

DO CINEMA À SALA DE AULA: O FILME ERIN BROCKOVICH COMO ESTRATÉGIA PARA O ENSINO INVESTIGATIVO DE QUÍMICA AMBIENTAL NO ENSINO MÉDIO

**FROM CINEMA TO THE CLASSROOM: THE FILM ERIN BROCKOVICH AS A
STRATEGY FOR INQUIRY-BASED ENVIRONMENTAL CHEMISTRY TEACHING
IN HIGH SCHOOL**

Ciências Exatas e da Terra • 01/09/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/788112233](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/788112233)

Francisco José Mininel¹

Silvana Márcia Ximenes Mininel²

RESUMO

O ensino de Química no Ensino Médio enfrenta o desafio de superar abordagens centradas exclusivamente na memorização de fórmulas, nomenclaturas e conceitos isolados, promovendo aprendizagens contextualizadas e socialmente significativas. Nesse contexto, as questões ambientais relacionadas à contaminação da água constituem importantes temas sociocientíficos capazes de aproximar os conhecimentos químicos da realidade dos estudantes. O presente estudo propõe uma sequência didática fundamentada na experimentação investigativa e inspirada no filme *Erin Brockovich* (2000), cuja narrativa aborda a investigação de um caso de contaminação ambiental associada à presença de compostos de cromo em águas subterrâneas. A proposta foi direcionada ao Ensino Médio e estruturada a partir da problematização de uma situação fictícia de possível contaminação de recursos hídricos. Os estudantes foram convidados a levantar hipóteses, analisar evidências, realizar experimentos de simulação e interpretar resultados relacionados à qualidade da água, concentração de soluções, íons metálicos, oxidação e redução, toxicidade e impactos ambientais. Os resultados esperados e os dados simulados da aplicação demonstram que a abordagem investigativa favorece a participação ativa dos estudantes, o desenvolvimento da argumentação científica e a articulação entre conhecimentos químicos, ambientais e sociais. Conclui-se que a utilização do cinema associada à experimentação investigativa pode contribuir para a construção de uma aprendizagem significativa, crítica e contextualizada, ampliando a compreensão dos estudantes acerca do papel da Química na investigação e resolução de problemas socioambientais.

Palavras-chave: Ensino de Química; Experimentação Investigativa; Química Ambiental; Cinema; Erin Brockovich.

ABSTRACT

Chemistry teaching in high school faces the challenge of overcoming approaches based exclusively on the memorization of formulas, nomenclature, and isolated concepts, promoting contextualized and socially meaningful learning. In this context, environmental issues related to water contamination represent important socioscientific themes capable of connecting chemical knowledge with students' realities. This study proposes a teaching sequence based on inquiry-based experimentation and inspired by the film *Erin Brockovich* (2000), whose narrative addresses the investigation of an environmental contamination case associated with chromium compounds in groundwater. The proposal was designed for high school education and structured around the problematization of a fictional situation involving possible contamination of water resources. Students were encouraged to formulate hypotheses, analyze evidence, perform simulation experiments, and interpret results related to water quality, solution concentration, metallic ions, oxidation and reduction processes, toxicity, and environmental impacts. The expected results and simulated application data indicate that the inquiry-based approach promotes students' active participation, scientific argumentation, and the articulation between chemical, environmental, and social knowledge. It is concluded that the use of cinema combined with inquiry-based experimentation can contribute to meaningful, critical, and contextualized learning, expanding students' understanding of the role of Chemistry in investigating and solving socio-environmental problems.

Keywords: Chemistry Teaching; Inquiry-Based Experimentation; Environmental Chemistry; Cinema; Erin Brockovich.

1. INTRODUÇÃO

A sociedade contemporânea convive com inúmeros desafios relacionados à degradação ambiental, à contaminação dos recursos naturais e à exposição das populações a diferentes substâncias químicas. Entre esses problemas, a contaminação da água ocupa posição de destaque, considerando sua importância para o consumo humano, para a agricultura, para os processos industriais e para a manutenção dos ecossistemas.

Entretanto, no contexto escolar, muitos conteúdos relacionados à Química Ambiental ainda são apresentados de maneira fragmentada, priorizando definições, fórmulas e procedimentos matemáticos, sem estabelecer relações suficientes com situações reais vivenciadas pela sociedade. Tal característica pode contribuir para que os estudantes percebam a Química como uma disciplina abstrata e distante de seu cotidiano.

