

## SEQUÊNCIA DIDÁTICA SOBRE SABERES ANCESTRAIS INDÍGENAS NO ENSINO DA QUÍMICA

Thalia Santiago Silva <sup>1</sup>  
Maryana Santos Souza <sup>2</sup>  
Karla Amâncio Pinto Field's <sup>3</sup>

### RESUMO

A Lei 11.645/2008, que torna obrigatório o ensino da história e cultura afro-brasileira e indígena, é um marco para a educação brasileira, superando a matriz educacional monocultural. No ensino de Química, essa lei possibilita a integração de saberes ancestrais, promovendo uma aprendizagem significativa e interdisciplinar. Este trabalho relata o planejamento e a implementação de uma sequência didática elaborada por professoras em formação e uma supervisora vinculadas ao PIBID/IFB, destinada a alunos do curso Técnico em Cozinha e Hospedagem. A proposta baseou-se nos Três Momentos Pedagógicos tais como: Problemática Inicial, Organização do Conhecimento e Aplicação do Conhecimento. A metodologia incluiu revisão bibliográfica sobre cultura indígena e sequências didáticas, articulando conceitos químicos (solubilidade, oxidação, processos de separação de mistura e fermentação) a práticas tradicionais. Os resultados demonstraram que a abordagem aumentou o interesse dos alunos, que relacionaram os fenômenos químicos aos saberes indígenas, como a fixação da tinta do jenipapo por oxidação e a extração do polvilho por decantação. Além disso, a atividade prática com a mandioca desde a fermentação da puba até a produção de um bolo reforçou a importância dos processos químicos na culinária tradicional. Para as professoras em formação inicial, a experiência evidenciou a efetividade de metodologias que integram ciência e cultura de forma crítica. A sequência didática não apenas cumpriu a Lei 11.645/2008, mas também destacou a necessidade de valorizar os conhecimentos indígenas no ensino de Química, formando cidadãos mais conscientes de sua diversidade cultural e ambiental.

**Palavras-chave:** Ensino de química, Cultura indígena, Sequência didática, Saberes ancestrais.

### INTRODUÇÃO

A Lei 11.645/2008, ao tornar obrigatório o ensino da história e cultura afro-brasileira e indígena nas redes de Ensino Fundamental e Médio, representa um marco essencial para a superação da matriz educacional monocultural brasileira, promovendo o reconhecimento da diversidade cultural que constitui a identidade nacional. No âmbito do ensino de Química,

<sup>1</sup> Graduanda do Curso de Licenciatura em Química, IFB - Campus Gama, thalia68839@estudante.ifb.edu.br;

<sup>2</sup> Graduanda pelo Curso de Licenciatura em Química, IFB - Campus Gama, maryana68697@estudante.ifb.edu.br

<sup>3</sup> Professora orientador, doutora, IFB – Campus Riacho Fundo, karla.fields@ifb.edu.br





essa obrigatoriedade abre novas perspectivas para integrar saberes ancestrais e contextos culturais no currículo, ampliando o horizonte da disciplina para além dos conteúdos científicos tradicionais. Estudos na área, como o de Souza (2022), mostram que a incorporação da temática indígena no ensino da Química por meio da contextualização de corantes naturais utilizados por comunidades indígenas favorece uma aprendizagem mais significativa e interdisciplinar, ao articular conhecimento científico e saberes culturais.

Essas contribuições evidenciam que a Lei 11.645/2008 não apenas assegura um direito cultural, mas também potencializa o ensino de Química ao valorizar práticas e conhecimentos históricos-culturalmente significativos, formando cidadãos críticos e conscientes de sua diversidade cultural.

Visando cumprir com esse dispositivo legal, duas professoras em formação inicial vinculadas ao Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID (Brasil, 2024) e a supervisora elaboraram uma sequência didática que buscou inserir a cultura e os saberes indígenas nos conteúdos teóricos e práticos do ensino da Química.

