

## **ENEM: DIFICULDADES E ABORDAGENS NO ENSINO DE QUÍMICA**

Paula Carolayne Cabral do Livramento (1); Kymberli Francisca de Souza (1); (2)Rauã Bezerra da Silva; (3); Orientador (4)

Instituto Federal de Pernambuco –Campus Vitória de Santo Antão (1) , [paulacarolayne8@gmail.com](mailto:paulacarolayne8@gmail.com)  
Instituto Federal de Pernambuco –Campus Vitória de Santo Antão (1), [kymberlisouza@hotmail.com](mailto:kymberlisouza@hotmail.com)  
Instituto Federal de Pernambuco –Campus Vitória de Santo Antão (2), [rauabezerr@outlook.com](mailto:rauabezerr@outlook.com)  
Instituto Federal de Pernambuco –Campus Vitória de Santo Antão (4), [sanderson.malta@gmail.com](mailto:sanderson.malta@gmail.com)

**Resumo:** O Novo Enem pretende se diferenciar ainda mais dos tradicionais vestibulares, onde o aluno não mais encontrará questões tão objetivas e diretas no assunto, mas sim uma ampla interdisciplinaridade, um envolvimento dos conteúdos e disciplinas, fazendo com que o estudante exercite sua interpretação textual . Para tal, é importante a compreensão dos professores de química, assim como de todas as áreas, sobre a realização de práticas de ensino interdisciplinares que carregam um grande potencial para o oferecimento de uma educação que possibilita a formação de indivíduos críticos e participativos na sociedade. E a resolução de questões pode servir como subsídio para, além da reflexão sobre o papel e a realidade do ENEM, um melhor entendimento nas aulas de química , para isso utiliza-se o (CEK) como base metodológica e percebe-se que ao final de todas as etapas os objetivos puderam ser alcançados verificando que os estudantes estavam bem mais participativos durante as aulas de química , como também com um melhor rendimento e que posteriormente possam fazer a prova do ENEM , com mais domínio.

**Palavras-chave:** Ensino de Química , Interdisciplinariedade , Enem.

### **Introdução**

O (ENEM) Exame nacional do ensino médio, foi criado em 1998 para ser uma avaliação de desempenho dos estudantes de escolas públicas e particulares do Ensino Médio. Atualmente, a prova do Enem é interdisciplinar e contextualizada, buscando colocar o aluno diante de situações-problema para mensurar não apenas se ele conhece os conceitos, mas se sabe aplicá-los. Desde 2010, o Novo Enem pretende se diferenciar ainda mais dos tradicionais vestibulares, onde o aluno não mais encontrará questões tão objetivas e diretas no assunto, mas sim uma ampla interdisciplinaridade, um envolvimento dos conteúdos e disciplinas, fazendo com que o estudante exercite sua interpretação textual e seu raciocínio. No que diz respeito à química, inserida na área de ciências da natureza e suas tecnologias, o documento básico do ENEM faz referência que valoriza a articulação entre os conhecimentos científicos

da química e do contexto de vida com base numa abordagem de temas apoiada na interdisciplinaridade e na contextualização (INEP, 2012).

A prova do (ENEM) de química é uma das que o desempenho dos estudantes é bastante baixo, pelo fato de não conseguirem se dar bem nas competências e habilidades cobradas, e isso está totalmente ligado a grande dificuldade que ocorre no ensino de química.

O ensino de química é estruturado por meio de atividades que chegam a limitar os conteúdos de modo que o aprendizado é centrado apenas no professor (SANTOS, 2011). Diversos pontos podem resultar nas dificuldades de aprendizagem por parte dos estudantes e dos professores e para se chegar a uma solução do problema, é necessário que neste campo tenha pesquisas relacionadas aos fatores acerca dessa problemática (SILVA, 2013). A química, infelizmente é vista como uma matéria desinteressante pela maioria dos estudantes apesar de estar presente no cotidiano dos alunos.

Contrariamente ao modelo tradicional de ensino, a aprendizagem de Química deve possibilitar aos alunos a compreensão das transformações químicas que ocorrem no mundo físico de forma abrangente e integrada. No entanto, nem sempre o professor está preparado para atuar de forma interdisciplinar, relacionando o conteúdo com a realidade dos alunos.

