

## ABORDAGEM DA QUÍMICA AMBIENTAL NAS PROVAS DO ENEM

<sup>1</sup>Isis Karolina Fernandes Cruz (IC)

<sup>2</sup>Diego Coelho Abreu (OR)

<sup>1</sup>*Instituto Federal do Maranhão (IFMA) – iisis.cruzz@gmail.com*

<sup>2</sup>*Instituto Federal do Maranhão (IFMA) – diego.abreu@ifma.edu.br*

### Introdução

Em meio às reformas do ensino brasileiro durante a década de 1990, instituiu-se em 1998 o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), criado pelo Ministério da Educação (MEC), tendo como órgão responsável o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) tinha como objetivo de avaliar o desempenho dos estudantes, procurando melhorar a qualidade do ensino médio. Com o passar do tempo, o ENEM mostrou ter potencial para deixar de ser apenas um instrumento de avaliação, podendo ser utilizado como ferramenta de universalização do acesso ao ensino superior [1]. Tem mostrado ser uma ferramenta de avaliação e seleção que exige além dos conhecimentos formais, passando a discutir habilidades e competências necessárias para o pleno exercício da cidadania, no que se refere à conhecimentos específicos.

Tem sido notória a preocupação com fatores socioambientais desde a primeira prova. Especialmente a grande área de ciências da natureza e suas tecnologias, onde se contextualizam as disciplinas de Química, Biologia e Física, podendo ainda serem encontradas citações corriqueiras em outras áreas, como nas questões de geografia, na grande área de ciências humanas e suas tecnologias. A química ambiental, é nesse contexto, imprescindível para a compreensão dos efeitos da ação humana no ambiente. Ter noções básicas de química instrumentaliza o cidadão para que ele possa saber exigir os benefícios da aplicação do conhecimento químico para toda a sociedade. O cidadão se posiciona em relação a inúmeros problemas da vida moderna, como poluição, recursos energéticos, reservas minerais, uso de matérias-primas, fabricação e uso de inseticidas, pesticidas, adubos e agrotóxicos, fabricação de explosivos, fabricação e uso de medicamentos, importação de tecnologia e muitos outros [3].

Entende-se como *química ambiental* o campo de estudos que tem por objetivo conhecer todos os processos químicos que ocorrem na natureza, seja de forma natural, seja provocado por alguma interferência humana. Dentro de Química Ambiental, os principais assuntos cobrados nas provas do Enem são as causas e consequências dos seguintes problemas ambientais: aquecimento global, chuva ácida, lixo, destruição da camada de ozônio, desenvolvimento sustentável e química verde. A invenção, desenvolvimento e aplicação de produtos e processos químicos para reduzir ou eliminar o uso e a geração de substâncias perigosas [4]. O presente estudo, avaliou a ocorrência de questões relacionadas a química ambiental, e quais as habilidades e competências que são exigidas.

## Metodologia

Para este trabalho foram analisadas as questões de Química do ENEM no período de 2009 a 2016, 8 anos da aplicação das provas, com o intuito de verificar como são dispostas as questões de Química, levantando assim um percentual das questões que envolvem fundamentalmente a química ambiental para sua compreensão e mapeamento quanto a habilidades e competências, foram coletadas questões a título de análise e exemplificação do assunto proposto.

Foi ainda realizado um estudo dos documentos norteadores do ENEM e seu processo de institucionalização. Para tal, foram estudados todos os conteúdos de Ciências da Natureza e Suas Tecnologias, foi feito um estudo a respeito de cada tema abordado ao longo de todos os anos, para que se pudesse aprofundar, na relação competências e habilidades de cada uma. Construímos uma revisão de literatura sobre os referenciais teóricos de interdisciplinaridade, tendo como enfoque conhecer os significados atribuídos a esse conceito, consultando documentos e artigos que tratam do tema. Por fim, foi realizada a seleção e análise das provas do ENEM (2009-2016), utilizando como procedimento a análise textual discursiva com base em Moraes e Galiazzi [5].