A sequência didática foi baseada nos três momentos pedagógicos (Delizoicov, Angotti e Pernambuco, 2011; Muenchen; Delizoicov, 2014) as etapas que compõem essa metodologia de ensino são:

1. **Problematização Inicial:** nesta etapa, o professor apresenta questões ou situações reais, próximas da experiência cotidiana dos alunos, que envolvem o tema a ser estudado. Os estudantes são convidados a refletir e expor suas ideias e conhecimentos prévios, muitas vezes conflitantes ou insuficientes, para que haja uma problematização do conteúdo e reconhecimento das lacunas no saber científico a ser construído.
2. **Organização do Conhecimento:** sob a orientação do professor, os conhecimentos científicos necessários para compreender as questões e situações apresentadas na problematização inicial são estudados e organizados. Aqui ocorre a mediação para construir o conteúdo formal, relacionando-o aos conhecimentos prévios.
3. **Aplicação do Conhecimento:** esse momento final visa à sistematização e uso do conhecimento incorporado pelo aluno para analisar e interpretar tanto as situações iniciais que motivaram o estudo quanto outras novas situações. Este momento reforça a apropriação crítica e o uso do conteúdo aprendido em contextos variados.

Essa abordagem visa promover uma educação dialógica, valorizando a interação entre o saber do aluno e o conhecimento científico, e se fundamenta no pensamento de Paulo Freire para superar a educação tradicional de transmissão unilateral do conhecimento.





Assim, este texto objetiva relatar o planejamento e implementação da sequência didática desenvolvida com alunos matriculados na componente curricular de química I/dependência dos cursos Técnicos de cozinha e hospedagem integrados ao ensino médio do Instituto Federal de Brasília (IFB) campus Riacho Fundo.

## METODOLOGIA

O presente relato de experiência descreve o processo de elaboração de uma sequência didática voltada ao ensino da Química, com enfoque na cultura indígena. Inicialmente, as pibidianas realizaram uma revisão bibliográfica por meio da leitura de artigos científicos pertinentes à elaboração de sequências didáticas fundamentadas nos três momentos pedagógicos (problematização inicial, organização do conhecimento e aplicação do conhecimento), (Ribeiro [et.al.](#), 2023; Muenchen; Delizoicov, 2014; Abreu; Freitas, 2017).

Essa etapa teve como objetivo compreender as principais estratégias pedagógicas recomendadas para a construção de sequências que promovam uma aprendizagem significativa e estruturada.

Posteriormente, as pibidianas leram artigos acadêmicos e materiais específicos que abordam a cultura indígena e sua relação com o ensino de Química, buscando identificar saberes ancestrais, práticas e contextos culturais passíveis de integração ao conteúdo curricular (Angelo, 2019; Santos, 2020; Vanuchi, Braibante, 2021; Souza, 2022; Abbate; Albuquerque, 2024). Esse levantamento possibilitou a fundamentação teórica e a contextualização da proposta didática, assegurando o respeito e a valorização das culturas indígenas.

Com a base teórica consolidada, procedeu-se à elaboração da sequência didática, articulando os três momentos pedagógicos em atividades que contemplam tanto aspectos conceituais da Química quanto elementos da cultura indígena, especialmente relacionados a processos tradicionais de extração e manipulação de substâncias. A sequência foi estruturada para favorecer a participação ativa dos estudantes, promovendo a contextualização dos conteúdos científicos com saberes ancestrais.

Toda a construção da sequência e a pesquisa bibliográfica foram registradas em anotações sistemáticas pelas pibidianas, que também refletiram sobre os desafios e aprendizados durante o processo. Esta metodologia buscou garantir um enfoque crítico e integrado, alinhado às diretrizes da Lei 11.645/2008, para a valorização da cultura indígena no ensino formal da Química.





## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Encontro Nacional das Licenciaturas  
IX Seminário Nacional do PIBID

Abaixo está o Quadro 1 contendo a sequência didática elaborada pelas autoras dessa atividade que relaciona as etapas da metodologia dos Três Momentos Pedagógicos (problematização inicial, organização do conhecimento e aplicação do conhecimento) com os respectivos encontros e atividades realizadas. Os encontros abordam temas centrados nos saberes indígenas, incluindo o impacto do garimpo, os corantes naturais tradicionais e a base alimentar indígena, articulando teoria e prática para promover o diálogo entre ciência escolar e saberes ancestrais.

