

#### **IV - QuiEncontro**

### **“Momento Científico”: uma proposta para a contextualização do ensino de Química**

**Wbiratan Cesar Macedo de Oliveira  
Andréia Francisco Afonso  
Priscilla Lucia Cerqueira de Aragão**

O Ensino de Química na Educação Básica, deve propiciar aos alunos experiências que vão além do currículo escolar (BRASIL, 2018; MALDANER, 2007). Além dessa, outras finalidades são atribuídas e podem ser contempladas por meio de diferentes abordagens e metodologias.

Entretanto, o método tradicional ainda é o mais praticado nas escolas, apesar de não contribuir para que os estudantes adquiram vivências que podem ser proporcionadas pela educação química, uma vez que ele é pautado na figura do professor e prioriza a memorização e repetição de nomes, fórmulas e cálculos, fazendo poucas relações com os fenômenos observados no dia a dia.

Essa falta de relação com o cotidiano é um dos motivos que faz com que os alunos do Ensino Médio, muitas vezes, não gostem da Química. Além de ser uma disciplina que, geralmente, tem seus conceitos explicados a nível microscópico, o que exige a elaboração de modelos mentais, não sendo, portanto, visualizados (MACHADO; MORTIMER, 2007).

Com isso, algumas estratégias podem ser utilizadas para uma aprendizagem mais significativa, tais como: a utilização da contextualização, a realização de atividades investigativas, a valorização da participação ativa dos estudantes durante as aulas. Elas colaboram para que os educandos participem da construção do próprio conhecimento, deixando de ser apenas observadores, para serem protagonistas no processo de aprendizagem.

Nesse sentido, visando um momento diferenciado nas aulas de Química, contemplando a contextualização e a participação ativa dos alunos, uma atividade foi proposta aos alunos das três turmas de primeiro ano do Ensino Médio do Colégio de Aplicação João XXIII da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), as quais têm, em média, 30 alunos matriculados em cada uma delas.

A atividade foi intitulada “Momento Científico”, por ser pensada como período de tempo e espaço em que seriam discutidas as ciências por meio de informações divulgadas por diferentes meios de comunicação. Ela teve início com o professor de Química solicitando a cada estudante (de cada uma das turmas), a pesquisa de um material (reportagem, imagem, notícias, charges, etc.) na qual a Química pudesse estar presente. Não havia necessidade de que os conteúdos químicos estudados até momento estivessem citados ou descritos explicitamente. Ao selecionar o material, os alunos deveriam imprimir e registrar a fonte de onde foi retirado. Para a pesquisa, o professor estipulou o prazo de uma semana.

Na aula após o prazo combinado, os alunos levaram os resultados de suas pesquisas e os apresentaram para os colegas, para a residente e para o professor. Na apresentação, foram colocadas as ideias centrais do material pesquisado, destacando a contribuição da Química. Cada aluno tinha, em média, cinco minutos para a apresentação. Vários temas foram abordados: tecnologia, poluição, desastres

radioativos, Química dos alimentos, agrotóxicos, esportes, dentre outros. Como exemplo, selecionamos cinco, que serão descritos a seguir:

- (i) *O gelo que pega fogo* – refere-se às moléculas do gás metano, oriundas da decomposição da matéria orgânica, que ficam contidas numa espécie de “gaiola” de água congelada (no mar ou em *icebergs*). Na temperatura próxima ao congelamento da água, o metano permanece estável. Na temperatura ambiente ele pega fogo facilmente.  
< <http://g1.globo.com/bom-dia-brasil/noticia/2013/03/gelo-que-pega-fogo-e-descoberto-no-japao-e-pode-ser-fonte-de-energia.html>>. Acesso em: 10 de maio de 2019.
- (ii) *Elementos de um celular* – esse informativo, traz referências sobre a composição geral de um celular: tela, bateria, revestimento e dispositivos eletrônicos. Além de relacionar cada elemento com as regiões do aparelho, o texto indica as propriedades responsáveis pelo funcionamento. Por exemplo, o uso de “terras raras” para produzir cores na tela do celular.  
< <https://www.compoundchem.com/?s=elements+phone>>. Acesso em: 09 de maio de 2019.
- (iii) *Tinta termocrômica* – criada por uma empresa britânica, essa tinta alterna a cor dos cabelos, de acordo com a temperatura do ambiente. As versões já prontas e testadas são: a coloração que varia entre preto e vermelho, do preto ao amarelo e do azul ao branco. Com a exposição a determinadas temperaturas, causam uma reação reversível e, conseqüentemente a mudança de cor.  
<<https://www.ecycle.com.br/component/content/article/8-tecnologia-a-favor/5758-tinta-de-parede-captura-umidade-do-ar-para-gerar-energia-limpa.html>>. Acesso em: 08 de maio de 2019.
- (iv) *Parede que gera energia limpa* – a tinta na qual as paredes são pintadas, contém sulfureto de molibdênio sintético, esse material, tem a capacidade de absorver a umidade do ar – com auxílio de um catalisador – na presença da luz solar, o vapor de água se transforma nos gases oxigênio e hidrogênio. Uma das vantagens levantadas pela pesquisa é de que não há necessidade de água limpa ou filtrada, por outro lado, o desafio seria na forma de armazenamento e na segurança, devido aos riscos de explosões.  
< <https://www.ecycle.com.br/component/content/article/8-tecnologia-a-favor/5758-tinta-de-parede-captura-umidade-do-ar-para-gerar-energia-limpa.html>>. Acesso em: 08 de maio de 2019.
- (v) *O sol é uma bola de fogo* – o levantamento feito em sala, foi no direcionamento da desmitificação de que o sol “vive” em chamas. Como poderia o sol ser uma bola de fogo se no espaço não há oxigênio para a combustão? De acordo com o astrônomo Roberto Costa, da Universidade de São Paulo – USP, a camada externa dos astros seria análogo a um fluido luminoso, formado por uma “pasta” de elétrons e prótons dispersos, o que pode dar a impressão de estar em chamas.  
< <https://brasil.elpais.com/tag/sol>>. Acesso em 05 de maio de 2019.

