Aproximação do conhecimento científico: Interpretação de situações cotidianas por alunos da 1ª série do Ensino Médio nas aulas de Química

Denildes Vale da silva1\*(IC), Sidilene Aquino de Farias1 (PQ), Rafael Salgado Silva 1(PQ)

\* danvale8@gmail.com*.*

1Universidade Federal do Amazonas (UFAM) / Licenciatura em Química / Núcleo Amazonense em Educação Química (NAEQ).

*Palavras Chave*: *Experimentação investigativa, Ensino Médio, Separação de misturas.*

Introdução

A aprendizagem significativa é um processo onde a nova informação se relaciona, e assim, aprendermos a partir do que já sabemos. Esta forma de aprender pode ser compreendida entre a substantiva (não literal) e não-arbitrária, relacionadas à estrutura cognitiva do indivíduo.1 Na aprendizagem ser significativa, o conteúdo deve relacionar-se aos conhecimentos prévios do aluno, sendo necessário que o aluno apresente atitude favorável capaz, de atribuir significado próprio aos conteúdos que assimila, e ao professor, uma tarefa mobilizadora, este último fundamental para que a aprendizagem ocorra2. Cumpre enfatizar que este trabalho faz parte de um projeto de pesquisa que está sendo desenvolvido nas disciplinas de Estágio Supervisionado no Curso de Licenciatura em Química, da Universidade Federal do Amazonas. O presente trabalho teve por objetivo compreender como os alunos da 1ª série do Ensino Médio interpretam situações cotidianas relacionadas aos conteúdos Misturas e Separação de Misturas.

Material e Métodos

Participaram da pesquisa 35 estudantes da 1ª série do Ensino Médio, turno noturno, sendo estes alunos da Escola Estadual Sólon de Lucena, localizado na Zona Sul de Manaus. A coleta de dados foi realizada por meio de um questionário contendo 5 questões, sendo 4 questões abertas e 1 questão fechada. Neste trabalho apresentam-se duas questões, sendo uma aberta – as respostas foram categorizadas por meio da Análise de Conteúdo -, e a outra questão fechada – dos dados foram organizados elaborando-se um gráfico.

Resultados e Discussão

A questão fechada foi sobre o conteúdo Misturas Homogêneas e Heterogêneas: foi solicitado aos alunos identificarem dentre os compostos: água mineral, café, CO2 barra de ouro e leite, as alternativas que correspondessem a misturas. Verificou-se que 85,7% dos alunos afirmaram que o café é uma mistura, sendo este o maior número de acertos entre os alunos (Figura 1). Também foi observado que os alunos acreditam que o CO2 é uma mistura (o que na verdade, é uma substância pura), pois o foi o resultado com o menor índice de acertos para a questão, mostrando, neste caso, um conhecimento prévio incorreto. Os demais índices de acertos observados são: 54,3% para a água, 77,4% para a barra de ouro e 45,7% para o leite.

**Figura 1**. Interpretação dos alunos sobre misturas homogêneas e heterogêneas relacionadas a materiais presentes no cotidiano.

No que se diz respeito à quantidade de acertos por aluno, pode-se observar que a média de acertos foi de 2,8 (das cinco alternativas exibidas na questão), com destaque de um aluno que acertou toda a questão e dois alunos que não obtiveram nenhuma alternativa. Para a média dos percentuais de acertos analisados, o resultado obtido foi de 56,0%. Com isso, pode-se afirmar que os alunos estão com um conhecimento prévio1 sobre o assunto regular, podendo ter melhor desempenho após o desenvolvimento das atividades de ensino que o levantamento dos conhecimentos prévios irá nortear.

Para a questão aberta, foi solicitado aos alunos explicarem por que eles deveriam **utilizar o filtro na preparação do café**. Analisou-se as respostas buscando como resposta a que melhor exprimisse o conceito de separação de misturas e o processo de filtração. Desse modo, após análises dos dados, foram obtidas as seguintes as categorias de respostas: **satisfatórias, não satisfatórias e explicação confusa**. A frequência das categorias pode ser observada conforme Tabela 1 abaixo:

|  |  |
| --- | --- |
| **Categorias** | **Frequência Relativa (%)** |
| **Satisfatórias** | 28,6 |
| **Não satisfatórias** | 48,6 |
| **Explicação Confusa** | 17,1 |

**Tabela 1.** Categorias das respostas abertas e suas respectivas frequências.

A **categoria Não satisfatória** foi a que apresentou a maior frequência (48,6%), o que indica que os alunos não conseguiram exprimir suas respostas de forma a associar um fenômeno cotidiano a um conceito científico, conforme a unidade de significado de uma resposta do aluno 1: “*Pra mistura o café com a água e fica café*”. Esta resposta mostrou como o aluno não tem domínio da observação do fenômeno e não conseguiu utilizar a terminologia mais adequada mais próxima ao conhecimento científico.

Em contrapartida, as respostas classificadas na **categoria Satisfatória** apresentaram um percentual de 28,6 %, o que mostra que os alunos que possuem algum conhecimento prévio do processo de separação em questão e utilizaram terminologias adequadas. Como exemplo, podemos citar a seguinte unidade de significado feita pelo aluno 2: “*Para separa solido de liquido. Para poder recuperar o café liquido sem o pó a gente faz a filtração*. (sic)”

A categoria Explicação Confusa foi a que apresentou a menor frequência das respostas (17,1%). Este fato foi observado pelo entendimento vago do processo e/ou das terminologias utilizadas. A unidade de significado que melhor representou esta categoria foi a resposta do aluno 3: “*para separar o líquido do café da borra*” (sic).

Conclusões

Os resultados mostram que 56,0% dos alunos entendem o conceito de misturas homogêneas e heterogêneas, considerando o rendimento regular podendo ter melhor desempenho após aplicação de procedimentos de ensino.

Em relação à filtração, 48,6% dos alunos apresentaram respostas não satisfatórias sobre o processo de separação de misturas, sendo este a maior frequência observada, devido aos alunos participantes não apresentarem explicações coerentes sobre o processo de separação de misturas e utilização terminologias adequadas que se aproximem do conhecimento científico. Faz-se importante que o professor tome ciência dos conhecimentos prévios que os alunos possuem, acerca de várias situações que possam ser interpretadas a partir do conhecimento científico, e assim, proponha atividades de ensino que possibilitem o aluno o aprendizado da cultura científica, bem como, dos conceitos adequados.

Agradecimentos

Á gestão escolar da Escola Estadual Sólon de Lucena, professor de Química e alunos participantes da pesquisa.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1 SANTOS. J. M.Atividades Experimentais Investigativas no Ensino de Propriedades Coligativas para Aprender Significativamente. **Dissertação**. Programa de Pós-graduação em Química, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2018.

2 NEVES, S. C. Aprendizagem significativa por descoberta: uma reflexão da problematização sob a abordagem de Ausubel.**Investigação Qualitativa em Educação/Investigación Cualitativa en Educación.** Volume 1. Atas CIAIQ, 2017.