**Quadro 1-** Sequência didática da cultura indígena com o ensino de química

Etapas	Encontros	Atividades
<b>Problematização Inicial</b>	1º Encontro	Porque vamos trabalhar a cultura indígena nas aulas de química? Discussão sobre a Lei 11.645/2008. Apresentação do tema; exibição do vídeo “Amazônia Sem Garimpo”; discussão em roda de conversa sobre impactos do garimpo; pesquisa sobre efeitos do mercúrio na saúde; localização do mercúrio na Tabela Periódica.
<b>Organização do Conhecimento</b>	2º e 3º Encontros	Apresentação teórica dos corantes naturais indígenas (urucum e jenipapo) e sua importância cultural, química e histórica. Explicação sobre princípios químicos como solubilidade e oxidação relacionados aos pigmentos.
<b>Aplicação do Conhecimento</b>	2º e 3º Encontros	Experimentos práticos com corantes: extração e observação da oxidação do jenipapo; solubilidade do pigmento do urucum em óleo e em água. Discussão dos resultados e relação com saberes indígenas.
<b>Problematização Inicial</b>	4º Encontro	Introdução à base alimentar indígena com foco na mandioca e suas espécies.
<b>Organização do Conhecimento</b>	4º Encontro	Aula teórica sobre as propriedades da mandioca, processos físico-químicos envolvidos na extração de seus derivados (filtração, decantação e fermentação).
<b>Aplicação do Conhecimento</b>	4º Encontro	Atividades laboratoriais: extração prática do polvilho e da puba; produção de um bolo utilizando a puba; aplicação dos processos químicos aprendidos.

No primeiro dia de aula do ano letivo de 2025 apresentamos para essa turma que os conteúdos de química estariam relacionados à cultura indígena. Inicialmente enfatizamos que





antes de 2003 não constava na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira ( Lei 9394/96) o ensino da Cultura afro-brasileira. Isso só aconteceu com a promulgação da Lei 10.639/03 fruto das reivindicações do movimento negro. Essa Lei teve por finalidade incluir nos currículos oficiais da rede básica de ensino a temática história e cultura afro-brasileira. A lei estabeleceu que nos currículos da educação básica fossem incluídos a história da África e dos Africanos, bem como a cultura negra brasileira, incluindo desde a luta dos negros do Brasil até a contribuição desses povos para as diferentes áreas (social, econômica, política). O Brasil é marcado pela diversidade social e, portanto, vários povos fazem parte da nossa identidade nacional, sobretudo os indígenas, dessa forma, reconheceu-se a necessidade do respeito e reconhecimento à cultura indígena, por essa razão foi promulgada a Lei 11.645/2008. Essa altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. O artigo 26 A traz a seguinte redação.

Nos estabelecimentos de ensino fundamental e de ensino médio, públicos e privados, torna-se obrigatório o estudo da história e cultura afro-brasileira e indígena.

§ 1º O conteúdo programático a que se refere este artigo incluirá diversos aspectos da história e da cultura que caracterizam a formação da população brasileira, a partir desses dois grupos étnicos, tais como o estudo da história da África e dos africanos, a luta dos negros e dos povos indígenas no Brasil, a cultura negra e indígena brasileira e o negro e o índio na formação da sociedade nacional, resgatando as suas contribuições nas áreas social, econômica e política, pertinentes à história do Brasil.

§ 2º Os conteúdos referentes à história e cultura afro-brasileira e dos povos indígenas brasileiros serão ministrados no âmbito de todo o currículo escolar, em especial nas áreas de educação artística e de literatura e história brasileiras.” (NR)

A instauração da Lei 11.645/08 objetiva uma mudança na compreensão e na construção da história brasileira, uma vez que visa mostrar que os grupos étnicos assim como os europeus exercem influência na história brasileira sobretudo nas áreas sociais, econômicas e política e por isso devem ser estudados na educação básica.

Na primeira etapa da sequência didática, foi exibido o vídeo animado “Amazônia Sem Garimpo”, narrado em língua Yanomami, que retrata a luta pela sobrevivência de uma tribo indígena diante dos impactos ambientais do garimpo de ouro na Amazônia. O vídeo evidenciou os efeitos da contaminação por mercúrio nos rios, um metal pesado tóxico que afeta a fauna local e, conseqüentemente, a saúde da população indígena que se alimenta dos peixes contaminados. Após o vídeo, os alunos foram orientados a localizar o elemento







mercúrio na Tabela Periódica, identificando sua massa atômica, número atômico, grupo e período da Tabela Periódica, e realizaram uma pesquisa sobre os efeitos nocivos do metal na saúde humana. Essa etapa culminou em uma roda de conversa que promoveu a problematização inicial, incentivando a reflexão crítica dos estudantes acerca da importância da preservação ambiental e dos direitos dos povos indígenas, enfatizando a crítica ao predomínio do valor econômico sobre a vida, conforme o pensamento de Ailton Krenak (2019, 2020).

