ecologia. Nste estudo faz parte de um mais amplo, serão apresentadas quatro perguntas do questionário respondido pelos alunos. As quatro perguntas estão indicadas abaixo:

- 1) Classifique os seres representados nos desenhos em seres vivos (bióticos) ou não vivos(abióticos).
- 2) Organizem a seguinte cadeia alimentar: sapo/ gavião/ lagarta/ cobra/ vegetal.
- 3) O que causa o efeito estufa em nosso planeta?
- 4) O que é o meio ambiente?

As respostas das perguntas estão analisadas abaixo.

ANÁLISE DOS DADOS

As respostas das questões foram organizadas em quadros e agrupadas em categorias . Em alguns casos, as respostas semelhantes foram incluídas em uma mesma categoria.

Na questão 1: *classifique os seres representados nos desenhos em seres vivos (bióticos) e não vivos (abióticos)*, tivemos por objetivo verificar se os alunos diferenciam seres bióticos e abióticos. Os desenhos apresentados aos alunos foram: onça, flor, chave, vaca, pedra, árvore, chuva. Os resultados obtidos encontram-se no quadro 1.

Quadro 1: Seres bióticos e abióticos

Seres bióticos e abióticos	Número de alunos que responderam seres vivos	Número de alunos que responderam seres não vivos	Número de alunos que somente nomearam os objetos
onça	22	0	
chave	0	22	
flor	20	2	
vaca	22	0	
madeira	0	22	
pedra	2	20	
arvore	20	2	

Chuva (água)	9	13	
Nome dos objetos			5

Os dados mostram haver um alto índice de acertos dos alunos. No entanto, ainda persiste em alguns estudantes a idéia de que a flor e a árvore sejam seres abióticos. Tal fato freqüente, pois nesta fase de escolaridade é muito comum os alunos não admitirem as plantas como seres vivos, pelo fato delas não se movimentarem. No entanto, os dados mostram que essa possível dificuldade tenha sido superada. Com relação à diferença entre vivo e não vivo, Freitas (1989) afirma que a distinção entre vivo e não vivo parece avançar com o desenvolvimento, mas essa distinção deve ser ensinada aos alunos. Em trabalhos realizados por Giordan e De Vecchi (1996) e Freitas (1989), apontam que os aprendizes de séries iniciais, frequentemente consideram que os seres vivos devem apresentar locomoção (movimento). Sendo assim, é possível que flor e árvore tenham sido consideradas como não vivas em função de tal pensamento.

Na questão 2 os alunos deveriam organizar a cadeia alimentar : sapo/ gavião/ lagarta/cobra/vegetal. Nosso objetivo foi analisar se os alunos compreendem a seqüência de uma cadeia alimentar e se incluem a planta como base da cadeia. Os resultados estão apresentados no quadro 2.

Quadro 2: Cadeia alimentar

Cadeia alimentar	Número de alunos
Iniciou a cadeia com planta	17
Iniciou a seqüência com animal	5
Montou a cadeia inversa	2
Começou certo, mas errou a partir do terceiro nível trófico	4
Acertou a seqüência completa	13
Errou toda a seqüência	3

A cadeia alimentar é uma série linear de organismos pela qual flui a energia captada pelos seres fotossintetizantes (AMABIS e MARTHO, 2004). As relações que se estabelecem na natureza por meio das cadeias alimentares possibilitam a manutenção do equilíbrio dinâmico. As cadeias alimentares iniciam-se com as plantas por captarem a energia luminosa e a partir dela sintetizarem matéria orgânica que será transferida para os demais níveis tróficos da cadeia. Para a compreensão dessa dinâmica é fundamental que os alunos saibam a importância dos organismos produtores para a natureza e entendam que por esse motivo constituem a base da cadeia alimentar.

Conforme os dados apresentados, é possível perceber que um número significativo de aluno iniciou corretamente a seqüência. No entanto, ainda existem alguns que não compreenderam tal importância.

Um dado relevante que surgiu nas respostas foi quanto à montagem da cadeia alimentar. Verificamos que alguns alunos elaboraram a seqüência com as setas em posições invertidas. Tal fato é muito comum nas séries iniciais, principalmente nas primeiras aulas em que tal conteúdo é ministrado. No entanto, essa dificuldade é diminuída a medida em que o conteúdo avança. Na quarta série é esperado que a mesma já tenha sido superada.

É necessário que os alunos saibam relacionar corretamente a seqüência que se estabelece nas cadeias alimentares para que possam compreender os mecanismos que promovem o desequilíbrio na natureza e sua repercussão para as demais espécies de seres vivos.

