

Eixo Temático: Processos de Ensino-Aprendizagem

ET-06-008

CONCEPÇÕES ALTERNATIVAS SOBRE O EFEITO ESTUFA: IMPLICAÇÕES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Elivelton Veríssimo de Souza, Maria San Miris Lopes de Oliveira, Cristiane Souza de Menezes

Centro de Educação. Universidade Federal de Pernambuco.

<http://dx.doi.org/10.21472/congrebio2016.et-06-008>

RESUMO

As concepções alternativas têm como base a formação de ideias a partir das convicções, concepções ou noções que os alunos formulam sobre determinado conceito ou fenômeno, antes ou durante o ensino e que diferem das concepções científicas. A partir delas o aluno tenta dar sentido aos fenômenos do seu cotidiano. Assim, esse trabalho tem como objetivo identificar as concepções alternativas de estudantes e professores da educação básica a respeito do fenômeno do efeito estufa. Para isso, foram realizadas seis entrevistas para saber as concepções dos participantes da pesquisa sobre o assunto. Em geral foi comum encontrar pessoas com diferentes opiniões e ideias, que entendem e relacionam o efeito estufa à camada de ozônio ou acham que os dois são a mesma coisa. O efeito estufa foi apresentado como algo ruim pelos alunos e professores, apesar de ser um evento natural que favorece a proliferação da vida no planeta. Além disso, o desconhecimento de algumas informações científicas por parte dos professores a respeito do fenômeno interfere nitidamente na qualidade do ensino de ciências.

Palavras-chave: Concepções alternativas; Ensino de Ciências; Efeito Estufa.

INTRODUÇÃO

A “concepção”, tal como a reconhecemos, não é um produto, mas sim o processo de uma atividade de construção mental do real. Essa elaboração efetua-se, é claro, a partir das informações que o aprendente recebe por meio de seus sentidos, mas também das relações que mantém com outros indivíduos ou grupos, durante sua história, e que permanecem gravadas em sua memória. Mas essas informações são codificadas, organizadas, categorizadas num sistema cognitivo global e coerente, em relação com suas preocupações e os usos que lhes dá (GIORDAN, 1996).

Dessa forma, no processo do conhecimento participam os sentidos, a razão e a intuição. É muito provável que a sabedoria humana não resolva realmente todos os problemas de modo sistemático. Mas depois que o problema é resolvido, o método científico é utilizado para explicá-lo e expor a sua solução de um modo ordenado para poder ser compreendido por todos aqueles que estão no processo da produção científica, e precisam compreender que a ciência possui um plano formal de desenvolvimento.

Essa noção permite entender a evolução das ideias dos estudantes em sala de aula não como uma substituição de ideias alternativas por ideias científicas, mas como a evolução de um perfil de concepções, em que as novas ideias adquiridas no processo de ensino-aprendizagem passam a conviver com as ideias anteriores, sendo que cada uma delas pode ser empregada no contexto conveniente (MORTIMER, 1996). Dessa forma, o método nos leva a: Apresentar o tema; enunciar o problema; rever a bibliografia existente; formular hipóteses e variáveis; interpretar as informações; tirar dúvidas.

As concepções denominadas prévias, alternativas ou espontâneas são semelhantes para pessoas de diferentes faixas etária, ambientes culturais e estão organizadas com grau suficiente de coerência interna, o que as torna muito resistente às mudanças (SILVA, 2009).

OBJETIVO

Nosso objetivo é identificar as concepções alternativas de estudantes e professores da educação básica a respeito do fenômeno do efeito estufa.

METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada como pré-requisito de avaliação da disciplina Metodologia do Ensino de Biologia 1, aplicada no 1º período do curso de licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco. Foram entrevistados 3 alunos do 9º ano de uma escola da rede municipal do Recife; 1 aluno do ensino médio de uma escola da rede estadual de Pernambuco e 2 professores das disciplinas de Ciências e Geografia também de uma escola da rede estadual de Pernambuco.

