

<https://doi.org/10.56117/ReSBEnQ.2025.v6.e062508>

## **Estágio Curricular Supervisionado em Química: análise de um percurso formativo para (re)pensar a formação inicial**

*Fieldwork and Practicum in Chemistry: analysis of a training path to (re)think pre-service teacher education*

*Prácticas Curriculares Tuteladas en Química: análisis de un itinerario formativo para (re)pensar la formación inicial*

**Paola Gimenez Mateus Alves** ([paola.gimenez@unesp.br](mailto:paola.gimenez@unesp.br))

Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências, Campus de Bauru  
<https://orcid.org/0000-0003-3555-0670>

**Melany Isabel Garcia Natale** ([melanynk@gmail.com](mailto:melanynk@gmail.com))

Universidade Estadual Paulista (UNESP), Instituto de Química, Campus de Araraquara  
<https://orcid.org/0000-0001-8964-4344>

**Angélica Ramos da Luz** ([angelica.luz@unesp.br](mailto:angelica.luz@unesp.br))

Universidade Estadual Paulista (UNESP), Instituto de Química, Campus de Araraquara  
<https://orcid.org/0000-0001-6171-1605>

**Amadeu Moura Bego** ([amadeu.bego@unesp.br](mailto:amadeu.bego@unesp.br))

Universidade Estadual Paulista (UNESP), Instituto de Química, Campus de Araraquara  
<https://orcid.org/0000-0001-9182-1987>

### **Resumo**

Inserido no contexto da formação inicial de professores(as), neste artigo, investigam-se as potencialidades, os desafios e as perspectivas de ressignificar o Estágio Curricular Supervisionado (ECS) em Química por meio do Percurso Formativo de Implementação de Unidades Didáticas Multiestratégicas (PFI-UDM). Fundamentado em uma abordagem qualitativa de cunho documental, são analisados quatro trabalhos publicados no Catálogo de Teses e Dissertações da Capes até 2024, sendo uma dissertação de mestrado e três teses de doutorado. Por meio dos princípios da análise de conteúdo, busca-se identificar indícios de contribuições e limitações da proposta formativa na formação inicial de professores(as) de Química. Os resultados evidenciam que o PFI-UDM favorece o desenvolvimento de planejamentos de ensino inovadores, a reflexão crítica sobre a prática docente e o aprimoramento do conhecimento profissional dos(as)



Este texto é licenciado pela [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

licenciandos(as). Logo, o PFI-UDM é caracterizado como uma proposta promissora para ressignificar o ECS. Contudo, persistem alguns desafios a serem superados, como a dificuldade de transposição da teoria para a prática desses planejamentos de ensino e a persistência de obstáculos de natureza epistemológica sobre a Ciência. O estudo aponta, assim, a necessidade de aprofundar e ampliar as investigações sobre o PFI-UDM, incluindo, por exemplo, (re)pensar a formação do(a) professor(a) formador(a) do ECS para atuar como orientador(a) no PFI-UDM, bem como refletir sobre como integrar o(a) professor(a) supervisor(a) da Educação Básica, que recebe os(as) licenciandos(as) nesse processo.

**Palavras-chave:** Formação de Professores(as). Planejamento de Ensino. Unidade Didática Multiestratégica.

### **Abstract**

In the context of pre-service teacher education, this article investigates the affordances, challenges, and perspectives of re-signifying the Fieldwork and Practicum experience in Chemistry through the Formative Pathway for Multistrategy Instructional Unit Implementation (FP-MultiUnit). Based on a qualitative documentary approach, four documents, available in the Capes catalog up to 2024, were analyzed, including one master's dissertation and three doctoral theses. Through the principles of content analysis, this work aimed to identify signs of contributions and limitations of the formative proposal in the pre-service teacher education of Chemistry teachers. The results show that the FP-MultiUnit favors the development of innovative instructional plans, critical reflection about teaching practices, and the enhancement of the professional knowledge of pre-service teachers. Therefore, the FP-MultiUnit is characterized as a promising proposal to re-signify the Fieldwork and Practicum experience. However, some challenges still need to be overcome, such as the difficulty of translating theory into practice within the instructional plans and the persistence of epistemological obstacles about science. The study thus points to the need to deepen and broaden research on the FP-MultiUnit, including, for example, (re)thinking the preparation of the teacher educator responsible for the Fieldwork and Practicum experience as an advisor in context of the FPI-MDU and how to integrate the mentor that works in Basic Education and receives the pre-service teachers in her/his school.

