

A RESOLUÇÃO DE QUESTÕES COMO FERRAMENTA DIDÁTICA PARA APRENDIZAGEM EM QUÍMICA.

Kymerli Francisca de Souza (1); Paula Carolayne Cabral do Livramento (1); José Cláudio Soares da Silva (2); Sanderson Hudson da Silva Malta (3)

Instituto Federal de Pernambuco- kymberlisouza@hotmail.com

Instituto Federal de Pernambuco- paulacarolayne8@gmail.com

Instituto Federal de Pernambuco- claudiojeseclaudio4s@gmail.com

Instituto Federal de Pernambuco - Sanderson.malta@gmail.com

RESUMO

As práticas educacionais nas escolas públicas brasileiras são pautadas num processo de ensino tradicional, quando levamos em consideração ao ensino de Química se tornam ainda mais presente, pois esta ciência pode se tornar muito abstrata para os estudantes e isso pode ter como consequência o desinteresse dos mesmo para aprender essa disciplina. É sabido que foi que muitos estudantes têm várias dificuldades quando se fala em aprender química, algumas delas são: dificuldade em decorar fórmulas, em compreender as questões das provas, dificuldades com cálculos matemáticos, entre outros. Na reta final do ensino médio a dificuldade aumenta ainda mais, pois além das avaliações da própria escola, tem os vestibulares e exames no ensino médio que dá ingresso ao ensino superior. Diante disto, o Instituto Federal de Pernambuco (IFPE) - *Campus* Vitória juntamente com o Programa Internacional Despertando Vocações para Licenciatura (PDVL), dentro do grupo de trabalho de Resoluções de Questões do ENEM, com estudantes do 2º e 5º períodos de licenciatura em Química, do IFPE - *Campus* Vitória de Santo Antão, tem como objetivo principal realizar atividades de extensão visando sanar algumas dessas dificuldades desses estudantes das escolas estaduais parceira do programa, e colaborar para um melhor resultado nesses vestibulares e exames, com aulões, fazendo resoluções de questões que compôs o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) nos anos anteriores e vestibulares tanto como o da Universidade de Pernambuco (UPE) e IFPE, tendo como base metodológica o ciclo da experiência Kellyana.

PALAVRAS-CHAVE: Resolução de questão, Ensino de Química, Ciclo da experiência Kellyana.

INTRODUÇÃO

No Ensino de Química, Santos e Schnetzler (1996) propõem a formação do indivíduo visando o uso racional do conhecimento químico e o desenvolvimento de atitudes e valores de participação social ativa na sociedade. Pensando nesta forma e tendo em vista que o processo de ensino, aprendizagem e avaliação em química, historicamente, foi enraizado com práticas relacionadas à abordagem Tradicional, muitas vezes quantificando o estudante (MIZUKAMI,

1986), com ênfase na memorização de fórmulas e procedimentos matemáticos, com o objetivo meramente de reprodução, o que não significa que os mesmos sabem ou não dos conceitos ou da própria ciência (LIMA, 2008), visando isto, este grupo de trabalho denominado de Resolução de Questão do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) visa fazer com que os estudantes das escolas parceiras, tenham mais facilidade em resolver questões destes vestibulares e exames que são principal forma de ingresso no ensino superior.

Convém observar que há uma dificuldade muito grande na área de química, que vai desde o início do processo de ensino, com aulas que são muito monótonas, muitas dessas aulas são teóricas e torna difícil a compreensão dos estudantes, até o momento da avaliação, que pode ser usada pelo professor como instrumento de punição, ou até mesmo os estudantes não conseguem reproduzir o que é visto em sala de aula.

Tem vários fatores que podem trazer um resultado não satisfatório, como: não conseguir interpretar as fórmulas, a dificuldade em fazer cálculos matemáticos, dificuldade em interpretar questões ou até mesmo dificuldades em decorar conceitos e fórmulas que precisa ser utilizada no momento da avaliação. Essa realidade acaba por afastar os estudantes da área, pois o mesmo é visto de forma muito excludente, e o resultado em grande escala é o baixo rendimento nas “provas” (REGO, 2016).

O aprendizado de Química pelos alunos de Ensino Médio implica que eles compreendam as transformações químicas que ocorrem no mundo físico de forma abrangente e integrada e assim possam julgar com fundamentos as informações advindas da tradição cultural, da mídia e da própria escola e tomar decisões autonomamente, enquanto indivíduos e cidadãos. Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM, 2000).