Para Ausubel (2003), a aprendizagem torna-se significativa quando novas informações conseguem estabelecer relações com conhecimentos já existentes na estrutura cognitiva do estudante. Dessa forma, a contextualização de conceitos científicos a partir de problemas reais ou socialmente relevantes pode favorecer a atribuição de significado aos conteúdos estudados.

A utilização de situações-problema no ensino também encontra respaldo em perspectivas construtivistas, segundo as quais o estudante deve participar ativamente da construção de seu conhecimento. Piaget (1976) destaca a importância da interação do sujeito com os objetos e situações de conhecimento, enquanto Vygotsky (2007) enfatiza o papel das interações sociais e da mediação no desenvolvimento cognitivo.

Dentro dessa perspectiva, o cinema pode constituir uma importante ferramenta pedagógica. Filmes apresentam narrativas, conflitos, personagens e situações que podem despertar a curiosidade dos estudantes e favorecer a problematização de fenômenos científicos. Quando utilizado de maneira planejada, o recurso audiovisual pode ultrapassar sua função meramente ilustrativa e transformar-se em ponto de partida para discussões, investigações e atividades experimentais.

O filme *Erin Brockovich*, lançado em 2000 e inspirado em acontecimentos reais, apresenta a história de uma mulher que participa da investigação de um caso de contaminação ambiental que afetava moradores de uma comunidade. Na narrativa, a investigação está relacionada à presença de compostos de cromo em recursos hídricos, possibilitando a discussão de conteúdos relacionados à Química Ambiental, metais, íons, soluções, concentração, toxicidade, processos industriais e responsabilidade socioambiental.

A partir dessa problemática, surge a seguinte questão norteadora:

Como a investigação de um possível caso de contaminação da água pode contribuir para o ensino e a aprendizagem de conceitos químicos no Ensino Médio?

Diante disso, o presente artigo tem como objetivo propor uma metodologia de ensino baseada na utilização do filme *Erin Brockovich* e na experimentação investigativa para o ensino de conceitos de Química Ambiental no Ensino Médio.

Especificamente, busca-se:

1. contextualizar conteúdos químicos a partir de um problema socioambiental;
2. desenvolver atividades de investigação relacionadas à qualidade da água;
3. estimular a formulação e o teste de hipóteses;
4. promover a interpretação de dados experimentais;
5. relacionar conceitos de concentração, íons metálicos e processos de oxidação e redução com problemas ambientais;
6. favorecer o desenvolvimento da argumentação científica e da consciência socioambiental.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. Contextualização e Ensino de Química

A contextualização constitui uma importante estratégia para aproximar os conhecimentos científicos das experiências sociais dos estudantes. No ensino de Química, essa abordagem permite que conceitos aparentemente abstratos sejam relacionados a situações concretas, como poluição, alimentação, medicamentos, produção industrial e qualidade da água.

De acordo com os documentos curriculares brasileiros, o ensino das Ciências da Natureza deve contribuir para que os estudantes sejam capazes de analisar fenômenos naturais e tecnológicos, investigar situações-problema e tomar decisões fundamentadas cientificamente.

A Base Nacional Comum Curricular destaca a importância do desenvolvimento de competências relacionadas à investigação, à argumentação e à análise crítica de problemas contemporâneos. Assim, a aprendizagem química não deve limitar-se ao domínio de conceitos isolados, mas contribuir para a compreensão das relações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente.

Chassot (2018) argumenta que a alfabetização científica deve possibilitar ao indivíduo compreender o mundo em que vive e participar de forma mais consciente das decisões sociais. Dessa maneira, discutir a contaminação da água em sala de aula pode contribuir para a formação de estudantes capazes de compreender informações científicas e avaliar problemas ambientais.

2.2. O Cinema Como Recurso Didático

O cinema apresenta potencial pedagógico por combinar elementos visuais, narrativos e emocionais. Moran (2018) destaca que diferentes linguagens e recursos tecnológicos podem ampliar as possibilidades de aprendizagem, desde que utilizados de maneira articulada aos objetivos pedagógicos.

No ensino de Ciências, filmes podem contribuir para a contextualização histórica, social e científica de determinados temas. Entretanto, o uso pedagógico do cinema exige planejamento. A simples exibição de um filme não garante a aprendizagem.

É necessário que o professor proponha questões orientadoras, atividades de discussão e estratégias que possibilitem aos estudantes relacionar os acontecimentos da narrativa com os conhecimentos científicos.

