

# DO PROCESSO DE ELABORAÇÃO DE RECURSOS DIDÁTICOS À PRÁTICA NO CONTEXTO ESCOLAR: UMA EXPERIÊNCIA NA LICENCIATURA EM QUÍMICA

Anelise Grünfeld de Luca<sup>1</sup>

## RESUMO

Este trabalho discute o processo de elaboração de recursos didáticos (RD) para o ensino de química culminando no desenvolvimento de oficinas didático-pedagógicas (OD) no contexto escolar, num recorte temporal de 2023 a 2025. As ações descritas referem-se ao componente curricular “Pesquisa e Processos Educativos (PPE) III e IV”, que acontece no terceiro e quarto período do curso de Licenciatura em Química, no Instituto Federal Catarinense – Campus Araquari. A PPE viabiliza desde o início do curso o ensino, pesquisa e extensão na formação de professores por meio da escrita de projetos de pesquisa, elaboração de recursos didáticos, ao desenvolvimento de OD no contexto de escolas públicas, no período noturno, pertencentes a região próxima da instituição formadora. A fundamentação teórica que permeia o planejamento e a execução dos recursos didáticos referem-se: ensino por investigação, ludicidade, abordagem ciência, tecnologia, sociedade e ambiente. O processo de elaboração dos RD perpassa um conjunto de atividades de leitura, estudos, escrita e vivências de estratégias utilizadas no contexto escolar. Após a elaboração dos RD, estes são apresentados em evento interno. No semestre seguinte os licenciandos produzem uma OD sobre temas/conceitos químicos que na sua abordagem utilizam os RD construídos, qualificados no contexto escolar com estudantes do ensino médio no período noturno. Como resultados no intervalo de três anos foram desenvolvidas dez oficinas didático-pedagógicas, que viabilizaram estratégias, abordagens e RD sobre atividades investigativas, história da ciência, debates a partir de textos de divulgação científica, experimentação contextualizada, jogos didáticos e estudo de caso. Os licenciandos mobilizaram saberes docentes relacionados ao planejamento e ministração de oficinas didáticas/pedagógicas. Isso favoreceu a inserção no contexto escolar antes mesmo do estágio, impactando diretamente a formação inicial de professores. Os ganhos são mútuos tanto para a formação de professores quanto para a valorização e qualidade da escola pública.

**Palavras-chave:** Formação de Professores, Prática Docente, Estratégias Didáticas, Ensino de Química, Experiência.

## INTRODUÇÃO

A Pesquisa e Processos Educativos (PPE) é um componente curricular desenvolvida no curso de Licenciatura em Química nos primeiros quatro semestres (PPE I a IV), com uma carga horária total de 90 horas para cada semestre. A característica central deste componente curricular reside no "desenvolvimento de práticas reflexivas e contextuais que estabelecem

<sup>1</sup> Professora do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal Catarinense - SC, [anelise.luca@ifc.edu.br](mailto:anelise.luca@ifc.edu.br).



relações entre a teoria e a prática, fomentando a experiência da sala de aula e aliando a teoria ao exercício da prática profissional" na busca pela [...] "sólida formação teórica e interdisciplinar dos profissionais em formação" (PPCCS, 2017, p. 87 - 88).

Esses módulos organizam-se em torno de eixos temáticos que orientam atividades de ensino, pesquisa e extensão, sempre conectadas à realidade educacional e à rede de educação básica local. Ao integralizar as 360 horas previstas, espera-se que o licenciando seja capaz de perceber a realidade educacional como um espaço de múltiplas possibilidades de atuação com características culturais próprias, exigindo um profissional autônomo e proativo.

Ao propor o ensino, pesquisa e extensão, busca fundamentar-se no argumento de Demo (2006, p. 50), que define a pesquisa como o próprio cerne do ensino e vice-versa. Nessa perspectiva, o futuro professor compreende que o ensino sem a pesquisa se distancia de "patamares típicos de reprodução imitativa". Assim, promove-se um movimento de reflexão, leitura e escrita que articula o contexto macro (as problemáticas sociais e escolares) ao micro (a sala de aula como espaço de conflito e aprendizado). Por fim, o olhar direcionado a esses cenários possibilita a construção de uma identidade docente crítica, transformando a vivência prática em um campo contínuo de produção de conhecimento.