Nessa perspectiva, entendemos que quando o professor explica os assuntos voltado a vida cotidiana dos estudantes faz com que eles compreendam de uma melhor forma as temáticas trabalhadas em sala. Isso também contribui para deixar as aulas mais atrativas pelo fato de os estudantes estarem percebendo a química como uma ciência significativa o que faz que instigue a aprendizagem consequentemente contribuindo para o desenvolvimento cognitivo dos mesmos.

Porém, percebemos que o ensino de química está longe de ser um ensino significativo para os estudantes, porque alguns professores não explicam os assuntos de forma que aproxime a ciência ao estudante, a realidade e seu contexto social, é visto como uma ciência isolada das demais. E quando os estudantes se deparam com questões contextualizadas com multidisciplinariedade nos exames e vestibulares não conseguem fazer relação com o que foi visto na sala de aula e o resultado disto são notas baixas nesta área.

METODOLOGIA

O Ciclo da Experiência Kellyana (CEK) o qual é fundamentado na Teoria dos Construtos Pessoais de George Kelly (1963) é a base para as ações do Grupo de Trabalho. Para estas ações, foram utilizando as cinco etapas do CEK: (I) Antecipação; (II) Investimento; (III) Encontro; (IV) Confirmação ou Desconfirmação; e (V) Revisão Construtiva. Na qual as ações foram baseadas. Como campo de atuação tivemos a escola de referência em ensino médio Antônio Dias Cardoso situada no município de Vitória de Santo Antão-PE, com uma turma de 3º ano do ensino médio, com cerca de 30 estudantes. A escolha da turma, foi pelo fato de ser o ano de prestarem vestibular.

Como instrumentos de coleta de dados foram elaborados questionário e teste de sondagem com conceitos químicos mais utilizados em provas passadas do ENEM, na área de Ciências da Natureza.

Esses instrumentos foram fundamentais para a realização do mapeamento dos estudantes. Na aplicação dos questionário e teste de sondagem caracterizando a etapa de Antecipação do CEK, nesta etapa podemos ver os conhecimentos prévios dos estudante utilizando o teste de sondagem, e com a utilização do questionário podemos ver e mapear o perfil de cada estudante e saber a escolha de curso para o vestibular, e saber quais os conteúdos que eles tinham mais dificuldades, além de saber a opinião sobre a carreira docente. Nesta etapa foram utilizadas três aulas com duração de 50 minutos cada.

Com mapeamento feito, as ações foram orientadas de acordo com os conteúdos que os estudantes relataram ter mais dificuldade e juntamente com os conceitos que mais houveram erros no teste de sondagem. As ações abrangem aulas de revisão, normalmente uma aula curta sobre o conteúdo afim de relembrar os estudantes dos assuntos que foram vistos desde o 1º ano do ensino médio.

Essas aulas acontecem semanalmente, e após essa introdução do conteúdo passamos a resolver questões das edições anteriores de vestibulares e em sua grande maioria do ENEM, aberto a possibilidade de levantamento de dúvidas, hipóteses de como resolver melhor as questões e um próprio debate de atualidades e multidisciplinariedade que tem em cada questão, esta etapa teve duração de dois meses. Esta fase é caracterizada na II e III etapa do ciclo Kellyano.

Após o encontro, aplicamos a IV etapa do CEK, esta por sua vez, fizemos um aulão com as mesmas questões do teste de sondagem inicial junto com outras questões, compondo um caderno de questões do ENEM, totalizando 20 questões, onde tivemos o apoio da escola

para que cada estudante tivesse esse caderno em mãos. E com o uso do projetor para ir acompanhando e tirando dúvidas sobre as questões. Nesta etapa utilizou-se o mesmo tempo do teste de sondagem, sem o uso de celulares e nem de calculadoras, para que cada um se adaptasse ao funcionamento de um vestibular. Na última etapa do ciclo, fizemos uma roda de conversa e incentivamos que todos são capazes de ingressar no ensino superior, principalmente para cursos voltados a licenciaturas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com os testes de sondagem inicial pudemos notar que a maioria dos estudantes estão na faixa etária de 18 á 20 anos e que 66,6 % são do sexo feminino, conseqüentemente, 33,4% são do sexo masculino. Tínhamos apenas dez estudantes que morava em zona rural, um estudante que morava em comunidade indígena, e os demais estudantes moraram em zona urbana.

Quando questionados sobre a profissão de ser professor, os sujeitos poderiam marcar se a profissão era de muita importância, pouca importância e não saber responder, a resposta foi unânime, 100%, que a carreira docente é de muita importância. Posteriormente perguntamos pelo teste qual era o curso que desejava-se ingressar na faculdade, e poucos deles escolheram a carreira docente e os que escolheram, fez a escolha de ser nas áreas de biologia com quatro estudantes, seguido de geografia, português, história, inglês, todos com apenas um estudante interessado.