**Keywords:** Pre-service Teacher Education. Teaching Plan. Multistrategy Instructional Unit.

### **Resumen**

Insertado en el contexto de la formación inicial docente, este artículo indaga sobre las potencialidades, los desafíos y las perspectivas de resignificar la Práctica Curricular

---

Tutelada (PCT) en Química a través del Itinerario Formativo para la Implementación de Unidades Didácticas Multi-estratégicas (IFI-UDM). Fundamentados en un enfoque cualitativo de carácter documental, se analizarán cuatro documentos publicados en el catálogo Capes hasta 2024, siendo una disertación de maestría y tres tesis doctorales. A través de los principios del análisis de contenido, se pretendió identificar indicios de aportes y limitaciones de la propuesta formativa en la formación inicial de profesores de Química. Los resultados evidencian que el IFI-UDM favorece el desarrollo de planificaciones de enseñanza innovadoras, la reflexión crítica sobre la práctica docente y el perfeccionamiento del conocimiento profesional de los futuros docentes. Así, el IFI-UDM se caracteriza como una propuesta prometedora para resignificar la PCT. Sin embargo, persisten algunos desafíos por superar, como la dificultad para trasladar la teoría a la práctica en estas planificaciones de enseñanza y la persistencia de obstáculos de naturaleza epistemológica respecto de la Ciencia. El estudio señala, por tanto, la necesidad de profundizar y ampliar las investigaciones sobre el IFI-UDM, incluyendo, por ejemplo, (re)pensar la formación del profesor formador de la PCS para actuar como orientador en el IFI-UDM y cómo integrar al profesor supervisor de la PCT que trabaja en la Educación Básica e qui recibe a los futuros docentes en este proceso.

**Palabras clave:** Formación de Profesores. Planificación de Enseñanza. Unidad Didáctica Multiestratégica.

## Introdução

A formação inicial de professores(as) tem sido, historicamente, atravessada por uma série de desafios e impasses, expressos em decretos, normas e diretrizes institucionais (Gatti, 2014). Ao analisar o contexto dessa formação, a literatura aponta que o cenário geral tem apresentado algumas fragilidades, dentre estas, destacamos as relacionadas à prática docente e à desarticulação entre componentes teóricos e práticos (Alves & Santos, 2023; Gatti, 2014; Pimenta & Lima, 2019), especialmente durante a realização do Estágio Curricular Supervisionado (ECS).

O ECS é um componente curricular obrigatório nos cursos de licenciatura no Brasil, de caráter teórico-prático, que se distingue por sua estrutura e dinâmica própria. Entre os seus objetivos, destaca-se o de proporcionar aos(às) licenciandos(as) um contato mais aprofundado com as escolas de Educação Básica (EB), de forma planejada, orientada e acompanhada de um(a) professor(a) supervisor(a) de estágio (PrS) (Gatti, 2014).

Em termos legais, em 2008 foi promulgada a Lei Geral do Estágio nº 11.788, que o qualifica como um processo de formação educacional e determina o estabelecimento de uma parceria efetiva entre Instituição de Ensino Superior (IES) e, no caso das licenciaturas, escolas de EB, nos aspectos de planejamento e execução de atividades. Essa parceria compreende um termo de compromisso celebrado entre as duas instituições. Além disso, a lei normatiza a carga horária e o período de realização do estágio e o vincula ao projeto político-pedagógico do curso ao qual está atrelado (Brasil, 2008).

A literatura destaca o ECS como um momento central na formação inicial, no qual pode ser favorecida, de forma privilegiada, a articulação entre os conhecimentos teóricos e a prática profissional. Essa articulação se efetivaria por meio de uma interação contínua entre o saber teórico e o fazer, promovendo a integração dos conteúdos acadêmicos e disciplinares ao enfrentamento de situações complexas de ensino vivenciadas no cotidiano da EB (Alves & Santos, 2023; Silva & Schnetzler, 2008).