No segundo e terceiro encontros da sequência didática, foram trabalhados os corantes naturais utilizados pelos povos indígenas como símbolos e pinturas corporais, articulando teoria e prática a partir da metodologia dos três momentos pedagógicos. Na etapa de organização do conhecimento, foram apresentados os corantes naturais, substâncias obtidas de plantas, minerais e microrganismos que, ao longo da história, tiveram aplicação em alimentos, tecidos, cosméticos e rituais. O foco recaiu sobre dois pigmentos tradicionais: o urucum e o jenipapo, fundamentais na cultura indígena por sua função como linguagem visual de identidade, espiritualidade e resistência. Souza (2022, p. 12) ressalta que “os corantes mais utilizados pelos indígenas são urucum, açafrão e o jenipapo”. O urucum (*Bixa orellana*) fornece um pigmento avermelhado devido à bixina, um composto apolar solúvel em óleo, mas insolúvel em água. Essa característica exemplifica o princípio químico de que “semelhante dissolve semelhante”. De acordo com Souza (2022, p. 15), “o pigmento contido nos frutos é bem apreciado por ter a cor vermelha, que significa sangue e guerra”. O jenipapo (*Genipa americana*), por sua vez, contém a genipina, substância que reage com o oxigênio e a pele, formando um pigmento escuro que se fixa gradualmente. Souza (2022, p. 19) observa que “na produção de couros a casca do fruto do jenipapo tem propriedades com finalidades para uso em curtumes, por conter um teor de substância chamada de taninos”, além de ser amplamente empregado na pintura corporal indígena. Essa transformação foi relacionada às reações de oxidação.

Na prática experimental, os fenômenos puderam ser observados diretamente. No experimento com o jenipapo, utilizou-se cerca de 4 g da fruta, juntamente com 25 mL de água e aqueceu-se a mistura. A solução, inicialmente esverdeada, escureceu até formar um lodo preto, evidenciando a oxidação da genipina. Esse resultado confirma a observação de Souza (2022, p. 24), de que “esse corante depositado no corpo não sai facilmente com água, permanecendo até o décimo quinto dia”. No experimento com o urucum, as sementes maceradas foram divididas em dois béqueres: um com água e outro com óleo. O pigmento





dissolveu-se apenas no óleo, confirmando sua lipossolubilidade, como descreve Souza (2022, p. 23), ao relatar que “algumas comunidades indígenas adicionam óleo vegetal na intenção de efetuar o brilho avermelhado na pintura corporal”. Essas práticas possibilitaram compreender, de forma aplicada, os conceitos de solubilidade e oxidação, além de evidenciar a profundidade do conhecimento indígena, que há séculos emprega essas propriedades em suas pinturas corporais. A experiência demonstrou que a ciência escolar pode dialogar com saberes tradicionais, valorizando culturas ancestrais e promovendo consciência crítica sobre os desafios atuais enfrentados por esses povos, uma vez que “os corantes naturais são empregados mundialmente nas indústrias alimentícias, nos fármacos, em fábricas têxteis, visivelmente empregados nas manifestações culturais indígenas” (Souza, 2022, p. 7).

O quarto encontro foi voltado para a base alimentar indígena e os preparos utilizados por esses povos, com um foco maior na raiz de mandioca, considerada “A Rainha do Brasil” por Câmara Cascudo (2011), sendo uma das principais fontes de carboidrato consumida pelos indígenas e por todo o país até os dias atuais, resultando em diversos derivados, como a farinha de mandioca, o polvilho e a puba:

