

EXPERIÊNCIAS FORMATIVAS DO PIBID QUÍMICA UNIOESTE EM DIÁLOGO COM CONTEXTOS HISTÓRICOS E CULTURAIS

Juliano Meurer Backes ¹
Ana Carolina Turatti Schlindwein ²
Jayce Vieira Bincoski ³
Solane Cristina Felicetti Santin ⁴
Silvia Zamberlan Costa Beber ⁵

RESUMO

As ações desenvolvidas no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) configuram-se como espaços de articulação entre universidade e escola, favorecendo a construção de práticas pedagógicas na formação inicial de professores. No PIBID Química da Universidade do Oeste do Paraná, elaboramos e desenvolvemos uma atividade envolvendo a metodologia WebQuest (WQ), com os estudantes do curso de formação docente do Colégio Estadual Presidente Castelo Branco, tendo como referência o conteúdo de Funções Orgânicas, articulado a discussões socioculturais relacionadas ao Dia Nacional da Consciência Negra. Este trabalho tem como objetivo relatar e refletir sobre a implementação dessa proposta didática, evidenciando suas contribuições para a formação inicial de professores. Nesse contexto, a construção coletiva de uma WQ foi implementada como estratégia de integração entre conhecimentos históricos e culturais. Intitulada Pigmentos da Resistência, a WQ foi elaborada na plataforma Google Sites e organizada segundo os princípios dessa abordagem, contemplando as seções de introdução, processo e recursos, tarefa, avaliação, conclusão e página do professor. A WQ foi estruturada a partir da problematização de uma situação social apresentada por meio de uma narrativa fictícia que aborda o uso do corante índigo em práticas culturais africanas, favorecendo a contextualização do conteúdo químico. Na seção de processos e recursos, foram disponibilizados materiais para investigação, incluindo a leitura orientada de artigo científico. A tarefa proposta envolveu a produção colaborativa de cartazes, nos quais os estudantes analisaram diferentes pigmentos, identificando as funções químicas associadas às colorações observadas, mobilizando processos de abstração, análise e síntese relacionados a princípios do Pensamento Computacional. A avaliação foi concebida de forma flexível, possibilitando adequações conforme as especificidades do contexto escolar. A experiência descrita também suscitou a proposição de uma oficina interdisciplinar voltada às demais turmas, ampliando as possibilidades de abordagem de culturas historicamente invisibilizadas em articulação com a Química.

Palavras-chave: Consciência Negra, WebQuest, Ensino de Química, PIBID, Funções Orgânicas.

¹ Graduando do Curso de Química Licenciatura da Universidade Estadual do Oeste Paraná – Unioeste, juliano.backes@unioeste.br;

² Graduanda do Curso de Química Licenciatura da Universidade Estadual do Oeste Paraná – Unioeste, ana.schlindwein@unioeste.br;

³ Graduanda do Curso de Química Licenciatura da Universidade Estadual do Oeste Paraná – Unioeste, jayce.silva@unioeste.br;

⁴ Mestra em educação, pela Universidade La Salle, UNILASALLE, solanesantin@gmail.com;

⁵ Professora orientadora: Doutora em Educação em Ciências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS, silvia.beber@unioeste.br.



INTRODUÇÃO

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) constitui-se como uma das principais políticas públicas brasileiras voltadas à formação inicial de professores, promovendo a aproximação entre universidade e escola. O programa oferece para os licenciandos experiências concretas de ensino que articulam teoria e prática, possibilitando o desenvolvimento de competências pedagógicas e construção de saberes profissionais. Segundo a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES, 2024), o PIBID tem como objetivo valorizar a docência na educação básica, proporcionando vivências em escolas públicas em estreita articulação com as instituições de ensino superior. Ao inserir os estudantes no cotidiano escolar, o programa contribui para fortalecer o vínculo entre universidade e escola, favorecendo trocas de conhecimento entre licenciandos, professores e gestores escolares.

Dentro desse contexto, Nóvoa (2009, p. 30) propõe que a formação de professores seja concebida dentro da profissão:

“O meu ensaio constrói-se em torno de um argumento muito simples: a necessidade de uma formação de professores construída dentro da profissão. Procurarei iluminar cinco facetas desta problemática, a partir de palavras que são também propostas de ação: práticas, profissão, pessoa, partilha, público.”