Embora, em princípio, o ECS se constitua em um espaço-tempo privilegiado para a aprendizagem das práticas docentes, a literatura aponta uma série de desafios a serem enfrentados, tais como: i) a realização de atividades pouco planejadas, centradas na observação do(a) PrS; ii) no caso de regências, a tendência de sua redução à adaptação do(a) estagiário(a) ao planejamento de ensino do(a) PrS; iii) a prática de supervisão, muitas vezes genérica ou burocrática, em função do número de licenciandos(as) a serem supervisionados por um(a) único(a) professor(a); iv) a falta de reconhecimento do papel de coformador(a) que os(as) PrS podem exercer na formação dos(as) futuros(as) professores(as); e v) a frágil relação entre a IES e a EB (Alves & Santos, 2023; Assai et al., 2018; Garcez et al., 2012; Gatti, 2014; Luz & Bego, 2022).

Os desafios supracitados indicam, entre outros aspectos, a fragmentação das atividades desenvolvidas no contexto do ECS, bem como a desarticulação entre teoria e prática. Esse cenário acaba por afastar o ECS de propostas formativas capazes de promover uma reflexão crítica e fundamentada dos(as) estagiários(as) sobre sua atuação, podendo desfavorecer a mobilização e a articulação de saberes docentes e, assim, a aprendizagem profissional (Alves & Santos, 2023; Azevedo & Gonzaga, 2018; Pimenta & Lima, 2019).

Buscando superar algumas dessas limitações, iniciativas inovadoras têm se empenhado em (re)pensar o ECS e a formação inicial de professores(as) de Química,

---

sendo necessário investigar suas potencialidades e possíveis limitações. Neste trabalho, destacamos o Percorso Formativo de Implementação de Unidades Didáticas Multiestratégicas (PFI-UDM), que vem sendo estudado há quase uma década, no contexto do grupo de pesquisa “Rede de Inovação e Pesquisa em Ensino de Química” (RIPEQ)<sup>1</sup>. Assim, temos como objetivo avaliar, a partir de pesquisas publicadas na literatura, quais as potencialidades, os desafios e as perspectivas de ressignificar o ECS por meio de propostas pautadas no PFI-UDM para a formação inicial de professores de Química.

### ***Uma visão sobre o PFI-UDM***

O PFI-UDM é constituído por três movimentos inter-relacionados (Bego, 2016; Bego et al., 2021). O primeiro movimento consiste no planejamento de ensino de Química/Ciências por meio do modelo de planejamento de ensino das UDM (MPE-UDM); o segundo movimento refere-se à intervenção didático-pedagógica, na qual a UDM planejada é implementada em um contexto de sala de aula na EB; e o terceiro movimento envolve o replanejamento da UDM planejada/implementada, a partir da reflexão crítica sobre a prática. Ressaltamos que o papel do(a) professor(a) formador(a) é essencial em todo processo, pois é ele(a) quem orienta os(as) licenciandos(as) na realização das atividades em cada um desses movimentos, considerando que este trabalho foca sua discussão na formação inicial de professores(as) de Química.

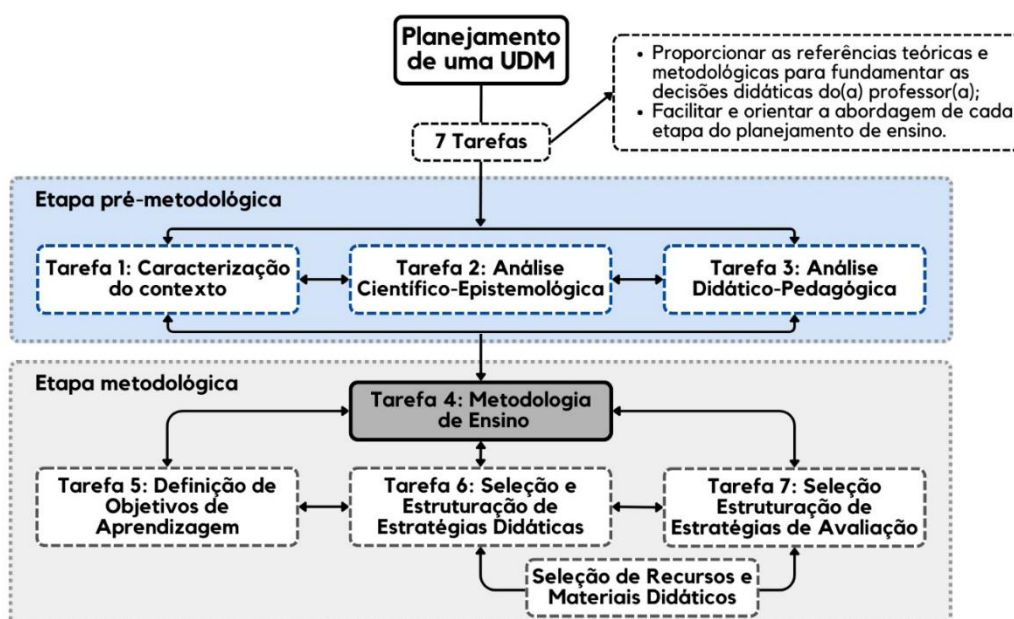
Segundo Bego et al. (2021), o primeiro movimento, que aborda o planejamento fundamentado no MPE-UDM, constitui-se da realização de sete tarefas pelos(as) licenciandos(as), sintetizadas na Figura 1. De acordo com a Figura 1, as tarefas envolvem: 1) descrição do contexto da intervenção didático-pedagógica (aspectos físicos do local, localização da escola, recursos materiais e humanos, o perfil discente da unidade escolar, entre outros); 2) análise científico-epistemológica (estudo aprofundado sobre o conteúdo científico a ser abordado, verificação e apropriação das normativas que regem os conteúdos, como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e/ou os currículos estaduais, além do projeto político-pedagógico da escola); 3) análise didático-pedagógica (verificação e apropriação, por parte do(a) licenciando(a), das concepções alternativas existentes para o conteúdo em questão, além de possíveis obstáculos epistemológicos,