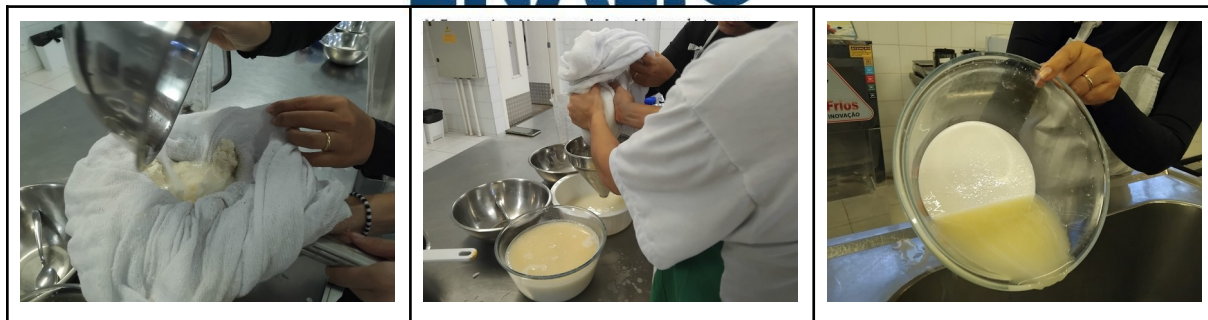
É comida de volume, comida que enche, sacia, faz bucha, satisfaz. Comem-na pura, [...] mastigando a crueira que não pode ser peneirada. “Sem farinha homem não vive”. De sua indispensabilidade na opinião indígena, Alfred Russel Wallace ouviu em 1849 no Rio Negro, Amazonas, um nativo afirmar que estivera perdido na mata dez dias e sem comer “porque não tinha farinha”. Havia caça e podia matá-la, mas não possuindo farinha não era possível alimentar-se (Cascudo, 2011, p. 92, grifo do autor).

Durante a aula foram trabalhadas as propriedades da raiz de mandioca e suas espécies, como a raiz brava, que possui cianeto, uma substância tóxica que pode causar problemas de saúde e até ser fatal, sendo de extrema importância o cozimento e preparo correto desse alimento para o consumo seguro. O objetivo central foi a extração desses derivados da mandioca, seguindo os ensinamentos indígenas, através de processos químicos de separação de misturas, como coagem, decantação e também processos de fermentação natural. A aula foi ministrada no laboratório de cozinha, onde os alunos puderam realizar esses processos de extração e por fim prepararam um bolo utilizando a puba de mandioca conforme mostra as figuras 1. Primeiramente os alunos bateram a mandioca crua no liquidificador juntamente com água, em seguida essa mistura foi coada com o auxílio de um pano, o líquido retirado foi depositado em um recipiente, onde o amido presente e em repouso se depositou no fundo do recipiente através do processo de decantação, logo após o líquido foi descartado, restando apenas o amido que foi adicionado em uma forma para secar, após a secagem e peneiragem o polvilho ficou pronto para utilização. Já a puba que leva cerca de 7 dias para fermentar naturalmente, foi utilizada para a produção de um bolo de mandioca.





**Figura 1** - Imagens da produção de polvilho e os processos de separação de mistura



Fonte: as autoras

A elaboração da sequência didática foi de suma importância para o aprendizado das pibidianas, embora sua criação tenha apresentado alguns desafios. Sem experiência prévia na elaboração de aulas e na atuação docente, desenvolver do zero um plano de ensino para a disciplina de Química, especialmente envolvendo os saberes ancestrais indígenas, parecia uma tarefa extremamente difícil. Foi necessário realizar pesquisas e estudar metodologias de ensino para estruturar adequadamente as aulas. Ressalta-se que a orientação da supervisora foi fundamental nesse processo, pois sua atuação guiou as licenciandas no caminho ideal para alcançar os objetivos planejados.

Todo esse percurso acabou influenciando outras iniciativas acadêmicas, como na disciplina Estrutura e Funcionamento da Educação Brasileira, em que uma das pibidianas desenvolveu uma pesquisa sobre a importância da implementação da Lei 11.645/2008. Na ocasião, pôde compartilhar, durante sua apresentação, toda a experiência adquirida na criação da sequência didática envolvendo a cultura indígena, demonstrando domínio sobre o tema graças à vivência proporcionada pelo programa PIBID.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A elaboração da sequência didática, pautada na metodologia dos Três Momentos Pedagógicos (3MP), possibilitou a construção de um plano de aula voltado à valorização da cultura indígena. Nessa proposta, os alunos puderam vivenciar aspectos das tradições desses povos enquanto aprendiam os conteúdos da disciplina de Química de forma criativa e significativa. Observou-se um aumento gradual no interesse dos discentes, impulsionado pelas atividades práticas e lúdicas realizadas nos laboratórios.