Essas cinco facetas orientam o planejamento e a execução das experiências formativas no contexto do PIBID. A dimensão prática enfatiza a centralidade do trabalho escolar e do estudo de situações de ensino, permitindo que os licenciandos compreendam os desafios da sala de aula e desenvolvam estratégias pedagógicas. A faceta profissão destaca a importância de imersão na cultura profissional docente, com professores experientes assumindo o papel de orientadores e mediadores de saberes.

A dimensão pessoal envolve o desenvolvimento das capacidades de relacionamento e comunicação, essenciais para o trabalho pedagógico e a construção de vínculos com os alunos. A faceta partilha valoriza o trabalho coletivo, estimulando a colaboração entre licenciandos, professores e gestores escolares. Por fim, a dimensão pública evidencia a responsabilidade social do professor, incentivando a participação ativa no espaço público da educação e a reflexão sobre o impacto de sua atuação na sociedade.

No âmbito do PIBID, essas cinco facetas se manifestam de forma integrada. Os licenciandos têm oportunidades de planejar atividades, observar diferentes estratégias de ensino e refletir criticamente sobre as práticas pedagógicas. Essa vivência permite o



desenvolvimento de uma postura reflexiva e crítica. Ela fortalece a capacidade de análise de situações complexas e promove a construção de saberes que articulam teoria e prática de maneira consistente. Além disso, a convivência com diferentes realidades escolares favorece a compreensão da diversidade de alunos, das dinâmicas institucionais e dos desafios da educação básica, contribuindo para a formação de docentes mais conscientes e preparados.

O PIBID também fortalece a relação universidade-escola, criando um espaço de diálogo contínuo entre licenciandos, docentes universitários e professores da rede básica. Essa interação promove trocas de experiências e saberes que enriquecem a formação inicial, incentivando o desenvolvimento de soluções coletivas para os desafios do ensino.

Segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica (CNE/CP nº 009/2001), o professor deve possuir conhecimento consolidado acerca dos conteúdos de Química em nível superior. Além disso, conforme destacado por Reis, Leite e Leão (2019), a implementação das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no ensino exige que o discente desenvolva habilidades para contextualizar os conteúdos programáticos da disciplina, bem como capacidade para utilizar novas tecnologias no processo de ensino-aprendizagem. Dessa forma, a utilização desses recursos contribui para tornar as aulas mais dinâmicas e criativas, ampliando as possibilidades pedagógicas para além do quadro e do giz.

Entre as metodologias que articulam o uso pedagógico da internet, destaca-se a WebQuest (WQ). Proposta por Dodge (1995) na San Diego State University, nos Estados Unidos. Essa estratégia didática organiza-se em etapas estruturadas, sendo elas introdução, tarefa, processo, recursos, avaliação e conclusão, tem como objetivo envolver os estudantes em atividades investigativas orientadas. Nesse formato, os alunos assumem o papel na análise de situações-problema, sendo incentivados a discutir e refletir sobre diferentes dimensões do conhecimento, inclusive aspectos sociais.

Apesar de seu potencial pedagógico, a construção de uma WQ demanda tempo, organização e levantamento prévio de informações. Por essa razão, a metodologia tem sido amplamente explorada em pesquisas voltadas à formação inicial de professores, sobretudo em cursos de licenciatura, nos quais se busca compreender de que maneira estratégias didáticas mediadas por tecnologias podem favorecer práticas educativas emancipadoras.

Entretanto, investigações como a de Faraum Júnior (2020) indicam que muitas WQ produzidas por licenciandos acabam sendo reduzidas a atividades online baseadas em perguntas e respostas, caracterizando o que o autor denomina de *WebExercises*. Nesse formato, as propostas deixam de promover reflexão e construção de significados, limitando-



se à reprodução de informações. Tal situação evidencia fragilidades na formação docente relacionadas ao uso crítico das tecnologias digitais no ensino. Em vez de estimular a participação dos estudantes e a construção coletiva do conhecimento, essas práticas acabam reproduzindo a lógica da educação bancária, conceito discutido por Freire (1987), em que o conhecimento é transmitido de forma unilateral.

Para o desenvolvimento da WQ foi considerado um dos fundamentos do Pensamento Computacional, estruturado em quatro pilares, conforme apresentado por Vicari, Moreira e Menezes (2018). Entre esses pilares temos a decomposição, que consiste em dividir um problema complexo em partes menores, facilitando sua compreensão e análise. Após essa etapa, realiza-se a identificação de padrões, processo no qual observa-se fragmentos analisados apresentam semelhanças com situações já solucionadas anteriormente.