---

<sup>1</sup> Para mais informações: [dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/9144960367472628](http://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/9144960367472628)

segundo a literatura); 4) metodologia de ensino (escolha, por parte do(a) licenciando(a), de um referencial teórico-metodológico para o ensino de Química/Ciências, como o ensino por investigação, os três momentos pedagógicos, entre outros); 5) definição de objetivos de aprendizagem com base na Taxonomia Revisada de Bloom (Ferraz & Belhot, 2010); 6) seleção e estruturação de estratégias didáticas (aula expositiva e dialogada, experimentação, casos investigativos, entre outras); e 7) seleção e estruturação de estratégias de avaliação (seminários, listas de exercícios, jogos, debate, entre outras).

**Figura 1** - Tarefas do MPE-UDM



**Fonte:** Adaptado de Alves et al. (2025, p. 447).

Com base no trabalho inicial de Bego (2016), a RIPEQ tem ampliado e assumido a definição de uma UDM como *um modelo de planejamento que abrange a integração, de modo organizado e sequenciado, de um conjunto de estratégias didáticas e de avaliação de acordo com objetivos de aprendizagem previamente definidos e delimitados a partir de uma dada metodologia de ensino e de um certo contexto educacional.*

Dessa forma, as duas características principais do MPE-UDM, reforçadas pela Figura 1, são: a perspectiva multiestratégica e a centralidade da metodologia de ensino (Bego, 2016; Bego et al. 2021). Bego (2016) defende que projetos de ensino e aprendizagem sejam compostos de múltiplas estratégias didáticas, de modo a proporcionar que cada aluno(a) tenha diversas oportunidades de se apropriar do conteúdo escolar que está sendo ensinado. Em concordância com Sanmartí (2009), o

autor discute que “[...] não é apenas uma única atividade que promove a aprendizagem, mas sim um processo estruturado de forma fundamentada e crítica” (Bego, 2016, p. 57).

Com relação à centralidade da metodologia de ensino, esta ocupa espaço central no MPE-UDM, por se tratar de um referencial teórico-metodológico que contempla os princípios sociopolíticos, epistemológicos e psicopedagógicos envolvidos nos processos de ensino e aprendizagem (Alves & Bego, 2020; Morais & Bego, 2024). Nesse sentido, a metodologia de ensino abrange a função e a finalidade da educação formal, a visão de Ciência, as concepções de ensino e aprendizagem, as atitudes do(a) professor(a), o papel do(a) aluno(a), entre outros aspectos. Logo, o referencial teórico-metodológico escolhido orienta as tarefas posteriores (Tarefas 5, 6 e 7), garantindo coerência e adequação entre os elementos do planejamento de ensino.

Assim, no primeiro movimento do PFI-UDM, o(a) professor(a) formador(a) explica cada tarefa (Figura 1) aos(às) licenciandos(as), que, em pequenos grupos, elaboram a primeira versão da UDM. Após diversas reuniões coletivas de orientação de cada grupo com o(a) formador(a), nas quais se discute o trabalho realizado, é proposta uma segunda versão da UDM, resultante das devolutivas recebidas e incorporadas ao planejamento original. Essa nova versão fundamenta o próximo movimento formativo.