A narrativa fílmica de *Erin Brockovich* constitui um *corpus* analítico profícuo para a discussão acadêmica, evidenciando as interfaces entre a contaminação hídrica por compostos químicos industriais, o rigor metodológico na investigação técnico-científica e os desdobramentos éticos, jurídicos e socioambientais da responsabilidade corporativa sob a perspectiva do enfoque Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS). Assim, o filme pode funcionar como elemento problematizador, despertando a curiosidade dos estudantes e criando condições para o desenvolvimento de investigações científicas em sala de aula.

A literatura especializada demonstra consenso sobre a eficácia dos filmes como ferramenta pedagógica no ensino de química (TERRA et al., 2017). Ao fomentar a cidadania crítica, o uso de recursos cinematográficos, exemplificado pelo filme *Erin Brockovich*, auxilia na compreensão da aplicação prática do saber químico e na conscientização científica (TERRA et al., 2017).

2.3. Experimentação Investigativa no Ensino de Química

A experimentação ocupa posição importante no ensino de Química. Entretanto, atividades experimentais baseadas exclusivamente na reprodução de procedimentos previamente estabelecidos podem limitar a participação intelectual dos estudantes.

Na experimentação investigativa, os estudantes são convidados a participar de diferentes etapas do processo científico, incluindo a observação de fenômenos, a formulação de perguntas, o levantamento de hipóteses, o planejamento de procedimentos, a análise de dados e a elaboração de conclusões.

Carvalho (2013) destaca que as atividades investigativas devem possibilitar aos estudantes a participação ativa na construção de explicações, favorecendo o desenvolvimento do raciocínio científico.

Nesse sentido, uma atividade experimental pode ser organizada a partir de uma situação-problema, como:

A água utilizada por uma comunidade apresenta indícios de alteração. Como podemos investigar se existem diferenças químicas entre as amostras disponíveis?

Essa questão não apresenta previamente uma resposta. Os estudantes precisam levantar hipóteses e buscar evidências para sustentá-las ou refutá-las.

A abordagem investigativa também favorece a argumentação científica. Durante as discussões, os estudantes são incentivados a justificar suas interpretações com base em dados e evidências experimentais.

2.4. Aprendizagem Significativa

A teoria da aprendizagem significativa, proposta por Ausubel (2003), destaca a importância dos conhecimentos prévios dos estudantes. Segundo essa perspectiva, novas informações são aprendidas de forma mais significativa quando conseguem relacionar-se com conceitos já existentes na estrutura cognitiva do indivíduo.

No desenvolvimento da sequência didática proposta, os conhecimentos prévios podem ser identificados por meio de perguntas como:

- A água pode parecer limpa e ainda apresentar contaminantes?
- Como podemos identificar uma substância presente em uma amostra de água?
- Todos os metais apresentam o mesmo risco ambiental?
- Uma pequena quantidade de determinada substância pode provocar impactos ambientais?
- Como a Química pode contribuir para investigar uma denúncia de contaminação?

Essas questões permitem identificar concepções iniciais e estabelecer relações entre o conhecimento cotidiano e os conceitos científicos que serão desenvolvidos.

3. METODOLOGIA

3.1. Caracterização da Pesquisa

A pesquisa é caracterizada como uma proposta de intervenção pedagógica de natureza qualitativa, com utilização de elementos quantitativos para análise dos resultados de aprendizagem.

A abordagem pedagógica adotada neste trabalho fundamenta-se nos preceitos da Metodologia Ativa, estruturando-se especificamente por meio de um itinerário de Aprendizagem Investigativa composto por oito etapas interdependentes e sequenciais:

1. **Contextualização:** Fase inicial dedicada à introdução do tema central do estudo, estabelecendo sua relevância teórica e prática para situar os participantes e despertar o interesse inicial.
2. **Problematização:** Definição clara da questão central da pesquisa e delimitação dos desafios a serem superados, transformando o tema amplo em uma situação-problema concreta.
3. **Exibição de Trechos do Filme:** Utilização de recursos audiovisuais como disparadores cognitivos, promovendo a análise direcionada de cenas previamente selecionadas e alinhadas ao problema proposto.
4. **Levantamento de Hipóteses:** Estágio em que os participantes propõem possíveis explicações preliminares, formulam perguntas reflexivas e desenham cenários hipotéticos para a resolução do problema.
5. **Experimentação Investigativa:** Execução de testes práticos, simulações ou atividades de campo que permitam o levantamento empírico e a coleta rigorosa de dados.
6. **Análise de Dados:** Processamento dos elementos coletados, organizando-os de forma sistemática para a posterior interpretação analítica dos resultados obtidos.
7. **Discussão Coletiva:** Espaço dialógico voltado para o debate em grupo, troca de percepções e estímulo à reflexão crítica entre os pares a partir dos achados da fase experimental.

