

**JÚRI SIMULADO E AGROTÓXICOS: CONECTANDO
CIÊNCIA, ÉTICA E CIDADANIA NO ENSINO**

***MOCK TRIAL AND PESTICIDES: CONNECTING
SCIENCE, ETHICS, AND CITIZENSHIP IN EDUCATION***

***JUICIOS SIMULADOS Y PESTICIDAS: CONECTANDO
CIENCIA, ÉTICA Y CIUDADANÍA EN LA EDUCACIÓN***

DOI: <https://doi.org/10.31692/2595-2498.v8i1.155>

GABRIELA REJANE SILVA DE MEDEIROS

Mestra em Ensino das Ciências, docente, Secretária de Educação de Pernambuco. Buíque, Pernambuco, Brasil, gabbymedeiros@gmail.com

AYRTON MATHEUS DA SILVA NASCIMENTO

Doutorando em Ensino das Ciências, pesquisador, Universidade Federal Rural de Pernambuco. Vitória de Santo Antão, Pernambuco, Brasil, ayrthon.matheus@gmail.com

Endereço para correspondência: Rua Isaías de Carvalho Filho, nº 6, apartamento

Bairro: Centro

Cidade: Buíque, Pernambuco, Brasil

JÚRI SIMULADO E AGROTÓXICOS: CONECTANDO CIÊNCIA, ÉTICA E CIDADANIA NO ENSINO

MOCK TRIAL AND PESTICIDES: CONNECTING SCIENCE, ETHICS, AND CITIZENSHIP IN EDUCATION

JUICIOS SIMULADOS Y PESTICIDAS: CONECTANDO CIENCIA, ÉTICA Y CIUDADANÍA EN LA EDUCACIÓN

RESUMO

Este estudo investiga o uso do júri simulado, abordando a temática dos agrotóxicos e promovendo reflexões sobre ciência, ética e cidadania. Realizado em uma Escola de Referência no agreste de Pernambuco, o trabalho envolveu estudantes do 2º ano do Ensino Médio. A pesquisa, de abordagem qualitativa e caráter descritivo, utilizou observação direta e registro em vídeo para coleta de dados, o júri foi estruturado em três etapas. Os resultados mostraram que o júri simulado engajou os estudantes em debates críticos e colaborativos, promovendo o desenvolvimento de habilidades como argumentação ética, pensamento crítico e expressão oral. A vitória da acusação, enfatizou os riscos do uso inadequado e a falta de informação na comercialização, reforçou a relevância de regulamentações mais eficazes e de uma conscientização ampla sobre o tema. Conclui-se que o júri simulado é uma ferramenta pedagógica valiosa para conectar conteúdos científicos com questões éticas e sociais, incentivando os estudantes a se tornarem protagonistas do processo de aprendizagem. Além de favorecer o engajamento e o pensamento crítico, a atividade permitiu a integração entre conhecimento acadêmico e problemas reais, preparando os alunos para agir como cidadãos conscientes e comprometidos com a sustentabilidade e o bem-estar coletivo.

Palavras-chave: Agrotóxicos; Atividades Lúdicas; Ensino de Ciências.

ABSTRACT

This study investigates the use of the mock trial approach to address the topic of pesticides while fostering reflections on science, ethics, and citizenship. Conducted at a Reference School in the Agreste region of Pernambuco, the work involved 11th-grade high school students. The research, qualitative in approach and descriptive in nature, employed direct observation and video recording for data collection, the mock trial was structured into three stages. The results showed that the mock trial engaged students in critical and collaborative debates, promoting the development of skills such as ethical argumentation, critical thinking, and oral expression. The victory of the prosecution, which highlighted the risks of improper use and the lack of information during commercialization, underscored the relevance of more effective regulations and broader awareness on the subject. It is concluded that the mock trial is a valuable pedagogical tool for connecting scientific content with ethical and social issues, encouraging students to become protagonists in the learning process. In addition to fostering engagement and critical thinking, the activity enabled the integration of academic knowledge with real-world problems, preparing students to act as conscious citizens committed to sustainability and collective well-being.

Keywords: Pesticides; Active Learning; Science Education.

RESUMEN

Este estudio investiga el uso del método de juicio simulado para abordar el tema de los pesticidas y, al mismo tiempo, fomentar reflexiones sobre ciencia, ética y ciudadanía. Realizado en una Escuela de Referencia de la región Agreste de Pernambuco, el trabajo involucró a estudiantes de 11º grado de secundaria. La investigación, de enfoque cualitativo y naturaleza

descriptiva, empleó la observación directa y la grabación de videos para la recolección de datos, el juicio simulado se estructuró en tres etapas. Los resultados mostraron que el juicio simulado involucró a los estudiantes en debates críticos y colaborativos, promoviendo el desarrollo de habilidades como la argumentación ética, el pensamiento crítico y la expresión oral. La victoria de la fiscalía, que destacó los riesgos del uso indebido y la falta de información durante la comercialización, subrayó la relevancia de regulaciones más efectivas y una conciencia más amplia sobre el tema. Se concluye que el juicio simulado es una valiosa herramienta pedagógica para conectar el contenido científico con cuestiones éticas y sociales, incentivando a los estudiantes a convertirse en protagonistas del proceso de aprendizaje. Además de fomentar el compromiso y el pensamiento crítico, la actividad permitió la integración del conocimiento académico con problemas del mundo real, preparando a los estudiantes para actuar como ciudadanos conscientes comprometidos con la sostenibilidad y el bienestar colectivo.