O segundo movimento aborda a intervenção didático-pedagógica na sala de aula da EB, ou seja, a implementação da segunda versão da UDM planejada. Nela, Bego et al. (2021) defendem a realização de algumas atividades com o objetivo de assegurar que os(as) licenciandos(as) adotem uma postura investigativa sobre a própria prática. Para isso, são previstas as seguintes ações: i) gravações em áudio e vídeo da implementação da UDM nas aulas da EB; e ii) produção de diários reflexivos individuais por cada membro do grupo, relatando a prática em sala de aula. Essas atividades formativas buscam auxiliar os(as) licenciandos(as) no desenvolvimento de atitudes mais críticas e reflexivas acerca da própria prática.

Por fim, o terceiro movimento se inicia com reuniões coletivas entre os(as) licenciandos(as) e o(a) professor(a) formador(a), para discutir os aspectos da prática e da experiência vivenciada na EB, com vistas ao replanejamento da UDM. De acordo com Bego (2016), essa fase envolve um trabalho coletivo que já vem sendo desenvolvido ao longo de todo o processo formativo. Trata-se de um esforço colaborativo mais aprofundado entre os(as) licenciandos(as) e o(a) formador(a), com o objetivo de

---

transformar as reflexões individuais e coletivas sobre a prática em reelaborações concretas, modificando o planejamento da segunda versão da UDM e resultando na terceira e última versão dentro do percurso formativo.

Todos esses movimentos que compõem o PFI-UDM buscam (re)pensar a articulação entre teoria e prática no ECS, favorecendo a formação de futuros(as) professores(as) de Química, preparando-os(as) para atuar em espaços complexos de ensino, como as salas de aulas da EB. Ressaltamos, nesse sentido, a importância deste trabalho em analisar as potencialidades, os desafios e as limitações dessa proposta alternativa, com base em pesquisas empíricas que vem sendo realizadas nos últimos anos.

### **Procedimentos Metodológicos**

Este trabalho é de natureza qualitativa do tipo documental, uma vez que “[...] se concentra na coleta, análise e interpretação de informações contidas em documentos” (Pereira & Oliveira, 2024, p. 69). Utilizamos como fonte de informação e coleta de dados dissertações e teses desenvolvidas sobre o PFI-UDM, no contexto de disciplina(s) de ECS na formação inicial de professores(as) de Química. Buscamos responder ao seguinte problema de pesquisa: Quais as potencialidades, os desafios e as perspectivas do percurso formativo de Implementação de Unidades Didáticas Multiestratégicas para ressignificar o Estágio Curricular Supervisionado na formação inicial de professores(as) de Química?

A busca pelos trabalhos foi realizada em abril de 2025, na plataforma Portal de Periódicos (PP), um dos maiores acervos científicos virtuais do país, que reúne e concede acesso a diversos periódicos científicos e bases de dados, e no Catálogo de Teses e Dissertações (CTD) da Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). A escolha dessas fontes se baseou no tipo de material a ser selecionado para compor o *corpus* deste trabalho, no caso, dissertações, teses e artigos. Utilizamos os descritores: “Unidade Didática Multiestratégica” OR/OU “Unidades Didáticas Multiestratégicas”, conforme apresentado no Quadro 1. O uso das aspas, no CTD da Capes, foi empregado para localizar a expressão exata desejada. Delimitamos o ano de 2024 como período máximo da faixa temporal, por corresponder ao ano completo mais próximo às buscas.

**Quadro 1** - Combinação de palavras-chave e operador booleano utilizado nas buscas

Busca	Descritores	Número de trabalhos encontrados
CTD da Capes	“Unidade Didática Multiestratégica” OR “Unidades Didáticas Multiestratégicas”	16
PP da Capes	Busca avançada: (qualquer campo + é(exato)) “Unidade Didática Multiestratégica” OU (qualquer campo + é(exato)) “Unidades Didáticas Multiestratégicas”	9
TOTAL		25

**Fonte:** dados de pesquisa.

Devido ao baixo número de trabalhos retornados nas buscas no CTD e no PP da Capes (Quadro 1), optamos por não aplicar nenhum filtro disponível em cada fonte de informação. A busca e seleção dos trabalhos foram realizadas de forma concomitante, por meio da leitura de títulos e resumos. Essa seleção foi orientada pelos seguintes critérios de inclusão, definidos com base no objetivo de pesquisa: a) trabalhos que investigaram o PFI-UDM no contexto do ECS do curso de licenciatura em Química; b) trabalhos que envolveram pesquisas de natureza empírica; c) trabalhos publicados até 2024<sup>2</sup>. No caso de artigos, a inclusão seria realizada para aqueles que não constituíssem recortes de pesquisas mais amplas (dissertação e tese) identificadas na busca no CTD da Capes.

