

## ANÁLISE DAS CONCEPÇÕES DOS ESTUDANTES NO ESTUDO DA CINÉTICA QUÍMICA A PARTIR DO TEMA GERADOR ALIMENTOS

José Jucélio Casado Silva <sup>1</sup>; Thiago Pereira da Silva <sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Campina Grande-UFCG, kelio2007@yahoo.com.br

<sup>2</sup> Universidade Federal de Campina Grande-UFCG , thiagopereirauepb@gmail.com

### Introdução

No que se refere ao ensino de química nos dias atuais, Santos *et al.* (2013), revela que em muitas instituições escolares, ele tem sido estruturado em torno de atividades que valorizam a memorização de informações, fórmulas e conhecimentos que limitam o aprendizado e desmotivam os alunos a estudar química. Com relação ao estudo da cinética química pode-se perceber que o desenvolvimento das atividades realizadas em sala é baseado em aulas expositivas, onde não se leva em consideração as ideias prévias conhecidas pelos estudantes, fazendo com que o ensino se torne desmotivador, onde a fala do professor é tida como única verdade (LIMA *et al.*, 2000). Neste sentido, torna-se importante que ao se trabalhar com uma proposta de ensino em sala de aula, levem-se em consideração as concepções prévias dos estudantes, para que a partir delas, seja possível construir os conhecimentos necessários para a sua formação científica e cidadã. Segundo a Teoria da Aprendizagem Significativa, para que o professor possa organizar o processo de ensino é necessário identificar os conhecimentos prévios dos alunos, levando em consideração, quais as variáveis presentes na estrutura cognitiva do aprendiz (KEIN, 2009). Neste sentido, o conhecimento prévio é a variável mais importante para a aprendizagem significativa na busca pela aquisição de novos conhecimentos. O autor afirma que se for possível separar uma única variável que influencia todo o processo de aprendizagem, esta certamente seria o conhecimento prévio (MOREIRA, 2012). Desta forma, entende-se que conhecer as concepções prévias dos alunos torna-se necessário para que o professor possa saber planejar as ações em sala de aula, já que estas ideias muitas vezes não coincidem com os conceitos cientificamente validados (SIMPSON e ARNOL, 1982). Os estudantes da EJA geralmente apresentam dificuldades e limitações por sentirem-se muitas vezes incapazes de aprender química e por não compreender a importância dessa ciência em seu cotidiano. Muitos alunos sentem dificuldades ao iniciar a disciplina, demonstrando insegurança e questionando a utilidade dela em sua vida (BUDEL e GUIMARÃES, 2009). Desta forma, torna-se importante pensar em novas propostas de ensino que possam ajudar os estudantes da EJA a melhorar a aprendizagem dos conteúdos de Química (SANTOS; MASSENA; SÁ, 2011). Uma das maneiras de construir uma aprendizagem significativa é através do uso de “Temas Geradores” que dão a oportunidade do estudante construir sua concepção científica e cultural do mundo que o cerca e dessa maneira contribuir para que se tenha formação consciente a partir de situações que estão presentes dentro do seu contexto sociocultural (OLIVEIRA, 2013). Pensando nestas questões, foi construída e avaliada uma sequência didática para o estudo da cinética química a partir do tema gerador alimentos, utilizando os pressupostos teóricos e metodológicos da teoria da aprendizagem significativa de David Ausubel, com alunos do 3º ano da modalidade EJA em uma escola pública do município de Barra de Santa Rosa - PB. O objetivo central deste trabalho de pesquisa é analisar as concepções prévias e pós dos estudantes em relação a uma atividade baseada na leitura de imagens para o estudo da cinética química a partir do tema gerador alimentos.

### Metodologia

O presente estudo se caracteriza como uma pesquisa exploratória de natureza qualitativa. Para Bogdan e Biklen (1994), na pesquisa qualitativa, o pesquisador faz parte do ambiente que pretende investigar, já que ele será a sua principal fonte de dados. Para isso, a pesquisa foi desenvolvida com 23 alunos do 3º ano da modalidade EJA noturno do ensino médio de uma escola estadual da cidade de Barra de Santa Rosa – PB. No presente estudo foram utilizados questionários para diagnosticar as concepções prévias e pós, dos estudantes. Os dados coletados foram analisados utilizando à análise de conteúdo de Bardin. (BARDIN, 2011). A sequência didática foi elaborada em 08 momentos seguindo os pressupostos teóricos e metodológicos da teoria da aprendizagem significativa de David Ausubel, a partir do tema gerador alimentos, para estudar os conceitos referentes à cinética química. Neste trabalho de pesquisa, serão apresentados os resultados referentes às etapas 1 e 7 da sequência didática. No primeiro momento apresentou-se aos estudantes imagens de alimentos em diferentes formas: (**IMAGEM 1:** Conservação de alimentos: Refrigeração; **IMAGEM 2:** Deterioração de Alimentos; **IMAGEM 3:** Técnica de Maturação de Frutas; **IMAGEM 4:** Conservação de alimentos: Adição de Sal na Carne; **IMAGEM 5:** Conservação de alimentos: Pasteurização do Leite). No sétimo momento as imagens mostradas na primeira etapa, foram novamente apresentadas aos estudantes para verificar quais as concepções assimiladas e se eles conseguiram estabelecer relação dos conceitos de cinética química com o tema gerador.