As perguntas feitas aos entrevistados foram de acordo com seu grau de escolaridade e idade, e a entrevista foi realizada de modo claro, objetivo e de fácil entendimento dos questionados e com a duração média de 5 minutos com cada entrevistado. As questões abordadas foram:

1. O que é efeito estufa? (alunos do Ensino fundamental, Ensino médio e Professores).
2. Faça um desenho que represente o efeito estufa. (alunos do Ensino fundamental)
3. Quais as consequências do efeito estufa? (alunos do Ensino fundamental, Ensino médio e Professores).
4. Quais as causas do efeito estufa? (alunos do Ensino fundamental, Ensino médio e Professores).
5. Como evitar o efeito estufa? (alunos do Ensino fundamental, Ensino médio e Professores).
6. Qual sua metodologia para trabalhar efeito estufa na sala de aula? (Professores).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As seguintes respostas foram dadas pelos alunos de ensino fundamental:

1. O que é o efeito estufa?

G.G. - 13 anos, 9º ano – “O efeito estufa é um mecanismo natural da terra para equilibrar a temperatura.”

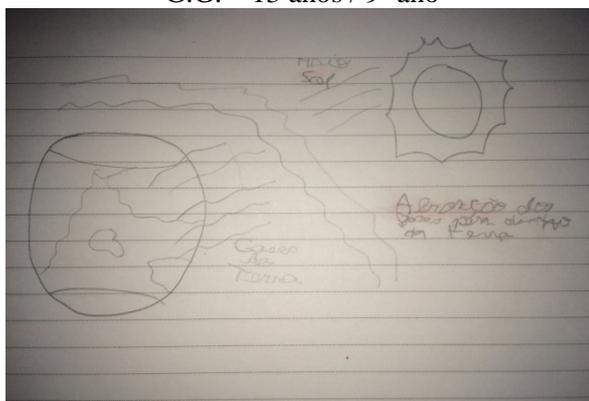
M.E. B- 15 anos, 9º ano – “O efeito estufa é o processo de aquecimento do planeta, onde os raios do sol são absorvidos por gases liberados na terra, provocando o efeito estufa, logo o aquecimento global.”

M.E. S - 15 anos, 9º ano – “O efeito estufa é um processo que ocorre quando uma parte da radiação solar é emitida na superfície da terra e absorvida por determinados gases presentes na atmosfera.”

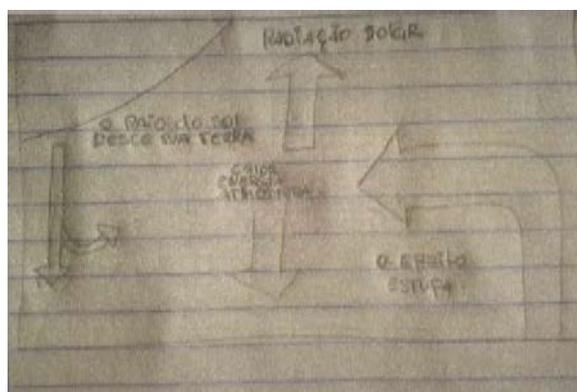
2. Faça um desenho que represente o efeito estufa.



G.G. – 13 anos / 9º ano



M.E.B. – 15 anos / 9º ano



M.E.S. – 15 anos / 9º ano

As seguintes respostas foram dadas pelo aluno do ensino médio:

I.G - 16 anos, 1º ano ensino médio.

1. O que o efeito estufa?

-“É quando o planeta esquenta a terra e altera o clima da terra.”

3. Quais as consequências do efeito estufa?

-“Secas, inundações porquê as geleiras derretem, variação na temperatura.”

4. O que causa o efeito estufa?

-“Poluição e desmatamento.”

5. Como evitar o efeito estufa?

-“Preservando o meio ambiente.”

As seguintes respostas foram dadas pelos professores:

S.L. - 36 anos, Professora de Geografia.

1. O que é o efeito estufa?

-“Corresponde ao aquecimento natural do planeta terra. Tal mecanismo é essencial para o desenvolvimento, manutenção e equilíbrio da vida na terra.”

2. Qual a sua metodologia para trabalhar efeito estufa na sala de aula?

-“Análise e interpretação de textos; Análise de imagens; Vídeos e discussão em sala; Artigos de jornais e revistas.”

3. Quais as consequências do efeito estufa?

-“O efeito estufa causa excesso de gases na atmosfera, em especial o carbônico, que fica retido e com isso gerando descontrolado climático, como exemplo as altas temperaturas.”