A partir desses pressupostos, este trabalho discute o processo de elaboração de recursos didáticos (RD) para o ensino de química culminando no desenvolvimento de oficinas didático-pedagógicas no contexto escolar, num recorte temporal de 2023 a 2025, no contexto do componente curricular PPE III e IV. As oficinas didático-pedagógicas são executadas nas escolas públicas, no período noturno, pertencentes a região próxima da instituição formadora. Os caminhos metodológicos se estruturam nos Três Momentos Pedagógicos: Problematização Inicial, Organização e Aplicação do Conhecimento (Delizoicov: Angotti: Pernambuco, 2018). A fundamentação teórica que permeia o planejamento e a execução dos recursos didáticos referem-se: ensino por investigação, ludicidade, abordagem ciência, tecnologia, sociedade e ambiente. O processo de elaboração dos RD perpassa um conjunto de atividades de leitura, estudos, escrita e vivências de estratégias utilizadas no contexto escolar.

Nesse recorte temporal foram desenvolvidas dez oficinas didático-pedagógicas, que viabilizaram estratégias, abordagens e RD sobre atividades investigativas, história da ciência, debates a partir de textos de divulgação científica, experimentação contextualizada, jogos didáticos e estudo de caso. Os licenciandos mobilizaram saberes docentes relacionados ao planejamento e ministração de oficinas didáticas/pedagógicas, impactando fortemente no desenvolvimento da identidade docente, na formação profissional e na autoria e autonomia.



## REFERENCIAL TEÓRICO

Parte-se da premissa do papel mediador dos recursos didáticos (RD), sendo estes meios físicos, métodos ou instrumentos complementares que auxiliam o professor e o estudante no processo de ensino-aprendizagem. O alicerce para a ideia de mediação está baseado em Vigotski (1999) e Bravim (2007), nessa perspectiva se defende os RD não são apenas materiais de apoio, mas mediadores que servem de interface entre o sujeito e o conhecimento, facilitando a apropriação de conceitos. O uso dos RD buscam superar o ensino tradicional focado na memorização, promovendo a participação ativa e o pensamento crítico dos estudantes.

Francisco e Silva (2011) observam a importância da intencionalidade do RD, advertem que o professor é o agente central na escolha e aplicação do recurso; porém a eficácia do RD depende de uma avaliação prévia para que realmente favoreça a aprendizagem, e não seja apenas um entretenimento. Nesse contexto os autores destacam que mesmo atividades simples podem ser valiosas se houver boa mediação, ajudando a tornar a química como área de conhecimento, mais próxima, apreciável e potencializadora da realidade social dos estudantes.

Em se tratando da formação inicial de professores, é de suma importância a promoção de momentos e espaços para a criação de RD fundamentados teoricamente em experiências exitosas e reais, anunciadas e discutidas em artigos e relatos de periódicos da área. A isso somam-se um olhar cuidadoso para o contexto escolar, no qual será qualificado esses RD no formato de oficina didático pedagógica (OD). A opção de utilizar o formato de oficina didático pedagógica se deve a três eixos centrais de articulação de conhecimento: contextualização, alfabetização científica e engajamento/motivação.

A contextualização não deve ser reduzida apenas a "citar exemplos do dia a dia" para ilustrar uma teoria, deve estar imersa em significados utilizar o conhecimento científico para que o estudante possa interpretar, analisar e intervir em sua realidade. A contextualização articula a alfabetização científica, capacitando o estudante para o exercício da cidadania, na perspectiva de desenvolver uma visão crítica sobre problemas sociais, ambientais e econômicos ligados à ciência. O engajamento e motivação funcionam como “mola propulsora”, no sentido de criar um espaço de aproximação e estímulo a participação ativa, transformando o estudante em protagonista do seu processo de aprendizagem por meio da manipulação de materiais e discussões em grupo, tendo voz e vez (Bejarano: Wartha, 2009).