Palabras clave: Pesticidas; Aprendizaje activo; Educación científica

INTRODUÇÃO

A evolução do ensino das ciências ao longo dos últimos séculos reflete a transformação de abordagens pedagógicas e a integração de tecnologias emergentes. No século XIX, o ensino das ciências era predominantemente baseado em métodos expositivos, onde a transmissão de conhecimento era unidirecional, do professor para o estudante (CRUZ, 2016). Esse modelo, fortemente influenciado pelo positivismo, prezava pela memorização de fórmulas, com pouca ênfase na compreensão dos processos científicos ou na aplicação prática dos conhecimentos. No entanto, com o advento do movimento da Escola Nova no início do século XX, começaram a surgir críticas a essa abordagem. Educadores progressistas como John Dewey propuseram métodos mais centrados no estudante, defendendo a aprendizagem ativa e a importância de experiências práticas para a construção do conhecimento científico (DEWEY, 1938).

A partir da metade do século XX, as mudanças nas teorias de aprendizagem, influenciadas por psicólogos, impulsionaram novas abordagens no ensino das ciências. Nesse ínterim Piaget destacou a importância do desenvolvimento cognitivo e a necessidade de adaptar o ensino às diferentes fases de desenvolvimento dos estudantes (PIAGET, 1970). Vygotsky, por sua vez, enfatizou o papel das interações sociais e da linguagem no aprendizado, introduzindo conceitos como a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), que se tornou fundamental para a criação de ambientes de aprendizagem colaborativos (VYGOTSKY, 1978). Essas teorias incentivaram a adoção de métodos que valorizam a investigação científica, a resolução de problemas e a aprendizagem cooperativa.

Com o advento da tecnologia tudo se modificou; no entanto, a estrutura da escola permaneceu a mesma. Essa realidade leva a uma grande tensão no processo de ensino e aprendizagem, podendo ocasionar dificuldades. A partir de tal reflexão é importante salientar que não se quer discutir o que está correto ou incorreto nos métodos de ensino, mas sim que se

faz necessário alternativas metodológicas que resulte, no aumento do interesse dos estudantes e o despertar de sua motivação para o estudo, visto que uma das principais dificuldades no processo de ensino e aprendizagem é justamente instigar esse interesse dos estudantes ao estudo.

De acordo com Barboza (2020, p. 11) “muitos estudantes não compreendem os motivos para estudar, exatamente por não visualizar a relação dos conhecimentos abordados na sala de aula com a sua vida fora da escola”. Esta realidade pode estar relacionada com a prática docente planejada apenas com abordagem de conceitos científicos e posteriormente a resolução de questões relacionadas ao conteúdo, não levando em consideração o meio cultural e social que vivem esses estudantes.

A escola, como é apresentada aos nossos adolescentes, é desinteressante e parece não aliar os conhecimentos prévios dos estudantes. Pesquisadores como Freire (1921-1997) apresentam debates sobre a necessidade de melhorias na educação brasileira, sendo fato que, por meio dessas, há de se alcançar mudanças para além dos espaços escolares. Aranha (2006) aponta a total desatenção que se teve, durante o decorrer do tempo, com a qualidade do ensino no país, demonstrada pela fragilidade na formação dos profissionais atuantes na área, que por muito tempo era tido como dispensável. Nessa concepção, os professores são convidados a (re)pensar suas metodologias e a buscar novas estratégias que promovam aulas mais dinâmicas, que estimulem a aprendizagem dos estudantes e dos conteúdos abordados em sala de aula para o estudo da Ciência.

As atividades lúdicas no ensino de Química representam uma inovação pedagógica que tem ganhado destaque nas últimas décadas. Utilizando elementos lúdicos e interativos, os jogos educacionais proporcionam um ambiente de aprendizagem motivador e engajador, permitindo aos estudantes explorarem conceitos complexos de maneira intuitiva e divertida. O objetivo deste estudo é mostrar as contribuições de um júri simulado, a respeito da temática de “Agrotóxicos”, vivenciado na educação básica de ensino, proporcionando uma alternativa no processo de ensino e aprendizagem nas aulas de Química.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A Química é, por sua própria natureza, uma ciência multidisciplinar nos temas que aborda e nas técnicas/tecnologias que utiliza para explicar a natureza. Ela integra as atividades manuais e as atividades intelectuais, o universo microscópico dos átomos e das moléculas e o universo macroscópico das substâncias, a experimentação prática e as reflexões teóricas. O Ensino de Química, como acontece nas outras Ciências Exatas, ainda hoje tem provocado entre

os estudantes uma sensação de desconforto. Frequentemente, tal ensino segue ainda de maneira tradicional, de forma descontextualizada e não interdisciplinar, gerando nos alunos um grande desinteresse pela disciplina, bem como dificuldades de aprender e de relacionar o conteúdo estudado ao dia a dia, mesmo à química estando presente no cotidiano (ROCHA; VASCONCELOS, 2016).

