UNIVERSIDADE ESTADUAL VALE DO ACARAÚ-UVA

CENTRO DE CIENCIAS EXATAS E TECNOLOGIA – CCET

CURSO DE LICENCIATURA EM QUIMICA

DISCIPLINA: PRÁTICA DE ENSINO V – FUND. PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS E DE QUÍMICA

PROF: GEOVANY AMORIM GOMES

IDENTIFICAÇÃO DAS CONCEPÇÕES ALTERNATIVAS:

ESTADO DE AGREGAÇÃO DA MATÉRIA

**EQUIPE:**

ANA CRISTINA DE SOUSA CARNEIRO

ANTONIO ALVES DE BRITO

RICARDO FRAZÃO DE SOUZA

SÁVIO ÍTALO DA SILVA FARIAS

SOBRAL-CE

Fevereiro-2016

**INTRODUÇÃO**

A investigação sobre as concepções alternativas dos estudantes para os conhecimentos científicos é uma das principais ênfases das pesquisas realizadas no âmbito da educação em ciências.

As estratégias metodológicas e pedagógicas utilizadas nos processos de ensino e aprendizagem constituem também uma das causas da origem e persistência das concepções alternativas. Têm-se investigações que corroboram que muitas das concepções alternativas são reforçadas quando os professores não organizam estratégias para questioná-las, uma vez que possivelmente têm visão limitada acerca delas, isto é, o domínio do conhecimento científico pelos professores não é suficiente, o que indica que eles precisam de uma adequada formação didática para trabalhar as concepções alternativas dos estudantes. (Lima, et al., 2005; Rosa e Schnetzler, 2003).

É interessante verificar que as concepções alternativas têm sido descritas nas diferentes áreas científicas e vêm sendo evidenciadas em estudantes de diversos níveis de ensino, da escola primária até a graduação. O professor, dessa forma, deveria considerar as possíveis concepções alternativas manifestas por seus alunos para elaborar suas estratégias de ensino, visando a uma melhor compreensão conceitual.

**OBJETIVO**

Identificar as concepções alternativas dos alunos de uma turma de química sobre o assunto de estado físico da matéria (estado de agregação da matéria).

Caracterizar as diferentes categorias de concepções alternativas.

**METODOLOGIA**

Para realização deste trabalho foi aplicado um questionário vide anexo, questionário este aplicado em sala de aula com uma turma de alunos do 1º ano do ensino médio de uma escola da cidade de Sobral.

A primeira ação para a concretização desta pesquisa sobre as concepções alternativas foi a discursão entre os integrantes da equipe qual seria o método de pesquisa adotado, bem como qual a escola e turma. A partir deste diálogo entre os integrantes decidiu-se inventariar as concepções alternativas expressas pelos estudantes do início do ensino médio, por ser a série introdutória do ensino médio aos conceitos químicos que serão abordados no decorrer da disciplina.

Desta forma, os 34 estudantes da turma, matriculados na 1ª série do ensino médio foram convidados a responder a 1questão. O tempo previsto para responder a este questionário foi de 30 minutos.

A metodologia para análise das respostas dos estudantes se deu primeiramente o agrupamento das questões em categorias, em função da ênfase dada a determinado termo, ou conjunto de termos, não se atribuindo, nesse momento qualquer juízo de valor às respostas. Em seguida a correção respostas dadas à questão, as categorias foram tratadas estatisticamente e analisadas.

**RESULTADOS E DISCUSSÕES**

A questão solicitava uma representação para os três estados físicos da matéria. Com essa questão se procura evidenciar como os alunos diferenciam o estado organizado (sólido) dos estados desorganizados (líquido e gasoso) da matéria. A partir dessa representação é possível, também, inferir se o estudante atribui alguma diferença de forma ou de volume nas partículas que compõem os diferentes estados físicos.

 A questão solicitava ainda que os alunos indicassem o comportamento das partículas constituintes da matéria em cada estado físico. A partir das repostas seria possível, por exemplo, avaliar as concepções alternativas dos estudantes.

**Tabela 1:** Análise das representações dos estudantes nos três estados físicos.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Representação | Sólido | Líquido | Gasoso |
| Adequada | 26 | 25 | 27 |
| Inadequada | 8 | 9 | 7 |

**Tabela 2:** Análise das respostas sobre o comportamento das partículas nos três estados físicos.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Resposta | Sólido | Líquido | Gasoso |
| Adequada | 22 | 23 | 25 |
| Inadequada | 12 | 11 | 9 |

Pelos resultados obtidos, percebe-se que, dos 34 (Trinta e quatro) alunos que participaram da pesquisa, um total de 76,4% representou adequadamente o estado sólido e 23,6% representaram inadequadamente. Para a representação do estado líquido, 73,5% tiveram uma representação adequada e 26,5% inadequada. 79,4% e 20,6% foi o percentual daqueles que, quanto análise do estado gasoso, foram adequados e inadequados respectivamente.

Quanto as respostas sobre o comportamento das partículas nos três estados físicos, notou-se que, 64,7% responderam adequadamente e 35,3% inadequadamente ao representarem o estado sólido. No estado líquido, 67,6% foram adequados contra 32,4% inadequados. 73,5 % e 26,5% foram os que tiveram uma resposta adequada e inadequada respectivamente ao representar o estado gasoso.

É importante salientar que alguns estudantes, ao utilizarem suas concepções, acreditam estar explicando adequadamente as experiências e observações, pois lhes parece lógicas e de acordo com seu entendimento do mundo, apesar delas serem diferentes das cientificamente aceitas. Isso constitui uma barreira para a aprendizagem.

**CONCLUSÃO**

As pesquisas sobre concepções alternativas têm sido interpretadas e valorizadas num paradigma construtivista de aprendizado no qual os estudantes constroem ativamente novos significados usando seu próprio quadro conceitual para interpretar novas informações no intuito de dar sentido a elas.

Os alunos que participaram do teste são alunos do 1º ano do Ensino Médio. No 8º e 9º ano do Ensino Fundamental, eles já viram esse conteúdo e que, devido a isso, esperou-se um resultado mas, encontrou-se outro. Devido ao conteúdo ser repetitivo, boa parte dos alunos mostram-se ter uma ideia adequada sobre os assuntos abordados na pesquisa. Enquanto aqueles que não obtiveram uma resposta adequada, deduz-se que o conteúdo não ficou adequadamente fixado por eles talvez pela forma na qual o foi ensinado.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

FELTRE, R. *Química Geral Componente curricular: Química*. 6. ed. São Paulo, Editora Moderna, Vol 1, 2004.

GOMES, G.A. (UVA); FARIAS, S.S. (UVA), Como os alunos concebem o comportamento das partículas nos estados de agregação da matéria. Disponível em: <https://www.abq.org.br/simpequi/2008/trabalhos/33-199.htm>. Acesso em: 08/02/16

LAÍS, D. R. Barboza; Cristina F. Diniz; Angélica O. Araújo, Concepções alternativas de estudantes do Ensino Médio de Diamantina na representação de mudanças de estados físicos da matéria. Disponível em: <https://www.nutes.ufrj.br/abrapec/viiienpec/resumos/r1133-2.pdf>. Acesso em: 08/02/16

Silva, S. M da, Concepções alternativas de calouros de química sobre conceitos fundamentais da química geral. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/16277/000699167.pdf>. Acesso em 09/02/15

**ANEXO**

Caracterize os três estados físicos da matéria em forma de desenho. E explique cada um deles de como as moléculas se comportam.