Na construção das atividades para a OD são mobilizadas estratégias e abordagens de ensino que favorecem a criticidade, tomada de decisão, atitude investigativa e ativa, a interdisciplinaridade, a argumentação e pesquisa como princípio educativo pedagógico (Santos, 2008; Carvalho, 2013; Demo, 2011).

Nesse sentido, a autonomia se dá pela pesquisa, pois quando o estudante desenvolve a capacidade de reconstruir o conhecimento de forma própria (pesquisa), em vez de apenas repetir o que o professor diz, ali se materializa a autonomia.

A autoria se concretiza quando o estudante, participa de atividades, elaborando suas próprias hipóteses, testando e argumentando sobre os resultados, isso o torna "autor" do seu saber. E a mediação pedagógica permite transitar entre autoria e autonomia. Importa destacar que a autonomia não significa que o estudante aprende sozinho, mas sim que ele é mediado por recursos e pelo professor para desenvolver habilidades de "alta ordem", como análise crítica e tomada de decisão. A conquista da autonomia está ligada à alfabetização científica, permitindo que o indivíduo intervenha de forma consciente na sociedade.

A promoção da autoria e autonomia dos estudantes perpassa pelo exercício constante de um professor que busca o caminho da autoria e autonomia ainda na formação inicial e persegue durante toda a sua formação continuada, na busca incessante da reconstrução do conhecimento.

É nessa perceptiva que se desenha esse componente curricular PPE que objetiva aproximar o contexto escolar desde o início do curso, viabilizando a pesquisa por meio da escrita de projetos, o ensino mediante propostas de estratégias e elaboração de recursos didáticos e a extensão, qualificando as propostas no âmbito da escola de educação básica da região.

## **METODOLOGIA**

Como caminho metodológico vivenciado na PPE III, inicialmente os licenciandos conhecem e experenciam alguns recursos didáticos mais utilizados no e para o ensino de química. Mediante a leitura, estudo e pesquisa em periódicos buscam a fundamentação teórica. E então se prossegue para a construção do projeto de pesquisa do recurso didático. Na finalização do projeto acontece a qualificação em um evento interno: Simpósio de Debates sobre o Ensino de Química (SIDEQ), por meio da apresentação oral.

No semestre seguinte, na PPE IV o percurso delineado é a construção do recurso didático e a elaboração da oficina didático pedagógica no contexto escolar, no ensino noturno.



Para tal é submetido em forma de um projeto de extensão, que obedece a seguinte ordem: escolha da Escola de Educação Básica da rede pública na qual será desenvolvido as ações de extensão; planejamento do roteiro de observação do contexto escolar e o estabelecimento de ações para o desenvolvimento da Prática como Componente Curricular; visita a escola escolhida para conhecer os contexto escolar e a dinâmica das aulas no ensino médio; retomada do projeto do recurso didático elaborado para a PPE III; discussão com os professores da Escola de Educação Básica onde será desenvolvido a OD; organização das atividades que serão desenvolvidas e elaboração e discussão da escrita da OD; desenvolvimento das oficinas didáticas na escola; elaboração da escrita do Diário de Ideias como produto final da ação de extensão.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como resultados no intervalo de três anos foram desenvolvidas dez oficinas didático-pedagógicas, que viabilizaram estratégias, abordagens e RD sobre atividades investigativas, história da ciência, debates a partir de Textos de Divulgação Científica (TDC), experimentação contextualizada, jogos didáticos e estudo de caso. A tabela 1 demonstra o ano, título, tema e as abordagens/RD das OD.