Muitos, apesar de considerar a profissão docente importante para a formação das pessoas, não optam por seguir como profissão, isso podemos ver nos resultados que obtemos, e ainda mais quando se trata de química, onde os estudantes têm mais dificuldade e acabam por se afastar dessa disciplina, cerca de 60% disseram aprender química com muita dificuldade. Um dos questionamentos do teste inicial era acerca da dificuldade de alguns conceitos em química, 66,6% tem dificuldade em tabela periódica, 73,3% em cálculos estequiométricos, 53,3% em balanceamento e eletroquímica, 46,6% em geometria molecular e reações orgânicas, 36,6 % em radioatividade e isomeria e 40% tem dificuldade em bioquímica, ph, polímeros, modelos atômicos e termoquímica.

Além disso 50% dos estudantes relataram ter dificuldade em matemática e 46,6% em decorar formulas e entender as aulas, e isso dificulta ainda mais o ensino de química. O teste de sondagem foi feito com 8 questões anteriores e com conceitos mais corriqueiros do ENEM, questões essas que são contextualizadas e multidisciplinares. A 1º questão se tratava de

funções orgânicas e houveram 33,3% de acertos, na 2ª questão direcionou-se para cálculos estequiométricos com 37,0%, a 3ª questão, separação de mistura e os estudantes obtiveram 40,7%, a 4ª questão falava sobre transformação física e química da matéria com 48,1%, a questão de número 5 tratou-se de química ambiental e teve 22,2%, a 6ª sobre eletrólise com 14,8% , a 7ª ph 29,6% e a questão 8 sobre radioatividade com 22,2%.

Diante dos resultados do teste de sondagem e o questionário inicial, podemos começar as aulas, de acordo com os que teve mais dificuldade, as aulas aconteceu semanalmente com duas aulas, após uma breve introdução, começava a resolução das questões, vimos que muitos dos conteúdos os estudantes já tinham esquecido, e muitos deles não conseguiam associar as questões com o conteúdo, também percebeu uma dificuldade quanto a questão matemática, pois os mesmo não podiam utilizar calculadora para resolver os cálculos.

Com o passar das aulas vimos uma melhora, pois a cada uma que se passava, íamos dando dicas de como resolver melhor as questões, como ler e interpretar as questões, mostrando sempre a química e a utilização dela no cotidiano, tirando as dúvidas e dando a oportunidade de cada um tentar fazer as questões, sem excluir ninguém.

Figura 1. Aulão para o ENEM



Fonte: própria

Figura 2: Aulão para o ENEM



Fonte: Própria

Figura 3: Aulão para o ENEM



Fonte: própria

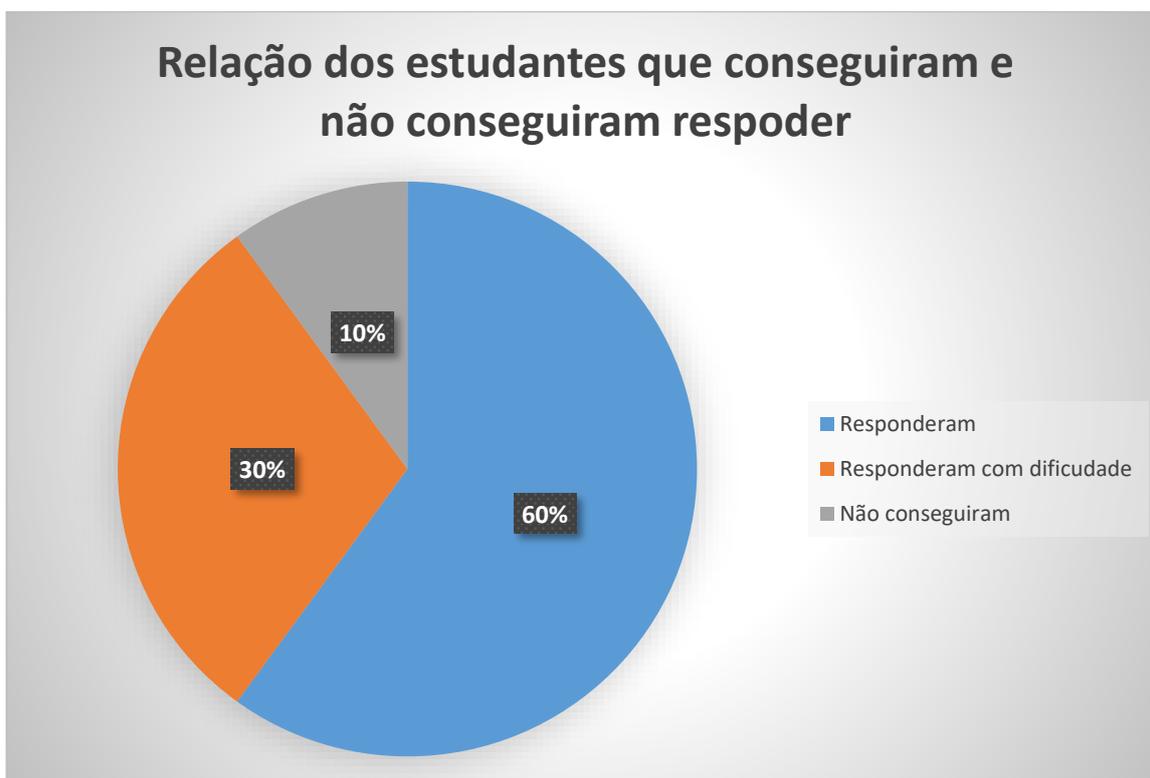
Nesses aulões fizemos um caderno contendo 20 questões, 8 destas eram as mesmas do teste de sondagem inicial, e as restantes tinham os mesmos conceitos que foram vistos durante as aulas. A habilidade na maior parte dos estudantes foi notória, muitos deles adquiriram as