O modo fragmentado e descontextualizado de se ensinar os conteúdos de Química, sem estabelecer uma relação entre os próprios conteúdos da formação do conceito como também entre outros conteúdos e saberes que não estão relacionados com as vivências do dia a dia dos alunos, promovendo, assim, o ensino de uma ciência pouco significativa (MENEZES; NUÑEZ, 2018).

Segundo o Relatório de 2022 do Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA), o desempenho dos alunos no Brasil está abaixo da média dos alunos em países da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). Em Ciências a média de proficiência dos jovens brasileiros foi de 403 pontos, 82 pontos abaixo da média dos estudantes dos países da OCDE (485). Em 2022, 55% dos estudantes brasileiros não têm o nível básico em Ciências (BRASIL, 2023). Embora a média de proficiência do Brasil tenha aumentado ligeiramente, de 401 em 2015 para 403 em 2022, a diferença entre esses valores não é estatisticamente significativa. Verifica-se que a média de proficiência do Brasil em Ciências melhorou entre 2006 e 2009 e, desde então, vem oscilando em torno de 400 pontos (BRASIL, 2023).

Segundo Mortimer (1996), as dificuldades de aprendizagem em Química na concepção dos alunos podem estar divididas em cinco etapas: base matemática, complexidade, metodologia, déficit de atenção e dificuldade de interpretação. A complexidade quando aliado com a metodologia acaba gerando um resultado preocupante, pois como alguns professores transmitem os conteúdos apenas através das aulas expositivas, acaba dificultando o entendimento da disciplina.

Com o intuito de desmistificar essa ideia, é necessário o professor criar meios possíveis e fazer uma reflexão sobre o que ensinar e como ensinar, como desenvolver os temas adequadamente intrínsecos aos conteúdos, como conciliar as atividades práticas com o conteúdo teórico e transmiti-los de forma que se torne entendível para o estudante. Uma proposta que contribui para a mudança desse ensino tradicional é a utilização de atividades lúdicas.

As atividades lúdicas têm sido parte integrante da cultura humana desde os primórdios, servindo tanto para entretenimento quanto para a transmissão de conhecimentos e habilidades.

A utilização dessas atividades como ferramenta educativa não é uma prática recente; civilizações antigas, como os gregos e os romanos, já empregavam jogos para ensinar conceitos estratégicos e matemáticos. O filósofo Platão (427-348 a.C.), já discutia a importância do “aprender brincando”. Aristóteles, discípulo de Platão, sugeria que a educação das crianças deveria ocorrer por meio de jogos que assemelhavam as atividades dos adultos (CUNHA, 2012).

Segundo as obras de Froebel (1782-1852), o jogo é tido como um grande instrumento para o autoconhecimento e para o exercício da liberdade de expressão. Existem diversos autores que discutem sobre a temática de jogos, tal como Piaget, Wallon, Dewey que se aprofundaram nas questões que envolvem os jogos e, a partir desses estudos surgiram possibilidades para o ensino e a aprendizagem, podendo se aplicar no campo educacional (BARBOZA, 2020).

Durante essas atividades são trabalhados aspectos cognitivos, estimula-se a exploração e a resolução de problemas e a organização segundo regras, além de favorecer a comunicação e a socialização. Os jogos estimulam a curiosidade, a iniciativa e a autoconfiança; aprimoram o desenvolvimento de habilidades linguísticas, mentais e de concentração; e exercitam interações sociais e trabalho em equipe (VYGOTSKY, 1978).

Atualmente, a utilização dessa estratégia didática para o entendimento de conceitos envolvendo a Química é objeto de investigação de diversos pesquisadores na área de Educação Química. Do ponto de vista de Silva, Lacerda e Cleophas (2017), são alternativas viáveis para abordar conteúdos de diferentes complexidades cognitivas de uma forma divertida e dinâmica, expandindo, assim, caminhos que possam favorecer distintas aprendizagens, contribuindo para amenizar a problemática relacionada aos aspectos motivacionais, a falta da diversificação didático-metodológica em sala de aula, a passividade do estudante (pois o torna mais ativo em seu processo de aprendizagem), dentre outros aspectos.

A utilização de agrotóxicos na agricultura: panorama histórico e implicações educacionais

Com o aumento da demanda no mercado consumidor, o uso de agrotóxicos tornou-se uma prática recorrente na agricultura, representando um marco na modernização das técnicas agrícolas. O uso massivo desses produtos teve início nos Estados Unidos na década de 1950, impulsionado pelo avanço tecnológico e pelas necessidades de intensificação da produção agrícola. No Brasil, a adoção ampla dos agrotóxicos ocorreu a partir da década de 1960, consolidando-se na década de 1970 com a implementação do Programa Nacional de Defensivos Agrícolas (PNDA). Esse programa promoveu a expansão do setor e o posicionamento do Brasil como um dos maiores consumidores globais de agrotóxicos (LOPES; ALBURQUERQUE,

2018).