**Tabela 1:** Demonstrativo das OD realizadas no recorte temporal 2023 a 2025.

Recorte temporal	Título e Tema das OD	Abordagens e RD
2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ficção científica ou ciência? A diferença entre o real e o imaginário – Divulgação Científica</li> <li>• Casos e rastros: oficina de detetive – Química Forense</li> <li>• Dos magos à partícula elementar – Estrutura atômica</li> <li>• Por um fio... Química do cabelo</li> </ul>	Ensino por Investigação História da Ciência Experimentação CTSA TDC
2024	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Viscoso, mas gostoso – Viscosidade e Forças Intermoleculares</li> <li>• Na palma da sua mão – Elementos Químicos</li> <li>• Acenando luzes – Teste de chama</li> </ul>	Experimentação Jogo Didático
2025	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Código de Arkanis – Educação ambiental</li> <li>• Missão Andromeda – Educação ambiental</li> <li>• Ciência por traz do chá – Compostos orgânicos</li> </ul>	Estudo de Caso Experimentação Ensino por Investigação CTSA

**Fonte:** Elaboração Própria



Os licenciandos mobilizaram saberes docentes relacionados ao planejamento e ministração de OD. A ação do planejamento é algo recorrente na docência e sua efetividade exige tempo para pensar, estudar, estruturar e organizar as ações a partir das intenções do planejador e do contexto para o qual se planeja, é imprescindível o saber planejar na intenção de criar “[...] as melhores condições para que os alunos construam seus conhecimentos a partir dos saberes socialmente elaborados, com a mediação do professor” (Moretto, 2009, p. 9). Wiggins e McTighe (2019) defendem que um bom planejamento envolve o currículo, a avaliação e o ensino. É importante envolver os estudantes na investigação de ideias estruturantes, tendo em vista a compreensão e não só o domínio de conteúdo, com vistas a aprendizagem.

Nesse sentido pensar e promover estratégias de ensino e RD é favorecer o processo de ensino e aprendizagem, corroborando com Anastasiou e Alves (2010, p. 77) que as estratégias devem estar alinhadas com a consecução de objetivos, na intenção de “[...]ter clareza sobre onde se pretende chegar naquele momento com o processo de ensinagem”.

Assim, em um planejamento, pensar nas estratégias de ensino é propiciar atividades e experiências de aprendizagem conectadas aos objetivos anunciados, entre tantas, tem-se: “[...] experimentos demonstrativos, investigativos ou de verificação, o livro didático, trabalho com a Aprendizagem Baseada em Projetos, modelos didáticos, a sala de aula invertida, softwares educacionais, jogos digitais voltados para a educação, jogo didático” (Vieira; Melo; Viana, 2018, p. 3).

Ainda há que se destacar as abordagens de ensino que foram viabilizadas na perspectiva de propiciar a criticidade, a tomada de decisão, a investigação e a interação discursiva entre estudante – estudante e estudante e professor.

Os licenciandos vivenciaram momentos importantes e desafiadores relacionados com a docência, que despertaram o interesse pela profissão, isso é possível perceber na reflexão apresentada no portfólio reflexivo/diário de ideias entregue ao final da disciplina.

“Os desafios enfrentados trouxeram insights sobre minhas competências e evidenciaram pontos que ainda podem ser desenvolvidos. A autoavaliação reforçou a importância de habilidades como organização, comunicação e capacidade de síntese, não apenas para a execução do projeto, mas também para minha formação e atuação futuro como professor” (licenciando 1).

Outra reflexão relatada demonstra os desafios que se tornaram experiências efetivas para a docência



“Saber o quanto foi desafiador para poder desenvolver todo o jogo didático, as perguntas no nível de dificuldade adequado e a melhor forma de apresentar as informações para os estudantes também foi um desafio bom para que pudéssemos tanto melhorar como professores quanto pessoas” (licenciando 2).

E nesse viés de proposições e ações para a docência, é que se desenha na formação inicial, a experiência, no sentido que Larrosa (2018, p. 22) salienta “[...] a experiência como maestria do ofício, como uma maestria que não se tem apenas como uma capacidade ou um saber de caráter técnico, como uma ferramenta, mas sim que está incorporada naquilo que é, na maneira própria de cada um de fazer as coisas”.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Partindo da intencionalidade anunciada na PPE III e IV, referente à inserção do licenciando no contexto escolar antes do estágio supervisionado, viabilizando o ensino, pesquisa e extensão. É possível tecer algumas ideias fundamentadas na observação e na vivência das OD no contexto escolar: a perspectiva desafiadora e o impacto na formação docente.