A experiência também foi extremamente enriquecedora para as pibidianas, que puderam, sob a orientação da supervisora, participar ativamente da criação da sequência didática e da condução das aulas. Essa vivência prática permitiu às professoras em formação







experimental o cotidiano da sala de aula sob a perspectiva do educador e, ao mesmo tempo, contribuir para a inserção e valorização da cultura indígena no ensino de Química.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos a CAPES pelas bolsas concedidas e ao IFB Campus Gama e Riacho Fundo.

## REFERÊNCIAS

ABBATE, FRANCISCO MONTEIRO; ALBUQUERQUE, MARIA BETÂNIA BARBOSA. Cultura alimentar indígena e os cuidados da cunhã, trocas culturais e educação não escolar na Amazônia colonial. **Revista Brasileira de História da Educação**, v. 24, n. 1, p.1-24, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.4025/rbhe.v24.2024.e340>. Acesso em: 4 ago. 2025

ÂNGELO, F. N. P. de. Os dez anos da Lei nº 11.645/2008 : avanços e desafios. **Cadernos CEDES**, Campinas, v. 39, n. 109, p. 357–378, set./dez. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/CC0101-32622019216733>. Acesso em: 3 ago. 2025

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional: nº 9394/96. Brasília, DF, 1996. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm) Acessado em: 08 de agosto de 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília. **Edital nº 13/2024 – RIFB/IFBRASÍLIA: Processo Seletivo de Professores/as Supervisores/as do Programa CAPES – PIBID** (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência). Brasília, 2024.

BRASIL. Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificando o currículo oficial da Rede de Ensino para incluir o ensino da História e Cultura Afro-Brasileira. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 10 jan. 2003. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2003/L10.639.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.639.htm). Acesso em: 08 nov. 2024.

\_\_\_\_\_. Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificando a inclusão da história e cultura afro-brasileira e indígena nos currículos escolares. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 11 mar. 2008. Seção 1. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/11645.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/11645.htm). Acesso em: 3 ago. 2025

Delizoicov, Demétrio; Angotti, José André; Pernambuco, Maria Marta. Ensino de Ciências: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez. 2011.

KRENAK, Ailton. **A vida não é útil**. São Paulo: Companhia das Letras, 2020.

KRENAK, Ailton.. **Ideias para adiar o fim do mundo**. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

MUENCHEN, Cristiane; DELIZOICOV, Demétrio. Os três momentos pedagógicos e o contexto de produção do livro “Física”. **Ciência e Educação**, São Paulo, v. 20, n. 3, jul./set.





2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1516-73132014000300007>. Acesso em: 3 ago. 2025

PIRES, Diogo Ricardo Gaspar; SÁ, Luciana Passos. Motivação no ensino de química: relatos sobre uma aula experimental. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 12., 2019, Natal. Natal, RN: Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2019. Disponível em: [https://abrapec.com/enpec/xii-enpec/anais/resumos/1/R0748-1.pdf?utm\\_source=chatgpt.com](https://abrapec.com/enpec/xii-enpec/anais/resumos/1/R0748-1.pdf?utm_source=chatgpt.com). Acesso em: 4 ago. 2025

RIBEIRO, M. P. et al. Utilização dos três momentos pedagógicos por meio de uma oficina temática para o estudo do tema água no ensino de química. **Contribuciones a las Ciencias Sociales**, v. 16, n. 6, p. 3902–3917, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.55905/revconv.16n.6-052>. Acesso em: 3 ago, 2025

SANTOS, P. A. A. Dos. Respeitando diversidades, adiamos o fim do mundo. **Boletim Do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas**, Belém, v.15, n. 3, p. 1-4, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2178-2547-BGOELDI-2020-0042>. Acesso em: 4 ago. 2025

SOUZA, Gilmar Rodrigues de. **Inserção dos corantes naturais da cultura indígena no ensino de Química**. 60 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, Campus Urutaí, Urutaí, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ifgoiano.edu.br/bitstream/prefix/2566/3/TCC-Gilmaria2022.pdf>. Acesso em: 3 ago. 2025

VANUCHI, Vânia Costa Ferreira, BRAIBANTE, Mara Elisa Fortes. O Uso de Corantes Naturais por Algumas Comunidades Indígenas Brasileiras: Uma Possibilidade para o Ensino de Química Articulado com a Lei 11. 645/2008. **Revista Debates Em Ensino De Química**, 7(2), 54–74. 2021. <https://doi.org/10.53003/redequim.v7i2.4207>