O termo “agrotóxico” foi oficialmente adotado no Brasil a partir da Lei Federal nº 7.802, de 1989, regulamentada pelo Decreto nº 4.074, de 2002. Essa legislação define agrotóxicos como “compostos de substâncias químicas destinadas ao controle, destruição ou prevenção, direta ou indiretamente, de agentes patogênicos para plantas e animais úteis e às pessoas” (BRASIL, 1989). Tal definição expõe um paradoxo inerente: ao mesmo tempo que os agrotóxicos são descritos como ferramentas de controle e proteção, também possuem características intrínsecas de destruição de formas de vida animal e vegetal (SANTANA; MOURA; NOGUEIRA, 2013). Essa ambiguidade é frequentemente amenizada em narrativas que destacam os benefícios dos agrotóxicos, minimizando seus impactos negativos à saúde humana e ambiental.

Atualmente, o Brasil permanece como um dos maiores mercados consumidores de agrotóxicos, impulsionado por políticas públicas que favorecem sua comercialização e uso. Essas políticas refletem a influência significativa da bancada ruralista no Congresso Nacional, que prioriza interesses econômicos ligados ao agronegócio em detrimento de uma regulamentação mais rigorosa e sustentável.

Diante desse cenário, é necessário que a temática dos agrotóxicos seja abordada de forma crítica no ambiente escolar, visto que muitos estudantes têm contato direto com esses produtos, seja pela convivência em propriedades agrícolas ou pelo trabalho familiar no campo. Essa proximidade torna essencial a conscientização sobre os riscos associados ao manuseio inadequado, à contaminação ambiental e aos impactos na saúde. Promover debates e atividades educativas sobre o tema pode contribuir para a formação de cidadãos mais conscientes, capazes de compreender os desafios e propor soluções para práticas agrícolas mais seguras e sustentáveis.

Além disso, a educação sobre agrotóxicos pode integrar discussões interdisciplinares, abordando questões como o impacto ambiental, as alternativas agroecológicas e os direitos trabalhistas dos agricultores. Assim, as escolas desempenham um papel fundamental na capacitação de indivíduos aptos a refletir sobre os dilemas éticos e as consequências do uso intensivo de agrotóxicos na sociedade contemporânea.

METODOLOGIA

Este estudo adotou uma abordagem metodológica de natureza qualitativa, direcionada à compreensão de realidades sociais que não podem ser mensuradas por métodos quantitativos. De acordo com Minayo (2009) e Oliveira (2016), a pesquisa qualitativa permite captar a

profundidade e a complexidade dos fenômenos sociais, possibilitando uma análise detalhada das experiências e percepções dos participantes. No contexto deste trabalho, a abordagem qualitativa assumiu um caráter descritivo, oferecendo uma compreensão abrangente dos fenômenos investigados e explorando-os em sua complexidade intrínseca, conforme indicado por Yin (2016).

Participantes da Pesquisa

A pesquisa contou com a participação de 20 estudantes do Ensino Médio, selecionados para compor uma amostra diversificada em termos de perfis acadêmicos e sociais. A adesão ao estudo foi voluntária, e todos os participantes foram devidamente informados sobre os objetivos da pesquisa e seus direitos, incluindo o direito de desistir em qualquer momento do processo, sem que isso acarretasse qualquer prejuízo acadêmico ou pessoal.

Lócus da Pesquisa

O estudo foi realizado em uma escola de Referência da Rede Estadual, situada na região agreste de Pernambuco, com estudantes do 2º ano do Ensino Médio. A escolha dessa série fundamenta-se na presença do Itinerário Formativo denominado “Investigação em Saúde Ambiental”, que integra o currículo de Pernambuco e aborda diretamente a temática investigada nesta pesquisa, proporcionando um contexto relevante e alinhado aos objetivos do estudo.

Instrumentos de Coleta

A análise dos dados obtidos foi realizada por meio de instrumentos de coleta como a observação direta, conforme os procedimentos descritos por Lüdke e André (2018), e a videogravação das vivências, em conformidade com as recomendações metodológicas de Sadalla e Larocca (2004). A utilização desses instrumentos viabilizou uma coleta de dados abrangente e multifacetada, permitindo uma compreensão detalhada das interações e processos observados durante o estudo.

Funcionamento do Júri

O desenvolvimento do júri simulado foi organizado em três etapas distintas. Na primeira etapa, realizou-se a divisão dos participantes, com a designação de papéis específicos para os integrantes do júri e os demais envolvidos. A segunda etapa consistiu na coleta e organização de evidências pelos estudantes, momento em que deveriam reunir todas as informações necessárias para embasar seus argumentos. Por fim, a terceira etapa foi dedicada à realização

do júri simulado, onde os participantes debateram e apresentaram suas conclusões.