Essa prática tem influenciado negativamente na aprendizagem dos alunos, uma vez que não conseguem perceber a relação entre aquilo que estuda na sala de aula, e a sua própria vida (MIRANDA; COSTA, 2007). E quando se pensa na realidade do ensino médio e notória a dificuldade dos estudantes na disciplina de química e mais ainda, quando se trata de questões que são cobradas no ENEM, pelo fato de não associarem a química com outras disciplinas ou terem dificuldade na leitura da questão ou até mesmo, dificuldades para compreender os conceitos trabalhados.

O objetivo deste trabalho foi unir a compreensão e o aprendizado da disciplina de Química através de resolução de questões do ENEM na escola com turmas de 3º ano, para que proporcione aos alunos estabelecer conexões entre os conteúdos com o seu cotidiano, e posteriormente obter um melhor rendimento, que através das resoluções de questões eles consigam se familiarizar com os conteúdos de química para a prova do ENEM

## **Metodologia**

A pesquisa é de caráter exploratório e foi baseada no (CEK) , ciclo da experiência kellyano que é baseado na (TCP) , teoria dos construtos pessoais , e teve como objeto 80 alunos de duas turmas de ensino médio de uma Escola de Referência em ensino médio ,(EREM – Antônio Dias Cardoso) , do município de Vitória de Santo Antão. Para isso, em cada turma foram utilizando as cinco etapas do CEK: (1) Antecipação; (2) Investimento; (3) Encontro; (4) Confirmação ou Desconfirmação; e (5) Revisão Construtiva.

O percurso metodológico foi realizado nas seguintes etapas. a etapa de antecipação(1) : essa etapa inicia-se quando a pessoa tenta antecipar o evento, utilizando os construtos que possui no seu sistema de construção; a de investimento(2): quando a pessoa realiza a fase anterior, dependendo de sua capacidade de construir a réplica do evento, ela acaba por se engajar na fase de investimento, quando se prepara para encontrar-se com o evento; a de encontro(3): nesse encontro, a pessoa checa suas teorias pessoais; a de confirmação ou desconfirmação(4): a checagem dessas teorias conduz à confirmação ou desconfirmação das mesmas; e a de revisão construtiva(5): após a confirmação ou desconfirmação da teoria, surge uma revisão dos pontos que geraram problemas. Na etapa (1) foi realizado um levantamento inicial com 10 questões no qual os estudantes responderam um questionário acerca da disciplina de química sobre os conteúdos abordados no ENEM , em quais conteúdos eles apresentavam mais dificuldades , responderam também questões acerca dos motivos pelo qual eles não aprendem química , e também se eles gostam ou não de química e etc.

Na etapa (2) e na (3) foram realizadas aulas expositivas nas turmas , com abordagem interdisciplinar , juntamente com resolução de questões do ENEM , no qual em primeiro momento foi pedido que eles resolvessem e foi percebido que eles apresentavam bastante dificuldade , com as questões pelo fato de serem contextualizadas , e durante a aula foi apresentado conteúdo e também resolução das questões . Na etapa (4) foi pedido para os estudantes resolverem questões do ENEM de vários assuntos que foram propostas e também que eles pudessem discutir entre si , qual a melhor forma de resolver baseado nas aulas que foram dadas e no final etapa (5) foi realizado uma roda de conversa no qual eles puderam dar suas opiniões acerca da percepção de resolução desses tipos de questões antes e após as aulas .

## **Resultados e Discussão**

Ao aplicar o levantamento inicial como mostra nos gráficos abaixo obtivemos como resposta dos estudantes , que a maioria apresentara dificuldade nos conteúdos de química