Para o segundo semestre de 2019, temos como proposta, retomar algumas das pesquisas nos momentos em que elas puderem ser relacionadas com os conteúdos abordados em sala de aula. Por exemplo: ao estudar Tabela Periódica, podemos retomar a pesquisa do item 2 – *Os elementos de um celular* – para discutir propriedades dos elementos químicos de acordo com as características e agrupamento, periodicidade química, dentre outros. Na sequência, para abordar ligações e reações químicas, os itens 1, 4 e 5, podem promover uma abordagem mais contextualizada para o ensino desses tópicos. Dessa forma, o aluno poderá perceber a importância da Química como Ciência para a interpretação dos fenômenos da natureza, bem como para o avanço da tecnologia e da sociedade.

A oportunidade de discutir o conhecimento químico por meio dos materiais pesquisados, propiciou aos estudantes o desenvolvimento de habilidades de interpretação, crítica, julgamento e argumentação quanto ao caráter científico e inovador da pesquisa. Outro benefício, talvez um dos mais importantes dessa atividade, é a possibilidade de promover debates mais avançados em sala, uma vez que o foi previamente estudado pelo aluno, proporcionou um nível de discussão mais elevado e um conhecimento mais abrangente a todos os envolvidos. Com isso, consideramos que atividade atingiu o objetivo de promover a participação dos alunos como mediadores para construção do próprio conhecimento.

## Referências:

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**: Ensino Médio. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018.

COMPUTEDCHEM. **Elementos de um celular**, c2018. Disponível em: < <https://www.compoundchem.com/?s=elements+phone>>. Acesso em: 09 de maio de 2019.

GELO que pega fogo é descoberto no Japão. **G1**, Bom dia Brasil, 13 de março de 2013. Disponível em: < <http://g1.globo.com/bom-dia-brasil/noticia/2013/03/gelo-que-pega-fogo-e-descoberto-no-japao-e-pode-ser-fonte-de-energia.html>>. Acesso em: 10 de maio de 2019.

MACHADO, A, H; MORTIMER, E. F. Química para o ensino médio: Fundamentos, Pressupostos e o Fazer Cotidiano. In. ZANON, Lenir B; MALDANER, Otávio A. (Orgs.) **Fundamentos e Propostas de Ensino de Química para a Educação Básica no Brasil**. Ijuí: Unijuí, 2007. p.21-41.

MALDANER, O. A; et al. Currículo Contextualizado na área de ciências da natureza e suas tecnologias: Situações de Estudo. In. ZANON, L.B.; MALDANER, O.A. (orgs). **Fundamentos e Propostas de Ensino de Química para a Educação Básica no Brasil**. Ed: UNIJUÍ. Ijuí, RS, 2007, p.109-138.

NOVA tinta de cabelo muda de cor de acordo com a temperatura. **Revista Galileu**, 21 de fevereiro de 2017. Disponível em: < <https://revistagalileu.globo.com/Tecnologia/noticia/2017/02/nova-tinta-de-cabelo-muda-de-cor-de-acordo-com-temperatura.html>>. Acesso em: 10 de maio de 2019.

O SOL em chamas. **El País**, curiosidades, 24 de agosto de 2016. Disponível em: < <https://brasil.elpais.com/tag/sol>>. Acesso em 05 de maio de 2019.

TINTA de parede que gera energia limpa. **Ecycle**, tecnologia a favor, 03 de julho de 2017. Disponível em: < <https://www.ecycle.com.br/component/content/article/8-tecnologia-a-favor/5758-tinta-de-parede-captura-umidade-do-ar-para-gerar-energia-limpa.html>>. Acesso em: 08 de maio de 2019.