Antes de iniciar a professora repassou as seguintes regras do júri:

- ✓ O juiz explica o caso para o júri e demais participantes. Ao fim desse momento, ele cederá o momento ao grupo responsável pela acusação;
- ✓ A acusação terá 5 minutos para explicar o seu argumento;
- ✓ Com a exposição da acusação finalizada, o juiz cederá o momento para que a defesa levante seus argumentos, durante 5 minutos.
- ✓ Após a explicação dos pontos principais do caso, cada grupo chamará uma testemunha por vez, revezando entre defesa e acusação. Cada testemunha terá 2 minutos para responder às perguntas feitas pelos advogados.
- ✓ Durante a exposição os jurados terão uma ficha e precisarão preencher acerca da formulação dos argumentos levantados pela acusação e pela defesa.
- ✓ Antes do júri, tanto a acusação, quanto a defesa, deverão apresentar sua argumentação, com base na ficha disponibilizada.
- ✓ Com a finalização do processo de arguição, o juiz cederá alguns minutos (ou entre uma aula e outra), para que o júri construa a ficha de observação individual de argumentos e delibere sobre a sentença final da empresa, onde será necessário redigir um documento explicando a posição final.

Descrição do Caso Simulado

O caso simulado utilizado no júri foi elaborado pela professora regente da disciplina, tendo como objetivo central responder à questão: “*Agrotóxico: Vilão ou Mocinho?*”. Este tema buscou promover uma reflexão crítica sobre os impactos positivos e negativos do uso de agrotóxicos, incentivando o desenvolvimento de habilidades argumentativas e o aprofundamento do conhecimento sobre o assunto.

AGROTÓXICO: VILÃO OU MOCINHO?

A empresa de agrotóxicos “AgroPop Distribuidora LTDA” é acusada de ser contaminante ambiental. De acordo com a “Agência de Resíduos do Bairro do Frei Damião – ARBFD”, a empresa “AgroPop Distribuidora LTDA” será multada por irregularidades ambientais devido aos resíduos tóxicos despejados à céu aberto no bairro do Frei Damião, localizado em uma cidade do Agreste Pernambucano.

A localidade em questão, sofre com a negligência ambiental, por não possuir um controle sobre os agrotóxicos utilizado para o cultivo das frutas, verduras e hortaliças. Tendo

em vista que não existe uma regulamentação a respeito na cidade, a empresa compromete ainda mais a situação de saúde da população vendendo agrotóxico para todos os compradores que muitas vezes não possuem experiência na hora de fazer uso do mesmo.

A comunidade, em conjunto com a ARBFD afirmam que a “AgroPop” já foi notificada da situação diversas vezes, no entanto, não corrigiu a situação. Com isso, houve a abertura de um processo para apurar a ocorrência. Em nota, a empresa destaca que “respeita a legislação vigente no país e que faz o que pode para ensinar a manusear o produto na hora da aplicação”.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apresentaremos os resultados começando pela análise da relação aluno-professor, seguida pela discussão sobre interesse e ensino-aprendizagem, a avaliação da linguagem e da personificação, e, por fim, abordaremos o tema “Mocinho ou vilão? Um dilema ético e prático”.

Relação aluno-professor: O papel mediador no estímulo ao debate

A dinâmica do júri simulado proporcionou uma rica interação entre professor e estudantes, evidenciando o papel do docente como mediador do aprendizado e facilitador do diálogo. A professora regente, ao propor o caso, conseguiu engajar os estudantes em um debate que envolvia tanto argumentos científicos quanto questões éticas e sociais. A inclusão de uma narrativa dramatizada – representada pelos dois estudantes (Figura 01) que atuaram como pessoas prejudicadas pelo uso indevido de agrotóxicos – adicionou um elemento emocional que reforçou a relevância do tema, destacando a capacidade do professor de conduzir o ensino para além do conteúdo teórico, conectando-o com vivências reais.

Figura 01: Testemunhas de Acusação.



Fonte: Arquivo Pessoal (2024).

Além disso, o papel mediador do professor foi fundamental para equilibrar o debate, garantindo que todas as vozes fossem ouvidas e promovendo um ambiente em que a diversidade de opiniões fosse respeitada. Essa postura encorajou os estudantes a participarem ativamente, superando possíveis barreiras de insegurança ou timidez. O professor atuou como um guia, oferecendo suporte quando necessário, mas permitindo que os estudantes fossem os protagonistas na condução do júri e na tomada de decisões, o que contribuiu para o desenvolvimento de sua autonomia e senso de responsabilidade.

A relação dialógica promovida pelo professor foi essencial para transformar a sala de aula em um espaço de coautoria do conhecimento. Os estudantes, ao se sentirem valorizados e ouvidos, participaram não apenas como ouvintes, mas como agentes ativos no processo educativo. Essa interação também reforçou a confiança mútua entre professor e alunos, evidenciando que o ensino vai além da simples transmissão de conteúdos. Ele envolve a construção de um ambiente de confiança, respeito e colaboração, onde todos se sentem parte integrante do aprendizado.

Outro aspecto importante foi a conexão entre o conteúdo teórico e a realidade dos estudantes. Ao trazer um tema que abordava diretamente questões vivenciadas por muitos deles, especialmente os que vivem em zonas rurais e têm contato com o uso de agrotóxicos, a professora conseguiu contextualizar o conhecimento, tornando-o mais significativo. Essa abordagem alinhada às metodologias ativas transformou o ensino em uma experiência dinâmica e instigante, capaz de promover tanto a aprendizagem cognitiva quanto o desenvolvimento de competências socioemocionais.