8. **Elaboração de Conclusões:** Etapa final que consiste na síntese articulada dos aprendizados, validação ou refutação das hipóteses iniciais e formalização de novas descobertas.

A proposta foi aplicada a estudantes da **3ª série do Ensino Médio**, envolvendo aproximadamente 30 **estudantes**, organizados em grupos.

3.2. Etapa 1 – Problematização

Inicialmente, os estudantes recebem uma situação fictícia inspirada na narrativa do filme.

Situação-problema

Uma comunidade localizada próxima a uma área industrial começou a apresentar preocupações relacionadas à qualidade da água utilizada pela população. Alguns moradores relatam alterações nas características da água e suspeitam da existência de substâncias químicas provenientes das atividades industriais.

A partir da situação, os estudantes são convidados a responder:

1. Quais substâncias poderiam estar presentes na água?
2. A aparência da água é suficiente para determinar sua qualidade?
3. Quais análises químicas poderiam ser realizadas?
4. Como diferenciar uma amostra aparentemente contaminada de uma amostra controle?

5. Quais evidências seriam necessárias para sustentar uma hipótese de contaminação?

3.3. Etapa 2 – Exibição e Discussão do Filme

São selecionados trechos do filme *Erin Brockovich* relacionados à investigação ambiental.

Após a exibição, realiza-se uma discussão orientada a partir das seguintes questões:

- Qual é o problema identificado na comunidade?
- Quais evidências são coletadas durante a investigação?
- Qual é a importância da análise científica para a resolução do problema?
- Como os conhecimentos químicos poderiam auxiliar a investigação?
- Quais consequências ambientais podem estar associadas ao descarte inadequado de substâncias químicas?

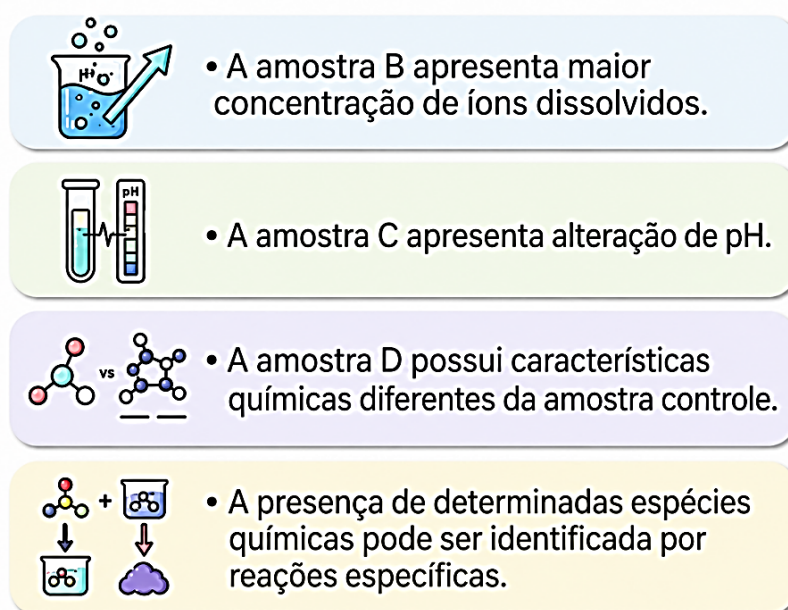
Essa etapa permite estabelecer uma ponte entre a narrativa cinematográfica e a investigação científica.

3.4. Etapa 3 – Levantamento de Hipóteses

Os estudantes foram organizados em grupos de trabalho para a análise de diferentes amostras simuladas de água. Essas matrizes hídricas apresentavam variações controladas de parâmetros físico-

químicos e visuais, tais como potencial hidrogeniônico (pH), concentração de sais, condutividade elétrica, coloração, além da presença de íons específicos e substâncias indicadoras ácido-base. A partir do contato inicial com o material, cada equipe foi instigada a formular hipóteses científicas acerca das divergências analíticas observadas entre as amostras, conforme sistematizado na Figura 1.