Na sequência, utiliza-se o princípio da abstração, que envolve concentrar-se nos elementos mais relevantes do problema, desconsiderando detalhes que não são essenciais para sua resolução. Por fim, são elaborados algoritmos, compreendidos como sequências de instruções ou procedimentos organizados que orientam a solução do problema e podem ser implementados na forma de códigos utilizados em programas computacionais.

Nesse sentido, é possível estabelecer um paralelo com os processos educativos, uma vez que, assim como na abstração, o currículo escolar também envolve a seleção e organização de conhecimentos considerados relevantes, o que revela que esse processo não é neutro. Nessa perspectiva, “pode-se dizer que no currículo se evidenciam esforços tanto por consolidar as situações de opressão e discriminação a que certos grupos sociais têm sido submetidos, quanto por questionar os arranjos sociais em que essas situações se sustentam” (SANTANA; MORAES; MOREIRA, 2011, p. 6).

Dessa forma, ao privilegiar determinados saberes em detrimento de outros, o currículo pode contribuir para a invisibilização das contribuições de povos negros na ciência. Segundo dados do IBGE (2022), cerca de 55,5% da população brasileira é negra; entretanto, quando se trata do ensino de ciências, a imagem predominante ainda é a de cientistas europeus. Nesse contexto, a implementação da Lei 10.639/2003 no ensino de química busca justamente deslocar essa episteme, promovendo a valorização das contribuições científicas africanas e afro-brasileiras (Alvino et al., 2020).

Diante dessas considerações, o presente trabalho tem como objetivo relatar e analisar uma experiência pedagógica desenvolvida no âmbito do PIBID Química, buscando compreender como os saberes docentes se articulam na construção de práticas voltadas às relações étnico-raciais no ensino médio. Além disso, busca-se evidenciar o potencial de



estratégias didáticas contextualizadas, como a WQ, na promoção de uma educação comprometida com a valorização da cultura afro-brasileira e com a formação dos estudantes.

METODOLOGIA

Este trabalho caracteriza-se como um relato de experiência, de abordagem qualitativa, desenvolvido no âmbito do PIBID QUÍMICA da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), em parceria com o Colégio Estadual Presidente Castelo Branco (PREMEN).

Em um primeiro momento, a proposta foi concebida a partir das discussões realizadas nas reuniões semanais do PIBID, que evidenciaram a necessidade de desenvolver práticas pedagógicas que articulem o ensino de Química ao Pensamento Computacional. Além disso, a elaboração da atividade também atendeu a uma demanda formativa orientada pela professora supervisora, que propôs o desenvolvimento de ações pedagógicas relacionadas ao Dia Nacional da Consciência Negra. Nesse contexto, foi planejada a construção de uma WQ, intitulada *Pigmentos da Resistência*, buscando associar conteúdos de Funções Orgânicas a discussões de caráter histórico e cultural. O planejamento ocorreu de forma coletiva, envolvendo a construção e a organização das etapas da WQ na plataforma Google Sites, seguindo sua estrutura característica (introdução, tarefa, processo, recursos, avaliação, conclusão e página do professor).

Em um segundo momento, foram selecionados e organizados os materiais que compuseram a WQ, com o objetivo de orientar a investigação dos estudantes. Entre os recursos utilizados, destacam-se textos de apoio, incluindo a leitura orientada de artigo científico, bem como conteúdos digitais que subsidiaram a compreensão dos pigmentos e suas relações com as funções orgânicas. Esses materiais foram estruturados de modo a favorecer processos de análise, identificação de padrões e abstração, em consonância com princípios do Pensamento Computacional.

Em um terceiro momento, a proposta foi implementada com os estudantes do curso técnico de Formação de Docentes, que desenvolveram a atividade investigativa proposta na WQ. Como produto dessa etapa, os participantes elaboraram cartazes nos quais analisaram diferentes pigmentos, contemplando aspectos relacionados à sua identificação, às funções químicas associadas às colorações, bem como à história e origem desses materiais e sua importância cultural em contextos africanos. Além disso, os estudantes exploraram a estrutura química das moléculas, mobilizando processos de análise, síntese e argumentação ao estabelecer relações entre os aspectos científicos e socioculturais abordados.