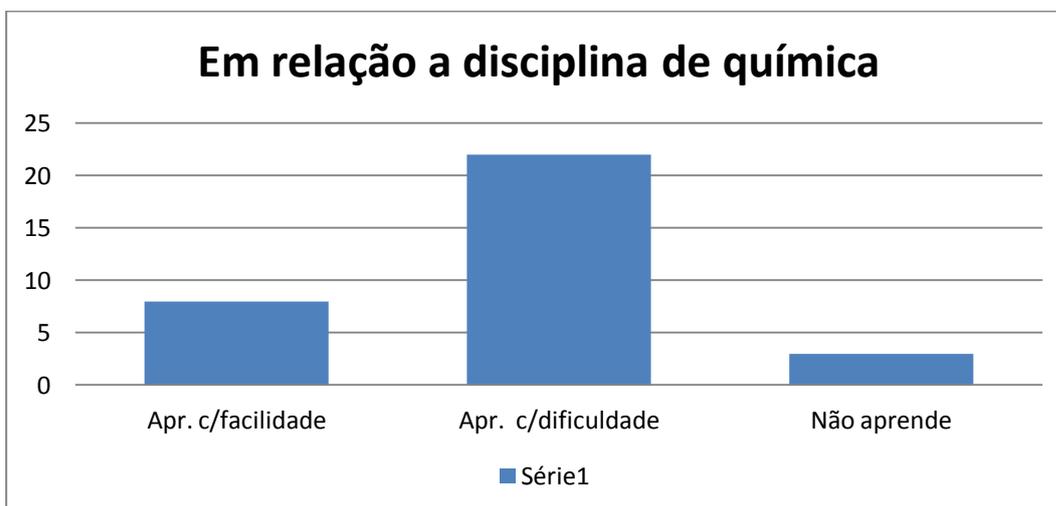
abordados no ENEM , as turmas são compostas por cerca de 40 alunos cada uma e alguns conteúdos foi obtido até 25 respostas como segue abaixo , que apresentavam dificuldade e isso está totalmente ligado com a precariedade no ensino de química. Nas avaliações do ENEM são justamente a disciplina de química que é, considerada difícil pelos alunos, e pelo fato de algumas possuírem abordagem de mais de uma disciplina por questão.

Nos primeiros contatos com as turmas foi possível analisar a grande dificuldade, para resolver as questões do ENEM, tanto de nível fácil como difícil, e durante as aulas expositivas foi percebido que os estudantes tinham grande dificuldade, pelo fato de estarem acostumados com aulas monótonas e questões muito objetivas , e após as aulas baseadas em resolução de questões interdisciplinas eles conseguiram, tanto resolver mais questões e também conseguir ler melhor e perceber o que se pede na questão. Os alunos durante as aulas reclamam das questões no que se refere ao enunciado extenso, à interdisciplinaridade, bem como, à interpretação dos dados em gráficos e tabelas.

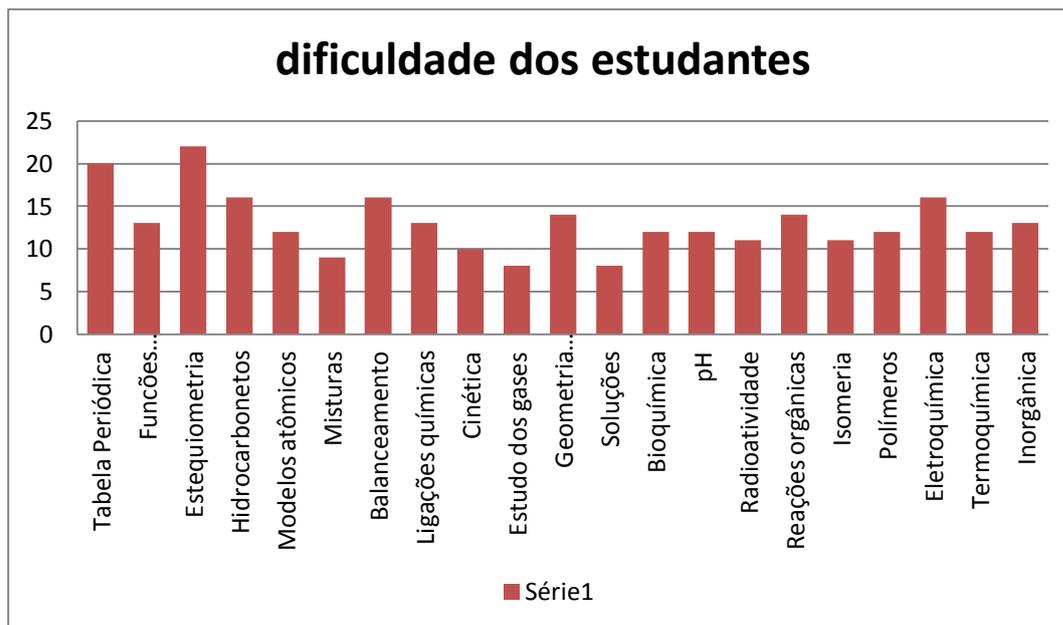
Os professores devem sempre buscar alternativas em aulas específicas, e trabalhar também com esses tipos de questões. As questões onde os alunos têm maiores dificuldades são as de raciocínio matemático. E é possível observar a grande importância do vestibular no ensino de química, Uma vez que para muitos a prova de química é um grande obstáculo para o ingresso no ensino superior , e a contextualização permite quebrar essa barreira entre o estudante e a resolução dessas questões.