Figura 1. Possíveis hipóteses a serem formuladas.



Fonte: Os autores

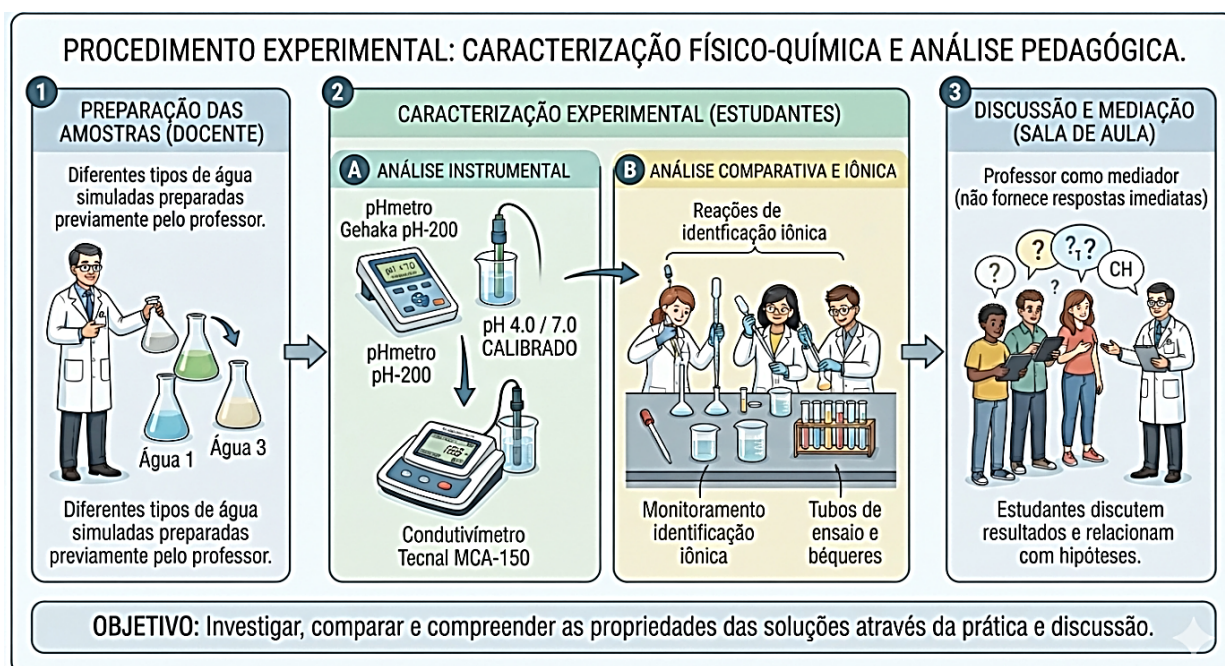
3.5. Etapa 4 – Experimentação Investigativa

A atividade experimental é desenvolvida a partir de diferentes tipos de água preparados previamente pelo professor, permitindo que os estudantes investiguem e comparem as amostras simuladas (Tabela 1).

A caracterização físico-química dos sistemas simulados foi realizada por meio de testes experimentais controlados. A determinação do pH das amostras foi efetuada utilizando-se um pHmetro digital (Modelo pH-200, Gehaka), devidamente calibrado com soluções

tampão de pH 4,0 e 7,0. As leituras de condutividade elétrica foram obtidas com o auxílio de um condutivímetro de bancada (Modelo MCA-150, Tecnal). Para as análises comparativas de concentração e observação da presença de íons, utilizaram-se tubos de ensaio, béqueres de vidro borossilicato de 50 mL e pipetas volumétricas. As reações de identificação iônica foram conduzidas em ambiente seguro e controlado, permitindo o monitoramento visual e instrumental das propriedades das soluções. O professor atua como mediador, evitando fornecer imediatamente as respostas. Os estudantes são incentivados a discutir os resultados e relacioná-los com suas hipóteses iniciais (Figura 2).

Figura 2. Fluxograma representativo da atividade experimental de caracterização de águas simuladas, destacando as etapas de preparação, instrumentação analítica (pH-200 e MCA-150) e a dinâmica pedagógica de mediação.



Fonte: Os autores

Tabela 1. Organização da experimentação investigativa.