Como quarto momento, decorrente do desdobramento da experiência anterior, foi proposta uma oficina interdisciplinar destinada a outras turmas da escola, ampliando o alcance da ação. Nessa oficina, os participantes produziram pigmentos e, em seguida, utilizaram-nos para registrar suas mãos em um tecido coletivo, constituindo um painel. A experiência foi documentada por meio de fotografias realizadas durante as atividades. Posteriormente, esse material foi analisado de forma descritiva e reflexiva, com o objetivo de compreender suas contribuições para a formação inicial de professores.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da experiência desenvolvida no âmbito do PIBID Química foi organizada a partir das etapas que estruturam a proposta metodológica: planejamento da atividade, desenvolvimento da WQ, atuação dos estudantes na atividade e desdobramentos da proposta pedagógica. Essa organização permite evidenciar e sistematizar os dados da experiência. Apresenta-se, a seguir, um quadro síntese que relaciona as etapas de análise, as principais evidências e suas respectivas contribuições no contexto da formação inicial de professores.

Quadro 01: Sistematização dos dados do relato.

Momentos de análise	Principais evidências	Contribuições formativas
Planejamento	Construção coletiva da atividade e integração entre conteúdos químicos e temática sociocultural	Mobilização de saberes docentes e articulação entre teoria e prática
Elaboração da WQ	Organização de atividade investigativa orientada e uso de recursos digitais	Aprimoramento da prática pedagógica no uso de recursos digitais
Atuação dos estudantes	Produção de cartazes, análise de pigmentos e identificação de funções orgânicas	Desenvolvimento de habilidades cognitivas e argumentativas
Desdobramento	Realização da oficina e construção do painel coletivo	Integração entre ciência, cultura e identidade

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

A partir da visualização sintetizada no quadro 01, é possível aprofundar a análise de cada etapa da experiência, iniciando pelo planejamento coletivo, momento em que se destaca a mobilização de saberes docentes e a articulação entre conteúdos de Química e temáticas socioculturais. O desenvolvimento da WQ foi feito pensando em ser uma interface visualmente atrativa e pedagogicamente organizada ao público-alvo seguindo o modelo proposto por Dodge (1995), começando pela introdução (Figura 01) na qual é feita uma



chamada aos estudantes para que participem da atividade. Nesta página foi desenvolvida uma narrativa de acordo com Alvino et al. visando deslocar a episteme onde o conteúdo vem de estudos de culturas africanas.

Figura 01: Introdução da WQ “Pigmentos da resistência”.



Fonte: Os autores, 2026.

Ao final de todas as páginas da WQ há botões em que o estudante clica e é direcionado à próxima etapa, depois da introdução o discente é guiado até o estudo de caso, onde há uma narrativa intitulada “Do azul da vovó, ao azul da fábrica”, que acontece em uma sala de aula:

“Maria é mãe de Ayo, um jovem curioso que trabalha em uma indústria têxtil em Toledo. Na fábrica, ele participa da produção de fios de algodão e observa de perto como os tecidos ganham vida com cores vibrantes, graças aos corantes artificiais usados no tingimento.

Um dia, durante uma aula de artes na escola, Ayo lembrou-se de algo que sua mãe havia contado tempos atrás.

Intrigado, ele perguntou à professora: “Minha mãe disse que a vovó tingia suas roupas de azul usando uma tinta chamada índigo. Será que é o mesmo azul usado na fábrica? E por que ele é azul?”

Diante de tantas perguntas, a professora decidiu investigar junto com os alunos os pigmentos dessa cultura e descobrir como cores e materiais se relacionam.” (Transcrição da WQ, feito pelos autores, 2026).

Ao fim da narrativa o estudante é convidado a tomar a posição da professora e investigar os pigmentos. O estudante então é guiado à página de “processos e recursos” na qual há vários itens clicáveis (figura 02), dentre eles a música Lágrima de Preta, diferença de corantes naturais e sintéticos e por fim muitos pigmentos, esses botões são direcionados à artigos e vídeos que os discentes usarão para realizar a atividade que está na próxima página,



intitulada “tarefa”, que foi pensada para não ser uma *Web Exercice* que segundo Faraum (2020) não traz uma reflexão, sendo assim os estudantes deverão elaborar um cartaz contendo uma breve história do pigmento, se há uma importância cultural ou industrial e a molécula a ser estudada.

Figura 02: Processos e recursos da WQ “*Pigmentos da resistência*”.



Fonte: Os autores, 2026.