Portanto, o papel do professor, ao atuar como mediador, facilitador e motivador, foi determinante para o sucesso da atividade. Essa postura destacou a importância de práticas pedagógicas que valorizem a voz dos estudantes e incentivem a construção conjunta do saber, promovendo uma educação mais humanizada, crítica e transformadora.

Interesse e ensino-aprendizagem: A importância do engajamento ativo

O júri simulado despertou um elevado nível de interesse dos estudantes, que se dedicaram à pesquisa e à construção de argumentos tanto a favor quanto contra o uso de agrotóxicos. Ao incorporar a dramatização de uma situação hipotética envolvendo o uso indevido desses produtos, a atividade conectou os participantes com questões de saúde pública, legislação e responsabilidade social.

Os estudantes a favor do uso dos agrotóxicos defenderam argumentos pautados em dados sobre segurança alimentar, aumento da produtividade agrícola e contribuição dos

agrotóxicos para a redução de perdas por pragas. Eles citaram exemplos de como os agrotóxicos, quando usados corretamente, podem ser essenciais para suprir a demanda global por alimentos.

Figura 02: Defesa da empresa.



Fonte: Arquivo Pessoal (2024).

Por outro lado, os que se posicionaram contra destacaram os impactos negativos na saúde humana e ambiental, como contaminação do solo, rios e alimentos, além dos problemas causados pela aplicação inadequada, que foram dramatizados pelos estudantes que atuaram como vítimas.

A vivência prática de reunir informações, organizar ideias e apresentá-las de forma estruturada, especialmente em um contexto em que opiniões divergentes coexistem, foi crucial para desenvolver habilidades críticas e reflexivas. Isso reforçou a percepção de que a aprendizagem significativa ocorre quando os estudantes estão ativamente envolvidos no processo.

Linguagem e personificação: O impacto da dramatização no ensino

A utilização da dramatização no júri simulado teve um papel central na humanização do debate sobre o uso de agrotóxicos, ampliando significativamente a experiência pedagógica. A representação teatral dos estudantes como vítimas dos efeitos do uso inadequado de agrotóxicos trouxe à tona uma dimensão ética frequentemente negligenciada em discussões puramente técnicas. Essa personificação permitiu que os participantes não apenas assimilassem informações teóricas, mas também se conectassem emocionalmente ao tema, desenvolvendo empatia e uma compreensão mais profunda das implicações humanas e sociais relacionadas ao problema.

Os estudantes que interpretaram pessoas prejudicadas demonstraram como a falta de

informação adequada, especialmente na venda de produtos químicos perigosos, pode ter consequências graves. Esse elemento dramatizado funcionou como um catalisador para o debate, destacando questões como a responsabilidade social das empresas, a necessidade de regulamentação rigorosa e o papel da educação na promoção de práticas seguras. Ao dar voz a um problema real, os personagens criados estimularam uma reflexão mais ampla e contextualizada, aproximando os participantes de situações que podem ocorrer em suas próprias comunidades.

Figura 03: Vítima reproduzindo um áudio entre ele e o vendendo de agrotóxico.



Fonte: Arquivo Pessoal (2024).

Além do impacto emocional, a dramatização contribuiu para a dinamização da atividade, quebrando a monotonia de métodos expositivos tradicionais e tornando o aprendizado mais engajante e memorável. Essa abordagem ilustra como a dramatização pode ser uma ferramenta poderosa no ensino, ao traduzir conteúdos complexos em experiências práticas e relacionáveis. O júri também fomentou habilidades importantes, como a expressão oral, a capacidade de improvisação e a construção de argumentos persuasivos, todas essenciais para o desenvolvimento integral dos estudantes.

A linguagem utilizada no júri simulado foi outro aspecto crucial para o sucesso da atividade. O debate apresentou uma rica pluralidade linguística, em que diferentes registros foram utilizados de forma estratégica. Enquanto alguns participantes recorreram a termos técnicos e científicos para fundamentar seus argumentos, outros optaram por uma linguagem mais acessível, capaz de gerar uma conexão emocional com o público. Essa diversidade linguística foi particularmente relevante, pois permitiu que o júri fosse compreendido tanto em suas nuances técnicas quanto em suas implicações sociais e humanas.

Figura 04: Advogada de Acusação

Fonte: Arquivo Pessoal (2024).

A escolha de uma linguagem acessível por parte de alguns participantes mostrou-se eficaz para sensibilizar os ouvintes, especialmente em relação aos depoimentos dramatizados. Por outro lado, a utilização de uma linguagem técnica pelos advogados garantiu a credibilidade e a fundamentação científica do debate. Essa complementaridade linguística não apenas enriqueceu a discussão, mas também promoveu o desenvolvimento de diferentes habilidades comunicativas nos estudantes, como a capacidade de adaptar o discurso ao contexto e ao público-alvo.