Na questão 3 perguntamos como o efeito climático conhecido por efeito estufa tem contribuído para o aumento da temperatura do planeta nas últimas décadas. A pergunta que os alunos responderam foi: *Que fatores provocam o efeito estufa em nosso planeta?* Nessa questão tivemos por objetivo verificar se os alunos conseguem identificar as causas que contribuem para o aquecimento global, por ser um assunto bastante enfatizado nos livros didáticos. As respostas estão organizadas no quadro 3

Quadro 3 : Fatores que causam o efeito estufa no planeta

O que causa o efeito estufa em nosso planeta?	Número de alunos
Poluição	15
Desmatamento	3
Queimadas	6
Muitos carros/motos nas ruas	3

De acordo com as respostas dadas a essa pergunta, todos os alunos conseguiram atribuir e relacionar corretamente um fator citado ao fenômeno climático em questão. Sugere-se também que neste aspecto tenha havido influência dos meios de comunicação por divulgarem e alertarem para esse problema, assim como para outros agravos ao ambiente.

A quarta e última pergunta respondida foi: *O que é meio ambiente?* Nosso objetivo foi identificar o que os alunos sabem a respeito desse conceito. As respostas estão organizadas no quadro 4.

Quadro 4 : O que é meio ambiente

O que é meio ambiente	Número de alunos
Local onde vivemos	17
Local onde vivemos e onde vivem as florestas	2
Natureza / florestas	7
Lugar limpo	1

A expressão meio ambiente, segundo Fiorillo (1997) é revestida de uma certa redundância. Atualmente o meio ambiente deve ser compreendido como um conjunto de elementos naturais e artificiais, culturais e sociais na qual o indivíduo interage. De acordo com as repostas dos alunos, percebemos uma concepção de meio ambiente que remete apenas ao local em que vivemos. Identificamos também a predominância dos aspectos biológicos do ambiente quando citam florestas, meio limpo e natureza. Sobre este fato o documento oficial de ensino tema transversal Meio Ambiente enfatiza:

O termo meio ambiente tem sido utilizado para indicar um espaço em que um ser vivo se desenvolve, trocando energia e interagindo com ele. No caso do ser humano, ao espaço físico e biológico soma-se o sociocultural. Interagindo com os elementos do ambiente, a humanidade provoca modificações que se transformam com o passar da história. Ao transformar o ambiente o homem muda também sua própria visão a respeito da natureza e do meio em que vive. (BRASIL, 1997 p: 31, 32)

Conforme apontado anteriormente sugere-se que a escola possa apresentar aos alunos uma visão que envolve aspectos puramente biológicos no que se refere ao meio ambiente. Admitimos esse fato como um alerta para que não sejam desconsiderados, nas situações de

ensino e aprendizagem, os elementos sociais e culturais nas questões relativas ao meio ambiente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os alunos ao terminarem as séries iniciais apresentam concepções em parte satisfatórias com relação aos aspectos que envolvem as questões ambientais. Conforme a teoria da Aprendizagem Significativa, essas concepções compõem a estrutura cognitiva dos alunos no final desta fase de escolaridade. À medida em que os níveis de escolaridade avançam, esses conhecimentos prévios ficam mais elaborados e capazes de ancorar novas informações para que a aprendizagem se torne significativa. O professor quando conhece as concepções de seus alunos, poderá melhor contribuir para a aprendizagem significativa dos mesmos pelas atividades de ensino que poderá elaborar permitindo o processo de ancoragem das novas informações às concepções já existentes.

REFERÊNCIAS:

AMABIS, J. M; MARTHO, G. R. *Biologia das populações*. São Paulo: Moderna, 2004

AUSUBEL, D. NOVAK, J. HANESIAN, H. *Psicologia Educacional*, Rio de Janeiro, Interamericana, 1980.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais*. Temas transversais Meio Ambiente. Brasília: MEC/SEF,1997.

COLL, CESAR. *Aprendizagem Escolar e Construção do Conhecimento*. Porto Alegre: Artmed, 2002

FIORILLO, José Antonio Pacheco; RODRIGUES, Marcelo Abelha. *Manual de Direito Ambiental e Legislação Aplicável*. São Paulo: MaxLimonad, 1997

FREITAS. MARIO, Distinção entre ser vivo e ser inanimado: uma evolução por estádios ou um problema de concepção alternativa? *Revista Portuguesa de educação*. Universidade do Minho. V 2(1), 1989.

GIORDAN, A.; DE VECCHI, G. *As origens do saber*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996

MOREIRA, M. A. *Teorias da Aprendizagem*. São Paulo. EPU, 1999.