A próxima página que o estudante será direcionado é a “avaliação” na qual está a rubrica de como serão avaliados, desde a participação durante a atividade até a produção do cartaz, para concluir a atividade o estudante é direcionado a página “conclusão”, no qual é feito uma pequena narrativa postulada nos estudos de Freire (1987) neste local o estudante é convidado a pensar criticamente sobre as culturas apagadas ao longo dos anos:

“Ayo olhou para o cartaz colorido que havia feito com o grupo e sorriu. As cores vibrantes que um dia ele via apenas como “bonitas” agora carregavam história, ciência e ancestralidade. Cada pigmento que ele estudou, o vermelho do urucum, o azul do índigo, o preto do carvão, contava algo sobre quem ele era e de onde vieram seus antepassados. Naquela aula, Ayo percebeu que a Química não está só nos laboratórios, mas também nas mãos dos artesãos africanos, nas tecelãs que tingem tecidos, nos rituais, nas pinturas corporais e na arte. A cor deixou de ser apenas matéria, passou a ser memória. E assim, entre moléculas e significados, Ayo entendeu que a cor é uma ponte entre a ciência e a cultura, e que reconhecer as raízes é também fazer *ciência com o coração*. Ayo, concluiu sua jornada! Você já pensou em quanta história científica foi esquecida ou apagada? O quanto podemos aprender com o passado? Convido vocês a entrarem em uma jornada histórica, se perguntem como era feito as coisas simples do dia a dia.” (Transcrição da WQ, feito pelos autores, 2026).



O desenvolvimento da WQ em sala aconteceu primeiramente na apresentação da atividade com o auxílio dos tablets do colégio, sendo assim a turma já foi organizada em grupos e foi estipulado datas para que os estudantes produzissem os cartazes de fato e fizessem a apresentação dos cartazes em outro dia, os resultados dos materiais foram registrados pelo recorte apresentado na figura 03:

Figura 03: Cartazes apresentados pelos estudantes.



Fonte: Os autores, 2026.

Com um resultado satisfatório a equipe multidisciplinar ofertou a possibilidade de desenvolver uma oficina aberta para mais turmas do colégio, sendo assim foi desenvolvido roteiros experimentais para extração de pigmentos naturais, sendo cada bancada responsável por uma extração ou mais.

A oficina obteve quatro sessões, duas de manhã e duas à tarde. Para uma pequena introdução oral foi abordado indagações de como os povos ancestrais obtinham cores tão vívidas se não tinham o conhecimento químico? O que caracteriza o pigmento em uma molécula? Então os estudantes desenvolveram a extração do urucum, erva-mate, café, pau-Brasil, carvão, entre outros.

Ao fim da oficina os estudantes foram convidados a marcar sua presença em um tecido com o pigmento que extraíram, mostrados pela figura 04, um recorte da atividade em execução e o tecido sendo marcado.

Retomando os dados apresentados no Quadro 01 evidenciam que o planejamento



coletivo foi fundamental para a mobilização de saberes docentes, enquanto a atuação dos estudantes demonstrou avanços no desenvolvimento de habilidades argumentativas, reforçando o potencial da WQ como estratégia formativa. As atividades desenvolvidas mostraram resultados satisfatórios, o que inicialmente era uma atividade exclusiva para uma turma, foi reconhecida pela equipe multidisciplinar do colégio dando o reconhecimento de uma atividade bem desenvolvida e que a equipe PIBID é de grande importância no colégio para desenvolver atividades multidisciplinares e diversificadas.

Figura 04: Oficina dos pigmentos.



Fonte: Os autores, 2026.

Apesar dos resultados positivos, a proposta apresentou algumas limitações, perceptíveis tanto na oficina quanto em sala de aula, como o tempo reduzido para o aprofundamento das discussões conceituais e a dificuldade inicial dos estudantes em compreender as estruturas químicas das moléculas. Esses aspectos indicam a necessidade de maior acompanhamento docente e de ampliação do tempo pedagógico para atividades dessa natureza.

Além disso, a execução das atividades foi viabilizada pelo custeio realizado pelo colégio PREMEN e pelas professoras coordenadoras do PIBID, que asseguraram a aquisição de materiais e a concretização da proposta pedagógica, pelo fato da ausência de apoio financeiro externo. Esse suporte evidencia a relevância das políticas públicas de fomento à formação docente no desenvolvimento de práticas educativas inovadoras no contexto escolar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS



O presente trabalho possibilitou analisar a articulação entre saberes docentes e a abordagem das relações étnico-raciais no ensino médio, a partir de uma experiência desenvolvida no âmbito do PIBID Química. A proposta evidenciou que a construção de práticas pedagógicas contextualizadas, como a *WQ Pigmentos da Resistência*, contribui expressivamente para a associação entre conteúdos científicos e discussões de caráter social e cultural.

