

## JÚRI SIMULADO COMO ESTRATÉGIA PARA A APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA DE POLÍMEROS SINTÉTICOS

Vanilsa Pereira de Souza ([vanilsaps@msn.com](mailto:vanilsaps@msn.com))

Miriam Ines Marchi ([mimarchi@univates.br](mailto:mimarchi@univates.br))

Jacqueline Silva da Silva ([jacqueh@univates.br](mailto:jacqueh@univates.br))

### CONTEXTUALIZAÇÃO

Na rotina de sala de aula, muitos alunos demonstram dificuldades em aprender conteúdos químicos. Talvez essas dificuldades sejam uma forma de evidenciar que o conhecimento químico tenha pouco significado para eles. Para Moraes, Ramos e Galiuzzi (2012, p. 194), o conhecimento precisa ter valor para o aprendiz e “[...] partir de suas vivências e experiências, explorar seu cotidiano, evitando chegar a ele somente no final do processo”. Dessa forma, torna-se um desafio para o docente conduzir o ensino de maneira que o aluno reconheça a necessidade da disciplina Química na vida cotidiana e que esta lhe pareça uma ciência importante para a sua existência.

Neste sentido, entende-se que as dinâmicas de grupo, por seu caráter motivacional e construtivo, podem ser utilizadas como propostas pedagógicas na expectativa de auxiliar o desenvolvimento de um ensino capaz de promover uma aprendizagem significativa e crítica a partir de propostas de conteúdos apresentados de forma mais interessante aos alunos, tomando como ponto de partida suas motivações para aprender, conforme Moraes, Ramos e Galiuzzi, (2012).

Considerando o ato de buscar conhecimento como um processo prazeroso, na perspectiva de Freire (2011), a dinâmica Júri Simulado foi aplicada numa aula sobre Polímeros Sintéticos, com ênfase nos plásticos, com alunos do terceiro ano do Ensino Médio, no ano de 2012, que resultou como uma das práticas pedagógicas que sustentou a Dissertação de Mestrado intitulada “Dinâmicas de Grupo como Aprendizagem Significativa de Polímeros

Sintéticos”, que foi apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Exatas do Centro Universitário UNIVATES, conforme relata-se a seguir.

## **OBJETIVOS**

- a) Gerar um debate sobre os efeitos dos Polímeros Sintéticos no meio ambiente;
- b) Incentivar a busca por novos conhecimentos a respeito de Polímeros Sintéticos;
- c) Fomentar nos alunos o espírito investigativo;
- d) Facilitar a aprendizagem significativa de Polímeros Sintéticos.

## **DETALHAMENTO/ETAPAS**

A dinâmica Júri Simulado constituiu-se conforme uma sessão de tribunal de júri. Para compor os personagens, selecionou-se, entre os alunos, um promotor público, um advogado de defesa, quatro testemunhas e o corpo de jurados (alunos remanescentes) que avaliariam e atribuiriam votos, decidindo se o réu (plásticos) seria condenado ou absolvido.

Inicialmente, ambos os grupos de advogados, de acusação e de defesa, tiveram seu momento para expor os argumentos e ao final de cada explanação cada parte fez uma réplica e uma tréplica (Figura 1). Após o momento inicial, as testemunhas começaram a ser convocadas, sendo interrogadas primeiramente pela parte que as nomeou e, depois, pela outra parte.

Figura 1 - Dinâmica Júri Simulado



Fonte: da autora.

Assim, a dinâmica desenvolvida pelos alunos foi rica em informações apoiadas em observações do cotidiano e baseadas através de várias fontes, como Internet, jornais e revistas. A partir do tema da aula, os alunos abordaram enfoques ambientais, sociais e econômicos que foram debatidos a partir de dois pontos de vistas antagônicos, proporcionando uma oportunidade de expor as ideias prévias e opiniões a respeito do assunto estudado.

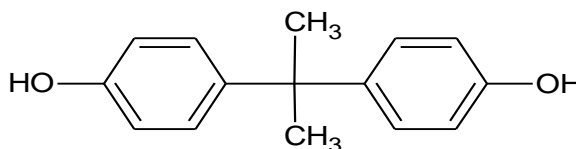
## RESULTADOS OBTIDOS

A dinâmica desenvolvida pelos alunos foi rica em informações apoiadas em observações do cotidiano e baseadas através de várias fontes, como Internet, jornais e revistas. Os alunos abordaram enfoques ambientais, sociais e econômicos que foram debatidos a partir de dois pontos de vistas antagônicos, o que proporcionou-lhes a oportunidade de expor as ideias prévias e opiniões a respeito do assunto estudado.

No primeiro ponto de vista, os alunos discorreram, genericamente, sobre problemas ambientais em âmbito global e local. E na outra visão, eles debateram sobre a importância da aplicabilidade dos polímeros sintéticos na vida cotidiana dos indivíduos, não se limitando apenas à poluição ambiental

No debate também foi abordada a qualidade de vida, em especial, a preocupação com substâncias que podem ocasionar danos à saúde das pessoas devido a sua toxicidade. Os alunos destacaram a nocividade do Bisfenol A (BPA), uma substância que forma o policarbonato. Essa substância mencionada pelo aluno é um composto usado como monômero na produção de plásticos policarbonatos para serem aplicados em garrafas plásticas para água, mamadeiras, produtos eletroeletrônicos, discos compactos e capas de componentes eletrônicos de automóveis. O BPA é um composto com estrutura química de difenilalcano hidroxilado que contém dois anéis aromáticos unidos por uma ligação de carbono (FIGURA 2).