### Resultados e discussão

O quadro 1, apresentará os resultados obtidos em relação a leitura das imagens.

**Quadro 01.** Aprendizagem dos alunos em relação à atividade baseada na leitura de imagens.

IMAGENS	Nº DE ACERTOS ANTES DA APLICAÇÃO DA PROPOSTA	Nº DE ACERTOS APÓS A APLICAÇÃO DA PROPOSTA	Nº DE ERROS ANTES DA APLICAÇÃO DA PROPOSTA	Nº DE ERROS APÓS A APLICAÇÃO DA PROPOSTA
 IMAGEM 1	1	15	11	1
 IMAGEM 2	1	15	11	6
 IMAGEM 3	1	20	9	2
 IMAGEM 4	2	18	10	4
 IMAGEM 5	2	18	11	7

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

Desta forma, apesar das limitações, verifica-se um aumento significativo da aprendizagem no número de alunos em todas as imagens, diminuindo as dificuldades de alguns em relacionar as imagens com o conteúdo estudado. Também foi observada uma evolução nas respostas, onde eles utilizaram termos estudados durante o processo de ensino como: rapidez, putrefação, enzimas, solutos, proliferação de bactérias, escurecimento, perder a qualidade etc, onde todos esses aspectos podem evidenciar renegociação, construção e aquisição de novos significados, evidenciando uma melhoria das concepções dos alunos frente ao tema em estudo.

### Conclusões

No que se refere à atividade de levantamento das concepções prévias, foi possível chegar à conclusão que inicialmente os alunos apresentaram dificuldades em fornecer informações referentes às imagens projetadas que pudessem se aproximar dos conceitos estudados na cinética química. Esse fator, foi de grande importância para se obter pistas de como o professor poderá organizar e elaborar situações de aprendizagem que estimule a participação do aluno por meio do questionamento, estabelecendo relações dos conceitos com situações do cotidiano. No final da aplicação da sequência, foi perceptível que muitos alunos conseguiram avançar em termos de aprendizagem, onde conseguiram ressignificar e construir novos conceitos referentes às imagens.

**Palavras-Chave:** Ensino de Química; Concepções Prévias; Cinética Química; EJA

### Referências

- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BOGDAN, R.; BIKLEN, S. Investigação qualitativa em Educação: fundamentos, métodos e técnicas. **In: Investigação qualitativa em educação**. Portugal: Porto Editora, 1994.
- BUDEL, G.; GUIMARÃES, O. G. Ensino de Química na EJA: Uma Proposta Metodológica com Abordagem do Cotidiano. **In: 1º CPEQUI – 1º Congresso Paranaense de Educação em Química**, Londrina, 2009.
- KEIN, M. E. **O Ensino da Trigonometria Subordinado pelas Teorias da Aprendizagem Significativa e dos Campos Conceituais**. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.
- LIMA, J. F. L.; PINA, M. S. L.; BARBOSA, R. M. N.; JÓFILI, Z. S. A Contextualização no Ensino de Cinética Química. **Química Nova na Escola**, Nº 11, p. 26-29, 2000.
- MOREIRA, M. A. O que é Afinal Aprendizagem Significativa? Aula Inaugural do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais, Instituto de Física, Universidade Federal do Mato Grosso, **Quirriculum, La Laguna**, Espanha, 2012.
- OLIVEIRA, A. G.S. Os sachês de catchup e maionese como tema gerador no ensino de funções químicas inorgânicas. **Revista Iberoamericana de Educação**, Nº 56,v.4, p.1-9, 2013.
- SANTOS, I. M.; MASSENA, E.P.; SÁ, L.P. **O Lugar da EJA na Formação Inicial de Professores de Química da Bahia**. Universidade Estadual de Santa Cruz, Departamento de Ciências Exatas e Tecnológicas, 2011.
- SANTOS, A. O.; SILVA, R. P.; ANDRADE, D.; LIMA, J. P. M. Dificuldades e Motivação de Aprendizagem em Química de Alunos de Ensino Médio Investigadas em (PIBID/UFS/Química). **Revista Scientia Plena**, Vol.9, nº 7, p.01-02, 2013.
- SIMPSON, M.; ARNOLD, B. The inappropriate use of sub-sumer in biology learning. **European Journal of Science Education**, v. 4, n. 2, p. 173-178, 1982.