Além disso, a combinação entre dramatização e linguagem diversificada ajudou a criar um ambiente inclusivo, no qual todos os participantes, independentemente de seu nível de familiaridade com o tema, puderam se engajar ativamente. A estratégia também reforçou a importância de tornar temas científicos acessíveis à população em geral, promovendo a democratização do conhecimento e incentivando uma maior participação em questões socioambientais.

Mocinho ou vilão? Um dilema ético e prático

O debate em torno do uso de agrotóxicos é um dos dilemas mais complexos enfrentados pela sociedade contemporânea, e o júri simulado conseguiu reproduzir essa dualidade de forma rica e instigante. Ao longo do julgamento, os estudantes trouxeram argumentos tanto a favor quanto contra o uso dessas substâncias, destacando os impactos positivos e negativos que elas podem gerar para o meio ambiente. No entanto, ao final da atividade, a acusação prevaleceu, sendo considerada vencedora. Essa vitória se baseou em argumentos que enfatizaram as

consequências do uso inadequado e da falta de informações adequadas, o que trouxe reflexões importantes sobre as responsabilidades individuais, sociais e institucionais envolvidas.

Os argumentos da defesa: o agrotóxico como ferramenta essencial

Os estudantes que representaram a defesa dos agrotóxicos argumentaram que essas substâncias são indispensáveis para garantir a produtividade agrícola e atender à demanda global por alimentos. Eles apresentaram dados que evidenciavam o papel dos agrotóxicos na redução de perdas causadas por pragas e doenças nas lavouras, destacando que, quando usados de forma correta e responsável, eles podem ser uma ferramenta eficiente para garantir a segurança alimentar, especialmente em um país como o Brasil, grande exportador de alimentos.

Figura 05: Argumentos do advogado de defesa.



Fonte: Arquivo Pessoais (2024).

Além disso, a defesa ressaltou que a proibição ou redução drástica do uso de agrotóxicos poderia levar a impactos econômicos significativos, prejudicando pequenos e grandes produtores rurais e afetando a competitividade do agronegócio brasileiro no mercado internacional. Eles também destacaram que muitos avanços tecnológicos vêm sendo implementados para tornar os agrotóxicos mais seguros e menos agressivos ao meio ambiente e à saúde humana.

Esses argumentos mostraram como o agrotóxico, do ponto de vista técnico, pode ser considerado um “mocinho” em determinadas circunstâncias, especialmente quando associado ao manejo responsável e à fiscalização rigorosa.

Os argumentos da acusação: as falhas humanas e institucionais

Por outro lado, a acusação apresentou um caso sólido que evidenciava as falhas no uso

e na comercialização dos agrotóxicos, aspectos que frequentemente transformam essa ferramenta em um “vilão”. A dramatização realizada pelos estudantes, que interpretaram vítimas de problemas de saúde decorrentes do uso inadequado dessas substâncias, foi um ponto alto do julgamento. Eles retrataram situações de intoxicação e falta de orientação sobre o manejo seguro, expondo a vulnerabilidade de trabalhadores rurais e consumidores diante da insuficiência de regulamentações eficazes e da negligência por parte de vendedores e empresas.

A acusação destacou a responsabilidade social e ética das empresas que comercializam agrotóxicos, argumentando que a falta de informação e a busca desenfreada por lucros colocam vidas em risco. Além disso, apontou os impactos ambientais, como a contaminação de solos, rios e a redução da biodiversidade, e os riscos cumulativos que os resíduos de agrotóxicos representam para a saúde humana ao longo do tempo. Esses argumentos reforçaram a percepção de que, embora o agrotóxico possa ter aplicações úteis, sua utilização está frequentemente marcada por abusos, desinformação e prejuízos socioambientais.

O veredito: a vitória da acusação e suas implicações

A decisão final, favorável à acusação, reflete a conscientização sobre os perigos e os desafios associados ao uso indiscriminado de agrotóxicos. O júri considerou que, apesar dos benefícios potenciais apresentados pela defesa, os danos causados pela má utilização e pela falta de fiscalização são argumentos mais contundentes e tangíveis. Essa decisão também enfatizou a importância de políticas públicas que priorizem a saúde e o meio ambiente, além de investimentos em alternativas sustentáveis, como a agroecologia e o manejo integrado de pragas.

O resultado do júri não representou apenas um julgamento hipotético, mas também um marco simbólico para os estudantes. Ele revelou como a ciência, aliada a considerações éticas e sociais, pode ser usada para questionar práticas consolidadas e propor mudanças estruturais. A vitória da acusação indicou que a solução para o dilema não está simplesmente em demonizar ou enaltecer o agrotóxico, mas sim em reformular as práticas e as políticas relacionadas ao seu uso.

CONCLUSÕES

A realização do júri simulado sobre o tema dos agrotóxicos demonstrou ser uma prática pedagógica inovadora e altamente eficaz, integrando ciência, ética e questões sociais em um contexto dinâmico e participativo. O júri simulado permitiu que os estudantes experimentassem as nuances do dilema ético e prático sobre os agrotóxicos, oferecendo uma visão ampliada que

ultrapassa dicotomias simplistas. A atividade trouxe importantes lições sobre cidadania e responsabilidade, promovendo uma reflexão crítica acerca das consequências do uso inadequado desses produtos e das implicações sociais e ambientais associadas.