O desafio se refere a atitude investigadora e de planejamento de atividades proativas para os estudantes, que contemplem o engajamento e o interesse pelo conhecimento científico. O impacto na formação docente estão relacionados com o sentimento de que as ações planejadas e executadas se efetivaram no contexto escolar e promoveram aprendizagens. Ainda destacam-se a relação teoria e prática por meio da experiência vivenciada.

Todas as ações desenvolvidas durante o componente curricular PPE se constituem como espaços para se pensar à docência, considerando a inserção no contexto escolar antes mesmo do estágio, impactando diretamente a formação inicial de professores. Os ganhos são mútuos tanto para a formação de professores quanto para a valorização e qualidade da escola pública.

## REFERÊNCIAS

ANASTASIOU, L. G. C., ALVES, L. P. **Processos de Ensino na Universidade:** pressupostos para as estratégias de trabalho em aula. 10. ed. Joinville, SC: Univille, 2015.

BEJARANO, N. R. R.; WARTHA, E. J. O ensino de química e a problematização do cotidiano. **Em Aberto**, Brasília, v. 22, n. 81, p. 81-97, maio 2009.



- BRAVIM, E. Os recursos didáticos e sua função mediadora nas aulas de matemática: um estudo de caso nas aldeias indígenas Tupinikim Pau-Brasil do Espírito Santo. 2007. 145 f. **Dissertação (Mestrado)** – Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2007.
- CARVALHO, A. M. P. (Org.). **Ensino de Ciências por Investigação**: Condições para o ensino em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning, 2013.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de ciências**: fundamentos e métodos. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2018.
- DEMO, P. **Forjar a cidadania**: a função social da escola. 2. ed. Campinas: Papirus, 2006.
- DEMO, P. **Educar pela pesquisa**. 9. ed. Campinas: Autores Associados, 2011.
- FRANCISCO, W.; SILVA, C. S. da O papel mediador dos recursos didáticos: uma revisão pautada no ensino de Química Orgânica. **Atas do VIII ENPEC** – Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciência, 2011. Disponível em: [https://abrapec.com/atas\\_enpec/viiienpec/resumos/R0189-1.html](https://abrapec.com/atas_enpec/viiienpec/resumos/R0189-1.html). Acesso em: 29 mar. 2026.
- LARROSA, J. **Esperando não se sabe o quê**: sobre o ofício de professor. 1 ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2018.
- MORETTO, V. P. **Planejamento**: planejando a educação para o desenvolvimento de competências. 4. Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.
- PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DO CURSO (PPPCS). Licenciatura em Química, Araquari, 2017.
- SANTOS, W. L. P. Educação científica humanística em uma perspectiva freireana: resgatando a função do ensino de CTS. Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, Florianópolis, v. 1, n. 1, p. 109-131, mar. 2008.
- VIGOTSKI, L. S. **O significado histórico da crise da psicologia**: uma investigação metodológica. In: Teoria e método em psicologia. Trad. Claudia Berliner. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999. p. 203-417. (Psicologia e pedagogia)
- VIEIRA, W. E. da S., MELO, H. D. F. de, VIANA, K. da S. L. Estratégias didáticas no ensino de química: concepções e práticas do profissional da educação e suas relações com a aprendizagem de conceitos. **V Congresso Nacional de Educação** – CONEDU, 2018. Disponível em: [https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2018/TRABALHO\\_EV117\\_MD1\\_SA1\\_ID\\_565\\_08092018234209.pdf](https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2018/TRABALHO_EV117_MD1_SA1_ID_565_08092018234209.pdf). Acesso em 19 junho 2022.
- WIGGINS, G.; McTIGHE, J. **Planejamento para a compreensão**: alinhando currículo, avaliação e ensino por meio do planejamento reverso. 2 ed.(ampliada). – Porto Alegre: Penso, 2019.