4. O que causa o efeito estufa?

-“Poluição, excesso na liberação de gases (principalmente CO₂), desflorestamento ilegal.”

5. Como evitar o efeito estufa?

-“Preservando a natureza pra ser mais sucinto.”

D.C. - 29 anos- Professora de Ciências.

1. O que é o efeito estufa?

-“Sobrecarga de raios solares, que ao invés de serem eliminados, eles ficam retidos na camada atmosférica, causando mais danos a nós e a natureza.”

2. Qual a sua metodologia para trabalhar efeito estufa em sala de aula?

-“Peço que eles (os alunos) imaginem uma panela com água fervendo com a tampa e sem a tampa, sem a tampa o calor se espalha pelo ar, não deixando tão quente aquela região e com a tampa, o calor fica retido, chegando a formar as gotículas de água na tampa, sinal de que aquele vapor não tinha por onde sair, ficando naquela região e ao tocarmos na tampa, ela estará muito quente.”

3. Quais as consequências do efeito estufa?

-“Desregularidade no nosso ecossistema, a fauna e a flora são as que mais sentem esse impacto. Com o aumento das temperaturas os animais não conseguem se adaptar a essa constante mudança e com isso vão fugindo de seus habitats naturais podendo até ser extintos.

4. O que causa o efeito estufa?

-“Em geral, a não preservação do ambiente. Desmatamento, liberação de gás carbônico na atmosfera, poluição nos rios e mares.”

5. Como evitar o efeito estufa?

-“Como as plantas respiram gás carbônico, que é um dos mais poluentes, sugiro plantar mais árvores nos grandes centros pra tentar equilibrar ou reverter essa situação, e também evitar a liberação desses gases já que são eles os principais causadores o efeito estufa.”

Os dados revelados nas entrevistas e nos desenhos nos permitem constatar que há déficit no conhecimento sobre o tema proposto. Os alunos, por exemplo, têm uma concepção negativa

sobre o efeito estufa, não identificando que tal fenômeno também beneficia o planeta Terra. Esses resultados se aproximam dos encontrados em pesquisa realizada por Libanore (2009) com 40 alunos da 8ª série do ensino fundamental de uma escola particular de um município da região noroeste do Estado do Paraná.

CONCLUSÃO

Essa pesquisa constatou que tanto os alunos como os professores possuem ideias alternativas a respeito do fenômeno. Com isso, podemos observar que os professores têm metodologias diferentes para explicar os processos do efeito estufa e usam esses diferentes meios para chegar ao entendimento dos alunos. Observamos também que tal fenômeno é figurado como algo ruim pelos alunos e professores, apesar de ser um evento natural que favorece a proliferação da vida no planeta e as suas causas relatadas pelos alunos são basicamente as mesmas, mostrando que as causas passadas para eles durante as aulas são explicadas superficialmente.

A análise dos dados nas entrevistas indica a falta de informações dos professores, revelando lacunas na formação docente, e isso termina interferindo nitidamente na qualidade do ensino de ciências. É importante que os educadores possam participar de formações continuadas e usufruir de materiais atualizados, tanto em revistas científicas quanto na literatura especializada, possibilitando que apresentem para os seus alunos não só o conceitual, mas podendo também criar métodos para que os alunos possam visualizar esse acontecimento em experimentos, criando uma concepção adequada ao conhecimento científico.

REFERÊNCIAS

GIORDAN, A.; DE VECCHI, G. **As origens do saber**: das concepções dos aprendentes, aos conceitos científicos. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

LIBANORE, A. C. L. S.; OBARA, A. T. **Concepções alternativas sobre o efeito estufa e a formação científica de professores e alunos**. In: ENCONTRO NACIONAL DA EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 7, 2009. Florianópolis, Anais... 2009.

MORTIMER, E. F. **Construtivismo, mudança conceitual e ensino de ciências**: para onde vamos? Investigações em Ensino de Ciências, 1996.

SILVA, A. P. F. **Ensino de Ciências Naturais e as Concepções Alternativas**, 2009. Web Artigos. Disponível em: <<http://www.webartigos.com/artigos/ensino-de-ciencias-naturais-e-as-concepcoes-alternativas/26482/>>. Acesso em 28 de abril de 2016.