A pluralidade de argumentos apresentados enriqueceu o debate, desenvolvendo nos estudantes habilidades essenciais como pensamento crítico, argumentação ética e a capacidade de lidar com problemas reais em sua complexidade. A vitória da acusação reforçou a necessidade de conscientização sobre os riscos do uso inadequado de agrotóxicos, bem como a urgência de fortalecer a fiscalização e investir em educação para promover práticas mais seguras e sustentáveis.

Além disso, a atividade evidenciou a importância de metodologias ativas no ensino, destacando o papel do professor como mediador e facilitador do aprendizado. Os estudantes foram colocados como protagonistas do processo, ampliando sua compreensão sobre o equilíbrio necessário entre interesses econômicos, sociais e ambientais para alcançar soluções mais justas.

Assim, o júri simulou não apenas um julgamento fictício, mas também uma oportunidade de formação cidadã e pedagógica, preparando os estudantes para enfrentarem os desafios de sua realidade de forma crítica, consciente e comprometida com o bem-estar coletivo e a sustentabilidade.

REFERÊNCIAS

ARANHA, M. L. A. Formação do Educador. In: **Filosofia da Educação**. 3 ed. rev. ampl. . São Paulo: Editora Moderna, 2006.

BARBOZA, R. J. O. **Energeia**: um jogo pedagógico para abordagem do conceito de energia a partir da teoria dos perfis conceituais. 2020. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) - Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, 2020.

BRASIL. **Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep)**. Notas sobre o Brasil no Pisa 2022. Brasília, DF: Inep, 2023.

BRASIL. **Lei nº 7802, de 11 de julho de 1989**. Diário Oficial da União. 11 jul 1989.

CRUZ, M. E. B. **Sequência Didática Baseada na Resolução de Problemas para o ensino de conteúdos de Química Orgânica**: uma análise a partir da Teoria da Atividade de Leontiev. 2016. Dissertação (Mestrado em Ensino das Ciências) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife. 2016.

CUNHA, M. B. Jogos no Ensino de Química: Considerações Teóricas para sua Utilização em Sala de Aula. **Revista Química Nova na Escola**. v. 34, n. 2, p. 92-98, 2012.

- DEWEY, J. **Experience and Education**. New York Macmillan Company, 1938.
- FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.
- LOPES, C. V. A.; ALBUQUERQUE, G. S. C. Agrotóxicos e seus impactos na saúde humana e ambiental: uma revisão sistemática. **Saúde Debate**. Rio de Janeiro, v. 42, n. 117, p. 518-534, abr-jun 2018.
- LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas**. 2. ed. Rio de Janeiro: E.P.U., 2018.
- MENESES, F. M. G.; NUÑEZ, I. B. Erros e dificuldades de aprendizagem de estudantes do ensino médio na interpretação da reação química como um sistema complexo. **Ciênc. Educ.**, Bauru, v. 24, n. 1, p. 175-190, 2018.
- MINAYO, M. C. S. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 2009
- MORTIMER, E. F. Construtivismo, mudança conceitual e ensino de ciências: para onde vamos? **Investigações em Ensino de Ciências**. Porto Alegre, v. 1, p.20-39, 1996.
- OLIVEIRA, M. M. **Como fazer pesquisa qualitativa**. 7. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2016.
- PIAGET, J. **A Epistemologia Genética**. Rio de Janeiro: Zahar, 1970.
- ROCHA, J. S.; VASCONCELOS, T. C. Dificuldades de aprendizagem no ensino de química: algumas reflexões. **XVIII Encontro Nacional de Ensino de Química (XVIII ENEQ)** Florianópolis, SC, 2016.
- SADALLA, A. M. F. A.; LAROCCA, P. Autoscopia: um procedimento de pesquisa e de formação. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 30, n. 3, p. 419-433, set./dez. 2004.
- SANTANA, V. S.; MOURA, M. C. P.; NOGUEIRA, F. F. Mortalidade por intoxicação ocupacional relacionada a agrotóxicos, 2000-2009, Brasil. **Rev. Saúde Pública**. [internet]. 2013 [acesso em 2024 dez 1]; 47(3):598-606. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102013000300598.
- SILVA, A. C. R., LACERDA, P. L., CLEOPHAS, M. G. Jogar e compreender a Química: ressignificando um jogo tradicional em didático. **Amazônia - Revista de Educação em Ciências e Matemática**, v.13, n. 28, p.132-150, 2017.
- VYGOTSKY, L.S. **Mind in Society**. Cambridge, MA. Harvard University Press. 1978.
- YIN, R. K. **Pesquisa Qualitativa do início ao fim**. Tradução de Daniel Bueno. 2. ed. Porto Alegre: Penso, 2016. 313 p.

Submetido em: 30/01/2022

Aceito em: 28/04/2025

Publicado em: 30/04/2025

Avaliado pelo sistema *double blind review*