Etapa	Atividade dos estudantes	Papel do professor
Problematização	Analisar o caso	Apresentar a situação
Formulação de hipóteses	Propor explicações	Estimular questionamentos
Planejamento	Definir estratégias de análise	Orientar e garantir segurança
Experimentação	Realizar testes	Mediar a investigação
Análise de dados	Comparar resultados	Promover discussão
Conclusão	Elaborar explicações	Auxiliar na sistematização

Fonte: os autores

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para fins de apresentação da proposta, foram organizados dados simulados representativos dos resultados que poderiam ser obtidos durante a aplicação da sequência didática.

4.1. Conhecimentos Prévios dos Estudantes

Inicialmente, os estudantes responderam a um questionário diagnóstico (Tabela 2).

Tabela 2. Concepções iniciais dos estudantes sobre qualidade da água.

Questão investigada	Antes da sequência (%)	Após a sequência (%)

Reconhecem que água transparente pode conter contaminantes	43	93
Relacionam concentração com possíveis impactos ambientais	37	87
Compreendem a presença de íons em soluções aquosas	40	90
Identificam a importância da análise química da água	53	97
Conseguem propor uma hipótese científica	30	83

Fonte: Os autores

Os resultados indicam uma ampliação da compreensão dos estudantes após a realização das atividades. Antes da intervenção, parte significativa dos estudantes associava a qualidade da água exclusivamente à sua aparência. Após as atividades investigativas, observou-se maior compreensão de que determinadas substâncias podem estar presentes em concentrações que não alteram necessariamente características visuais perceptíveis.

4.2. Análise das Amostras Simuladas

Os estudantes analisaram quatro amostras fictícias (Tabela 3).

Tabela 3. Resultados das análises físico-químicas simuladas.

Amostra	pH	Condutividade relativa	Característica observada	Interpretação inicial
A – Controle	7,0	Baixa	Transparente	Água de referência

B	6,8	Média	Transparente	Presença de espécies dissolvidas
C	5,2	Alta	Leve alteração	Possível alteração química
D	7,4	Muito alta	Transparente	Maior concentração de íons