dicas e começaram a usa-las para resolver as questões, e desta forma encontrou menos dificuldades em resolver as questões que estavam neste caderno. Cerca de 60% responderam corretamente as questões que estavam no teste de sondagem, podendo ver o que errou antes ou confirmando o que tinha acertado.

10% destes alunos não conseguiram resolver as questões do caderno pelo fato de os mesmos alegarem que sentem dificuldades na matéria química e não estavam entendendo o conteúdo com facilidade, 30% dos estudantes tentaram resolver as perguntas do caderno, porém, eles sentiram dificuldade e tiveram dúvidas de como resolver as perguntas e precisaram de ajuda. Depois que os ajudamos, os mesmos foram tentando pouco a pouco resolver as questões. Juntamente com a professora da turma, buscamos explicar novamente para aqueles que não conseguiram resolver as questões afim de que esta dificuldade fosse sanada.

Apresentamos a seguir um gráfico que mostra esses dados organizados (ver gráfico 1).

Gráfico 1



Fonte: Própria

CONCLUSÃO

É notório que os estudantes precisam de uma atenção maior para prestarem vestibular e ENEM, por isso essas ações foram de extrema importância demonstrando que a que a resolução de questões contextualizadas e interdisciplinares são uma importante ferramenta didática para o ensino de química. Esperamos que muitos dos estudantes consigam o que almejam para o curso superior e que nossa contribuição tenha sido significativa para todos eles.

Além disso, observamos uma facilidade e uma participação que antes não era muito vista por parte dos estudantes. Durante a roda de conversa que é a última etapa do ciclo Kellyano, cabe ressaltar que a melhora no progresso do rendimento escolar dos alunos em química foi auxiliada com as resoluções das questões. Foi abordado a importância da química como uma ciência de extrema importância para compreensão de vários fenômenos do cotidiano e a importância sobre a carreira docente, o respeito e a admiração por pessoas tão dedicadas ao futuro da educação de cada um desses estudantes.

REFERÊNCIA

BRASIL. Ministério da Educação. Secretária de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais. Ensino Médio: Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias.** Brasília: MEC/ SEMTEC, p. 62-79, 2000.

KELLY, G. A. **A theory of personality: the psychology of personal constructs.** New York: W.W. Norton, 1963.

LIMA, K. S. **Compreendendo as concepções de avaliação de professores de física através da teoria dos construtos pessoais.** 163f. 2008. Dissertação (Ensino das Ciências). Departamento de Educação, Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2008.

MIZUKAMI, M.G.N. **Ensino: as abordagens do processo.** São Paulo: EPU, 1986.

REGO, A. M. et al. **Avaliação da Experiência: relações entre concepções e práticas de professores de química.** In: LasteniaUgaldeMeza; Jaime Leiva Núñez. (Org.). Resúmenes I Simposio en Formación de Profesores: Tecnología y Educación. 1ed. Valparaíso - Chile: Universidad de Playa Ancha, 2016, v. 1, p. 101-103.

SANTOS, W. L.; SCHNETZLER, R. P. **Função social: o que significa ensino de química para formar o cidadão? Química Nova na Escola, São Paulo, n. 4, p. 28-34, 1996.**