A experiência permitiu identificar que a mobilização de saberes docentes, especialmente no planejamento e na condução das atividades, constitui elemento central para a elaboração de estratégias didáticas que favoreçam a participação dos estudantes e a construção de aprendizagens pedagógicas. Nesse sentido, destaca-se a importância do trabalho colaborativo na formação inicial de professores, possibilitando a articulação entre teoria e prática no contexto escolar.

No que se refere à abordagem das relações étnico-raciais, observa-se que a proposta contribuiu para a ampliação do repertório dos estudantes, ao relacionar o Ensino de Química a contextos históricos e culturais, promovendo reflexões que ultrapassam os conteúdos conceituais. Tal aspecto evidencia o potencial do Ensino de Química como espaço para a valorização da diversidade cultural e para a formação de sujeitos críticos.

Destaca-se ainda que a experiência analisada aponta para a necessidade de ampliar a inserção de práticas pedagógicas que articulem o Ensino de Química às relações étnico-raciais, especialmente no âmbito da formação inicial de professores. Sugere-se, assim, a continuidade de iniciativas que promovam a integração entre conhecimentos científicos e questões socioculturais, contribuindo para a construção de uma educação mais crítica, inclusiva e socialmente comprometida.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à CAPES pelo incentivo, por meio da concessão de bolsas. Também agradecemos à Unioeste de Toledo, pela disponibilização da infraestrutura necessária, ao Núcleo de Ensino de Ciências de Toledo (NECTO) pelo espaço e materiais, e ao Colégio PREMEN pelo suporte financeiro para aquisição dos materiais utilizados e às professoras coordenadoras do projeto PIBID Química pelo incentivo e apoio.

REFERÊNCIAS



ALVINO, A. C. B. et al. **Química experimental e a Lei 10.639/2003: a inserção da história e cultura africana e afro-brasileira no ensino de Química**. Química Nova na Escola, V. 42, N. 2, P. 136-146, 2023. Disponível em: <https://www.periodicos.capes.gov.br/index.php/acervo/buscaador.html?task=details&source=all&id=W3033062994>. Acesso em: 19 mar. 2026.

BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). **Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid)**. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-basica/pibid/pibid>. Acesso em: 12 mar. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Diretrizes curriculares nacionais para a formação de professores da educação básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena**. Brasília, DF: MEC/CNE, 2001. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/009.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2026.

DODGE, B. **Webquest: uma técnica para aprendizagem na internet**. Tradução de Jarbas Novelino Barato. The Distance Educator, V. 1, N. 2, 1995. Disponível em: http://www.dm.ufscar.br/~jpiton/downloads/artigo_webquest_original_1996_ptbr.pdf. Acesso em: 23 mar. 2026.

FARAUM JUNIOR, D. P.; CIRINO, M. M. **Webquest x web exercises: uma análise das produções de estagiários do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid) de Química utilizando a taxonomia digital de Bloom**. Ciência e Educação, V. 26, P. 1-15, 2020. Disponível em: <https://drive.google.com/drive/folders/1KzbUWRZD4QAZwbGbnHypYzZGqkqM-C>. Acesso em: 23 mar. 2026.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo 2022: pela primeira vez desde 1991, a maior parte da população do Brasil se declara parda**. 2023. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/38719-censo-2022-pela-primeira-vez-desde-1991-a-maior-parte-da-populacao-do-brasil-se-declara-parda>. Acesso em: 15 mar. 2026.

NÓVOA, A. **Professores: imagens do futuro presente**. Lisboa: EDUCA; Instituto de Educação, Universidade de Lisboa, 2009.

REIS, R. S.; LEITE, B. S.; LEÃO, M. B. C. **Percepções sobre a incorporação das TIC em cursos de licenciatura em Química no Brasil**. Revista Debates em Educação, V. 11, N. 23, P. 1-18, 2019. Disponível em: Portal de Periódicos UFAL. Acesso em: 23 mar. 2026.

SANTANA, José Valdir Jesus de; MORAES, Jorlúcia Oliveira; MOREIRA, Marcos Alves. **Cultura, currículo e diversidade étnico-racial: reflexões acerca dos valores civilizatórios afro-brasileiros**. 2011.

VICARI, R. M.; MOREIRA, A. F.; MENEZES, C. **Pensamento computacional: revisão bibliográfica**. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), 2018.