Figura 3 - Estrutura do Bisfenol A



Fonte: Da autora, utilizando acd labs software - ACD/ChemSketch (Freeware)

O BPA, utilizado em embalagem de alimentos, é um composto orgânico considerado altamente contaminante em doses elevadas (KAWAHATA, 2004), o que levou a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), por meio da Resolução RDC nº 41/2011, vigente desde janeiro de 2012, a proibir a comercialização de mamadeiras infantis que contenham BPA, considerando a maior exposição e susceptibilidade dos indivíduos usuários deste produto.

Os Alunos, ao referirem-se à toxicidade do BPA, talvez tenham se baseado nestas informações para sustentar suas falas sobre os danos que Polímeros Sintéticos, desse tipo, podem causar aos seres humanos. Dessa forma, os alunos demonstraram que pesquisaram sobre assuntos que não foram abordados na sala de aula, trazendo para a turma novas informações a respeito da aplicabilidade dos polímeros sintéticos.

Também, os alunos mencionaram a aplicabilidade do poliacrilato de sódio (PAS) que é um polímero superabsorvente que possui uma grande afinidade pela água e cujo mecanismo de absorção é, primariamente, por osmose. A pressão osmótica faz que o PAS absorva água para equilibrar a concentração de íons sódio dentro e fora do polímero (SHAKHASHIRI, 1985).

Desde o início da década de 80, a aplicabilidade do PAS em fraldas descartáveis revolucionou esse mercado, pois reduziu em torno de 50 % a massa média das fraldas e aumentou sua qualidade absorvente (Marconato; Franchetti, 2002). Esses materiais superabsorventes são duráveis e resistentes ao ataque de micro-organismos, motivos pelos quais pesquisadores buscam novos materiais absorventes com menor durabilidade ao serem descartados no meio ambiente, conforme os autores. Assim, ao se referir ao efeito das fraldas descartáveis no meio ambiente, os alunos demonstraram uma preocupação com a durabilidade desses materiais descartados sem critérios em locais impróprios.

Assim, ao se referirem a essas substâncias, os alunos ampliaram suas informações, não se limitando apenas a um debate sobre a poluição do meio ambiente pelo contágio do plástico e outros produtos derivados do petróleo. Através de seus depoimentos, percebeu-se que eles tomaram consciência de suas próprias ideias aliadas ao discurso de conceitos científicos.

O contexto social, quando abordado na sala de aula, pode provocar reações que motivam o interesse dos alunos e desafiam os professores e podem estimular os alunos para discutirem assuntos dessa natureza e descobrir que também podem contribuir com possíveis

soluções para minimizar os danos causados ao ambiente, dentro de sua realidade e de suas vivências.

Durante o debate, os alunos mencionaram a poluição do lixo doméstico nas margens do Rio Branco, numa área do Bairro Caetano Filho, na cidade de Boa Vista/RR. Para eles os impactos ambientais decorrentes de resíduos plásticos descartados no rio devem ser discutidos na sala de aula e na comunidade escolar tal como as formas de destino para o lixo.

Assim, considera-se que dinâmica foi uma forma de envolver os alunos na busca de novos conhecimentos para se agregar aos conhecimentos prévios existentes na estrutura cognitiva deles. Dessa maneira, a aprendizagem dos conhecimentos químicos tornou-se um desafio que deu prazer ao aluno e para mim e talvez tenha sido um modo para que a aprendizagem fosse significativa para todos nós.

Nessa perspectiva, a sala de aula constituiu-se um espaço democrático, em que houve construção e reconstrução dos conhecimentos oportunizando aos alunos, através do ensino de Polímeros Sintéticos, uma reflexão sobre uma parte dos problemas resultantes da relação entre ser humano e meio ambiente, e contribuindo para a formação do aluno cidadão de maneira crítica.

## REFERÊNCIAS

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 43. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

KAWAHATA, H.; OHTA, H.; INOUE, M.; SUSUKI, A. Endocrine disrupter nonylphenol and bisphenol A contamination on Okinawa and Ishigaki Islands, Japan – within coral reefs and adjacent river mouths. **Chemosphere**, v. 55, p. 1519-1527, 2004.

MARCONATO, José Carlos; FRANCHETTI, Sandra Mara M. **Polímeros superabsorventes e as fraldas descartáveis**: um material alternativo para o ensino de polímeros. *Química Nova na Escola*, n. 15, p. 42-44, 2002.

MORAES, Roque; RAMOS, Maurivan Guntzel; GALIAZZI, Maria do Carmo. Aprender Química: Promovendo excursões em discursos da Química. In: ZANON, Lenir Basso e MALDANER, Otávio Aloisio (Org.). **Fundamentos e propostas de ensino de Química para a Educação Básica no Brasil**. Ijuí: Unijuí, 2012. p. 192-209. (Coleção Educação em Química).

SHAKHASHIRI, Bassam Z. **Chemical demonstrations**: A handbook for teachers of chemistry. Madison: University of Wisconsin Press, 1985. v. 3, p. 368.