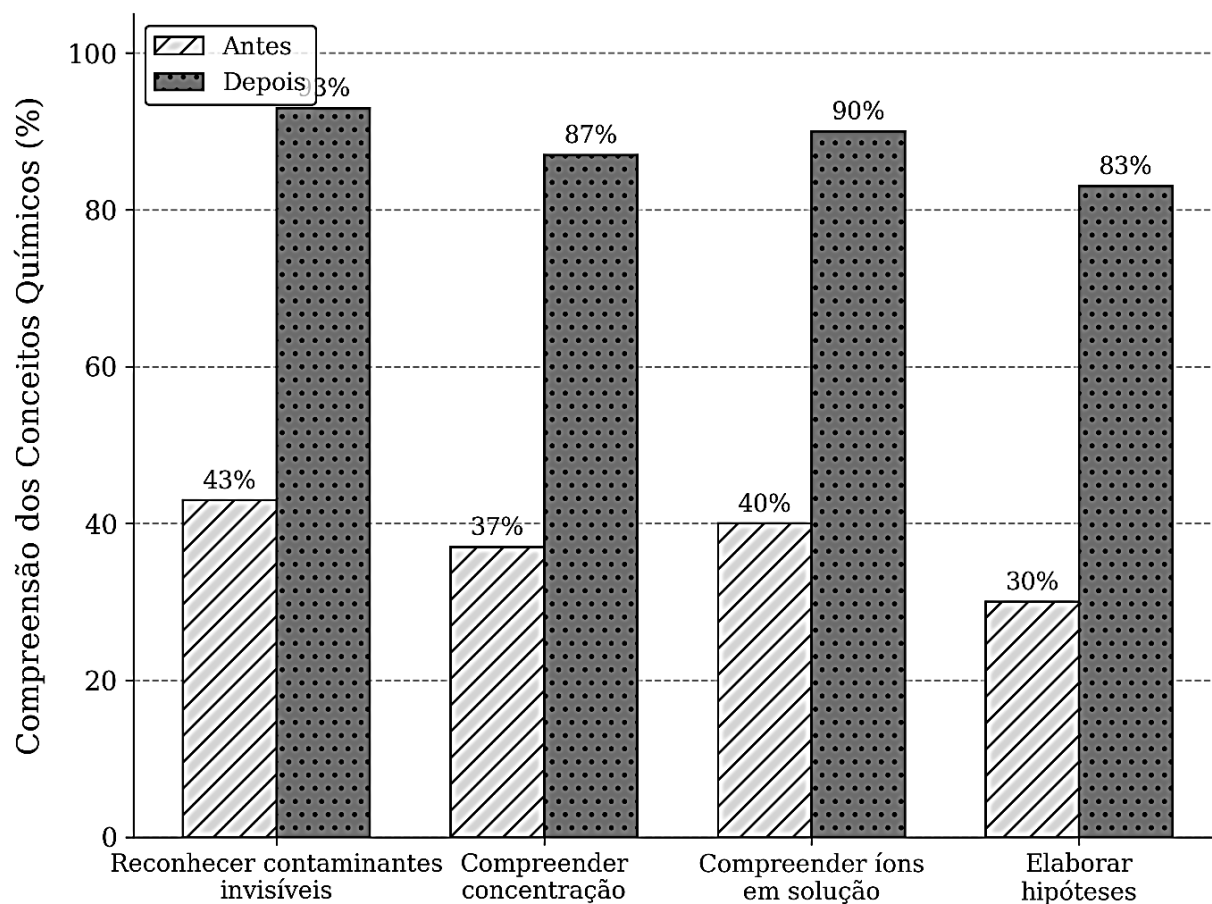
Fonte: Os autores

A análise coletiva dos resultados permitiu discutir que a transparência de uma amostra não é suficiente para determinar sua qualidade. A amostra D, por exemplo, apresentava aspecto semelhante ao da amostra controle, mas os resultados indicavam maior condutividade, sugerindo uma concentração mais elevada de espécies iônicas dissolvidas.

4.3. Comparação do Desempenho dos Estudantes

Os resultados do questionário diagnóstico e do questionário final podem ser representados graficamente (Figura 3).

Figura 3. Resultados coletados nos questionários aplicados pré e pós atividades.



Fonte: Os autores

Os resultados sugerem que a associação entre o filme, a situação-problema e a experimentação investigativa favoreceu o envolvimento dos estudantes. Durante a discussão, verificou-se uma mudança progressiva na forma como os grupos justificavam suas respostas. Inicialmente, muitas explicações apresentavam caráter baseado em opiniões ou percepções visuais. Após a experimentação, os estudantes passaram a utilizar evidências relacionadas ao pH, à presença de íons e à concentração das soluções.

4.4. Participação dos Estudantes nas Etapas Investigativas

Tabela 4. Participação dos estudantes durante a sequência didática.

Critério avaliado	Baixa (%)	Média (%)	Alta (%)
Participação nas discussões	7	23	70

Formulação de hipóteses	10	27	63
Realização dos experimentos	3	17	80
Análise dos resultados	7	30	63
Argumentação científica	13	30	57

Fonte: Os autores

Observa-se predominância de participação classificada como alta, especialmente durante a realização das atividades experimentais (Tabela 4). A experimentação investigativa contribuiu para deslocar os estudantes de uma posição predominantemente receptiva para uma atuação mais participativa. Esse resultado está de acordo com Carvalho (2013), ao destacar que atividades investigativas devem proporcionar oportunidades para que os estudantes participem da elaboração de explicações e da discussão das evidências.

4.5. Desenvolvimento da Argumentação Científica

Um dos aspectos observados durante a sequência foi a evolução da argumentação dos estudantes. Antes da experimentação, respostas como:

“A água parece contaminada porque está diferente” eram frequentes.

Após a análise experimental, os estudantes passaram a elaborar explicações mais fundamentadas, como:

“Embora a amostra seja transparente, a condutividade maior indica que existem mais espécies carregadas dissolvidas, portanto é

necessário realizar outras análises para identificar quais substâncias estão presentes.”

Essa mudança demonstra uma aproximação com práticas características da investigação científica, na qual conclusões devem ser fundamentadas em evidências.

5. DISCUSSÃO

A proposta evidencia que temas relacionados à Química Ambiental podem contribuir para a superação de uma visão fragmentada do ensino de Química.

A utilização do filme *Erin Brockovich* como elemento desencadeador permitiu a construção de um contexto narrativo capaz de despertar questionamentos. Entretanto, o filme não foi utilizado apenas como recurso audiovisual, mas como ponto de partida para uma investigação científica.

A experimentação investigativa possibilitou que os estudantes assumissem papel mais ativo no processo de aprendizagem. Em vez de simplesmente seguir um roteiro experimental para confirmar conceitos previamente apresentados, os grupos foram incentivados a formular hipóteses e interpretar dados (Figura 4).

Figura 4. Alunos executando a atividade experimental: análise dos das diferentes amostras de água no laboratório de Química.