## Resultados e Discussão

Cada prova do Novo ENEM possui ao todo 180 questões, distribuídas nas quatro áreas do conhecimento, estabelecidas na matriz de referência elaborada pelo INEP (2012) e definidas nesse exame como: linguagens, códigos e suas tecnologias; matemática e suas tecnologias; ciências da natureza e suas tecnologias; ciências humanas e suas tecnologias, correspondendo a 45 questões em cada uma. Nas provas estudadas, as questões de química totalizam 115, das quais 27 estão relacionadas á temática química ambiental. Em 50 % destas questões a competência cobrada foram: Categorias de análise Habilidades Frequência Domínio de linguagens (símbolos, textos discursivos, gráficos, tabelas). Compreensão de fenômenos (processos, transformações, obtenção, causa e efeito, produção, relação). Enfrentamento de situações – problema (uso de informações para tomada de decisão, compreensão ou aplicação). Elaboração ou avaliação de propostas de intervenções sociais. Desta forma fica evidente que as provas do Enem têm uma abordagem ambiental voltada para a compreensão textual de competências, tipos de conhecimento científico, contextos e demanda cognitiva.

O Atual sistema educacional é ancorado no desenvolvimento de habilidades e competências, que tem por finalidade aprimorar o desenvolvimento intelectual.

Aproveitar situações de impactos ambientais visando o processo ensino-aprendizagem dinâmico, interdisciplinar e contextualizado pode ser um modo de o professor despertar nos alunos a consciência da importância da química (e também de estudos regionais) e levá-los a construir conceitos significativos para a melhoria de sua qualidade de vida, independentemente da situação socioeconômica [6]. No ENEM houve reestruturações metodológicas e teóricas em 2009 com o objetivo de aproximar a sua matriz das proposições das Diretrizes Curriculares do Ensino Médio (por esta razão foram estudadas as provas a partir deste ano. O Atual sistema educacional é ancorado no desenvolvimento de habilidades e

competências, que tem por finalidade aprimorar o desenvolvimento intelectual. Há exigências para que haja

articulação entre o conhecimento científico e a tecnologia a fim de propor soluções para necessidades particulares, produtividade e, ao mesmo tempo, formação de verdadeiros pensadores, capazes de perceber o mundo de forma global e de enfrentar os problemas de vida [7].

## Conclusão

No referente estudo podemos observar que a cada ano o Enem procura melhorar suas provas, e através delas tenta familiarizar o aluno com o seu dia a dia, as questões de química ambiental, não são elaboradas por acaso, por traz existe uma grande preocupação com o que os nos alunos podem aprender, em que ou qual situação podem ser aplicadas esse conhecimento adquirido, o Enem tem toda uma elaboração sistemática para que nós como alunos ou professores possamos ter conhecimento através do domínio de linguagens como ( símbolos, textos discursivos, gráficos e tabelas). Sabemos que algumas questões pautadas só dependem do quão o aluno está por dentro do assunto ou se ele observa ao seu redor os acontecimentos presentes e futuros. A química ambiental vem sendo bastante discutida nas últimas décadas com a interferência humana sabemos que o meio ambiente está sofrendo grandes impactos, através das provas a sociedade pode estar ciente da situação enfrentada, já que o Enem é bastante esperado e discutido nacionalmente.

## Palavras-Chaves

Química Ambiental; Enem; Habilidades; Competências.

## Referencias

[1] FOGAÇA, V, R, J. **Química Ambiental no Enem.** <http://vestibular.brasilescola.uol.com.br/enem/quimica-ambiental-no-enem.htm>> Disponível em: 25/06/2014.

[3] LUCATTO, Luis Gustavo; TALAMONI, Jandira Liria Biscalquini. **A construção coletiva interdisciplinar em educação ambiental no ensino médio: a microbacia hidrográfica do Ribeirão dos Peixes como tema gerador.** *Ciência & educação*, v. 13, n. 3, p. 389-398, 2007.

[4] GOMES, Vânia. A inserção da Química Verde nos programas de pós-graduação em Química do Brasil: tendências e perspectivas. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, v. 10, n. 21, 2014.

[5] SANTOS, Vanessa dos. **Abordagem dos Problemas Ambientais no Enem**; Mundo da educação. Disponível em <http://vestibular.mundoeducaco.bol.uol.com.br/enem/aboradgem-dos-problmas-ambientais-no-enem> . Acesso em 27 de abril de 2017.

[6] M MACENO, Nicole Glock et al. **A matriz de referência do Enem 2009 e o desafio de recriar o currículo de química na educação básica**. Química nova na escola, v. 33, n. 3, p. 153-159, 2011.

[7] RUA, Emílio R.; SOUZA, P. S. A. **Educação ambiental em uma abordagem interdisciplinar e contextualizada por meio das disciplinas Química e Estudos Regionais**. Química nova na escola, v. 32, n. 2, 2010.