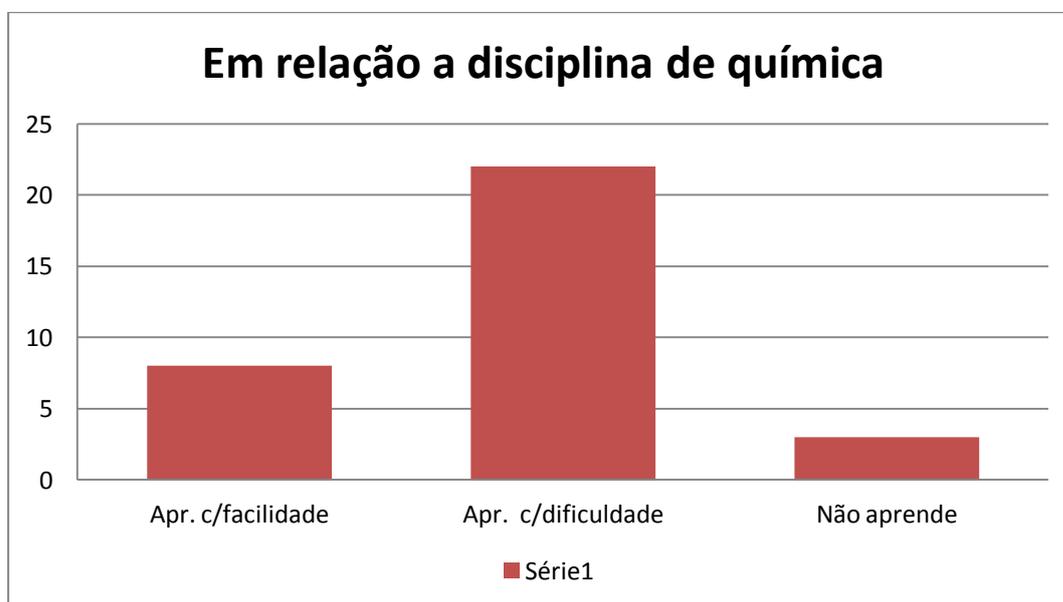
**Gráfico 1 : dificuldade dos estudantes da turma “a” acerca dos conteúdos de química abordados nas questões do ENEM**



**Gráfico 2: opinião dos estudantes da turma a em relação a disciplina de química**



**Gráfico 3` : dificuldade dos estudantes da turma “b “acerca dos conteúdos de química abordados nas questões do ENEM**



**Gráfico 4: opinião dos estudantes da turma b em relação a disciplina de química**

É notório que essas dificuldades se relacionam, também, à questão da linguagem , caracterizada pela abstração e pelo simbolismo na disciplina de química (TORICELLI, 2016), e à interpretação e também transformações de registros de representações (NÚÑEZ et al.,

2014). De forma geral, os conteúdos nos quais se detecta um maior índice de dificuldade de aprendizagem dito pelos estudantes (e que são cobrados no ENEM) dizem respeito a estruturas e propriedades da Tabela periódica, revelam-se também dificuldades nos cálculos químicos, e Galagovsky e Bekerman (2009) percebem que os alunos do ensino médio têm dificuldades para associar as fórmulas em química com uma representação adequada, assim como dificuldade em relacionar o subíndice das fórmulas químicas com o número apropriado de átomos nas figuras que representa o processo químico, e também dificuldade com os cálculos matemáticos. E também muitos marcaram o conteúdo de bioquímica e eletroquímica, todos que contém questões no ENEM de nível fácil a difícil e que cobra várias competências e habilidades do estudante.