Fonte: Os autores.

Essa abordagem está relacionada à concepção de aprendizagem significativa proposta por Ausubel (2003), pois novos conhecimentos podem ser relacionados às ideias e experiências prévias dos estudantes. Além disso, a contextualização socioambiental possibilitou discutir a responsabilidade coletiva diante de problemas relacionados à contaminação ambiental. A abordagem supracitada fomenta a articulação interdisciplinar ao conectar os saberes químicos a componentes curriculares da biologia, geografia, matemática, ciências ambientais e sociologia, promovendo uma compreensão sistêmica e contextualizada dos fenômenos investigados no ensino de ciências. Dessa forma, o problema da contaminação da água pode ser compreendido não apenas como uma questão química, mas como um fenômeno complexo envolvendo dimensões científicas, sociais, econômicas e ambientais.

6. CONCLUSÕES

O presente estudo apresentou uma proposta de ensino de Química para o Ensino Médio fundamentada na utilização do filme *Erin Brockovich* e na experimentação investigativa como estratégias para abordar conteúdos de Química Ambiental. A utilização de uma situação-problema relacionada à possível contaminação da água possibilitou contextualizar conceitos como soluções, concentração, íons, metais, propriedades físico-químicas e processos de investigação científica. Os resultados obtidos por meio da simulação

da aplicação indicam que a metodologia proposta apresenta potencial para maximizar o engajamento e a participação ativa dos estudantes no processo de ensino-aprendizagem. Observou-se um estímulo significativo ao desenvolvimento da curiosidade científica, o qual atua como catalisador para a formulação e o teste de hipóteses diante de situações-problema. Ademais, as evidências simuladas apontam para o aprimoramento de habilidades cognitivas complexas, como a interpretação de dados experimentais e a estruturação da argumentação científica formal. Sob a ótica da contextualização social do conhecimento, a intervenção pedagógica favoreceu a compreensão das interações entre os conceitos químicos e as problemáticas ambientais contemporâneas, impulsionando a construção de uma postura mais crítica, reflexiva e cidadã frente aos desafios socioambientais. A experimentação investigativa mostrou-se especialmente relevante por permitir que os estudantes atuassem como protagonistas do processo de aprendizagem. A atividade experimental deixou de representar apenas a confirmação de conteúdos teóricos e passou a constituir um espaço para a formulação de perguntas, análise de evidências e construção de explicações. Conclui-se, portanto, que a integração entre cinema, contextualização e investigação experimental apresenta potencial para o ensino de Química no Ensino Médio. A narrativa apresentada em *Erin Brockovich* oferece uma oportunidade para transformar um problema ambiental em uma situação didática capaz de promover a alfabetização científica e a compreensão crítica do papel da Química na sociedade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva.** Lisboa: Plátano, 2003.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.

CARVALHO, A. M. P. **Ensino de Ciências por Investigação: condições para implementação em sala de aula**. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

CHASSOT, A. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. 8. ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2018.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2018.

ERIN BROCKOVICH. Direção: Steven Soderbergh. Estados Unidos: Universal Pictures, 2000. Filme.

GIORDAN, M. O papel da experimentação no ensino de Ciências. **Química Nova na Escola**, São Paulo, n. 10, p. 43-49, 1999.

MORAN, J. **Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda**. In: BACICH, L.; MORAN, J. (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora**. Porto Alegre: Penso, 2018. p. 1-25.

PIAGET, J. **A equilibração das estruturas cognitivas**. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 16, n. 1, p. 59-77, 2011.

TERRA, Karla dos Santos; MOTA, Thaíne Brede; DE AZEVEDO, Aurélia Valesca Soares; PASTORIZA, Bruno dos Santos; SANGIOGO, Fábio

André. Filme **“Perfume, a história de um assassino” na educação química**. Disponível em:

<https://edeq.furg.br/images/arquivos/trabalhoscompletos/s02/ficha-47.pdf>. Acesso em: 10 de jul. de 2026.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. 7.

¹ Docente do Curso Superior de Engenharia Química da Universidade Brasil, *Campus* de Fernandópolis-SP. Doutor em Química pelo Instituto de Química UNESP, *Campus* de Araraquara-SP. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

² Docente do Curso Superior de Engenharia Química da Universidade Brasil, *Campus* de Fernandópolis-SP. Mestre em Química (PPGQUIM/UNESP - Araraquara-SP). E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)