Tal resultado corrobora com Lopes et al. (2011), que afirma que os processos de ensino-aprendizagem que ainda predominam na Educação, apresentam características do chamado tradicionalismo no ensino, que é uma realidade muito próxima. Sobre a frequência dos professores relacionarem a química com outras disciplinas é possível afirmar que essa relação ocorre com pouca frequência levando em consideração a abordagem tradicional.

Nesse sentido, Caamaño e Oñorbe (2004) alertam para o fato de as dificuldades de aprendizagem dos alunos estarem ligadas a existência de um grande número de concepções alternativas das quais eles dispõem, e as hipóteses explicativas produzidas nesta pesquisa permitem uma aproximação com as respostas das questões, feitas pelos alunos acerca das dificuldades e isso prova porque muitos estudantes também obtêm um péssimo resultado na prova do ENEM. E após o percurso descrito foi possível perceber uma grande melhora do rendimento dos estudantes tanto na participação e também na resolução das questões do ENEM, já que após as aulas eles conseguiram se habituar com o modelo de questão cobrado pelo exame.



**Imagem 1 e 2: aula expositiva realizada na escola**

### **Conclusões**

O ENEM, como avaliação em grande escala que seleciona alunos para ingressar em instituições do ensino superior, deve cumprir, entre outras, a função de ser uma ferramenta de ajuda à melhoria dos processos de ensino e de aprendizagem nas escolas da educação básica. Em relação às questões com características interdisciplinares, percebemos que elas trazem problemáticas com contextos do cotidiano, nos quais é necessário o entendimento de mais de uma disciplina para resolvê-las, sinalizando que são necessárias propostas de ensino que façam com que os alunos desenvolvam essas habilidades e competências. Para tal, é importante a compreensão dos professores de química, assim como de todas as áreas, sobre a realização de práticas de ensino interdisciplinares que carregam um grande potencial para o oferecimento de uma educação que possibilita a formação de indivíduos críticos e participativos na sociedade.

A abordagem interdisciplinar com outras áreas do conhecimento é possível no ensino da Química. O professor precisa abordar os conteúdos de química contextualizados, visando levar o educando a ampliar os conhecimentos e desenvolver a cidadania. E a resolução de questões pode servir como subsídio para, além da reflexão sobre o papel e a realidade do ENEM, um melhor entendimento do conceito da interdisciplinaridade.

### **Referências**

CAAMAÑO, A. **La enseñanza y el aprendizaje de la Química**. In: ALEXANDRE, Maria Pilar Jemenez. Enseñar Ciencias. Barcelona: Editorial Gras, 2003.

INEP. **Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira**. Matriz de Referência ENEM. Brasília, 2012. Disponível em: <  
[http://download.inep.gov.br/educacao\\_basica/enem/downloads/2012/matriz\\_referencia\\_enem.pdf](http://download.inep.gov.br/educacao_basica/enem/downloads/2012/matriz_referencia_enem.pdf)>.

GALAGOVSKY, L.; BEKERMAN D. La química y sus lenguajes: un aporte para interpretar errores de los estudiantes. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, Vigo, v.8, n.3, p.952- 975, 2009. Disponível em: . Acesso em: 11 ago. 2014

NÚÑEZ, I. B, et al. E. **As representações semióticas nas provas de Química no vestibular da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (Brasil):** uma aproximação à linguagem científica no ensino de ciências naturais. *Revista Iberoamericana de Educación*, p.1-13, 2014.

PERRENOUD, Philippe. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SILVA, SONJENARIA GUEDES. **As Principais Dificuldades na Aprendizagem de Química na Visão dos Alunos do Ensino Médio**. In: IX Congresso de Iniciação Científica do IFRN. 2013

SANTOS, M. J.; ABRANTES, A. P.; BASÍLIO, É. F.; FARIA, M. T. SILVA, J. G.; CATÃO, V. Produção de uma sequência didática interdisciplinar com o foco na química dos cremes dentais: possibilidades para a contextualização. **Revista Ciências&Ideias**, v.7, n.3, p.31-45, 2016.

SANTOS, M. J.; ABRANTES, A. P.; BASÍLIO, É. F.; FARIA, M. T. SILVA, J. G.; CATÃO, V. Produção de uma sequência didática interdisciplinar com o foco na química dos cremes dentais: possibilidades para a contextualização. **Revista Ciências&Ideias**, v.7, n.3, p.31-45, 2016.