Foram lidos títulos e resumos de 25 trabalhos e, quando não foi possível identificar, por meio da leitura de título e resumo, se o trabalho atendia aos critérios supracitados (a - c), procedeu-se à leitura na íntegra para avaliar sua inclusão. Após esse movimento de busca e seleção, o *corpus* foi definido e constituído pelas pesquisas desenvolvidas por Bego (2017), Ferrarini (2020), Alves (2023) e Alves (2024). Todas essas pesquisas estão apresentadas na seção de referências deste artigo. Na Figura 2, sintetizamos o movimento de busca realizado no CTD e no PP da Capes.

**Figura 2** - Síntese do procedimento empregado na busca e seleção dos trabalhos



**Fonte:** elaboração própria.

<sup>2</sup> Um dos trabalhos não estava publicado na íntegra, mas foi possível o acesso ao trabalho completo por ter sido desenvolvido por um dos autores deste artigo (Alves, 2024).

Para análise dos dados, realizamos um processo de extração de informações explicitadas nos trabalhos, organizado em duas fases. Na primeira fase, recortamos os seguintes dados gerais: participantes de pesquisa; natureza e desenho de pesquisa; instrumento de pesquisa; método de análise de dados (Quadro 2). Na segunda fase, recortamos informações mais específicas e particulares, principalmente das discussões sobre as sínteses das análises de dados e das considerações finais, visando aprofundar na análise qualitativa. Todo processo foi realizado com base nos pressupostos da análise categorial de conteúdo (Bardin, 2021), de modo que cada recorte foi realizado a partir da identificação de unidades de registro (UR), identificadas por temas e relacionadas às seguintes categorias definidas *a priori*: potencialidades, desafios e perspectivas para ressignificar o ECS na formação inicial de professores(as) de Química por meio do PFI-UDM. Por fim, as UR foram organizadas dando origem às subcategorias apresentadas e discutidas na próxima seção, com vistas à interpretação e à construção de inferências.

## Resultados e Discussão

No Quadro 2, os dados gerais de cada trabalho estão sintetizados.

**Quadro 2** - Síntese de dados gerais extraídos dos trabalhos

ID	Natureza e Desenho da Pesquisa	Participantes	Instrumentos	Método de Análise
Bego (2017)	Qualitativa, estudo de caso	dois grupos de licenciandos	Questionários; análise documental de duas versões da UDM com roteiro de análise textual; grupos focais	Análise quantitativa e análise de conteúdo
Ferrarini (2020)	Qualitativa, estudo de caso	um trio de licenciandos	Questionário; observação; entrevista; análise documental de duas versões da UDM com roteiro de análise textual; grupos focais	Análise de conteúdo
Alves (2023)	Qualitativa, estudo de caso	um trio de licenciandas	Questionário de caracterização; CoRe, diário de aula; versões da UDM e observação e gravação das reuniões de orientação entre formador e licenciandos, para construção de PAPeRs	Análise de conteúdo
Alves (2024)	Qualitativa, estudo de caso único	uma dupla de licenciandos	Questionários; análise de três versões da UDM; observação e gravação das reuniões de orientação entre formador e licenciandos; filmagem da intervenção didático-pedagógica; entrevista com licenciandos, diário reflexivo	Análise de conteúdo

**Fonte:** dados de pesquisa.

O Quadro 2 sugere uma tendência metodológica qualitativa nas investigações sobre o PFI-UDM, do tipo estudo de caso, envolvendo grupos de licenciandos(as). Foram utilizados diversos instrumentos para a constituição de dados, analisados com base na análise de conteúdo, com vistas ao processo de triangulação. Como exemplos, citamos questionários, diferentes versões da UDM elaboradas pelos(as) licenciandos(as) e reuniões coletivas de orientação com o formador. Em Bego (2017), há uma exceção, pois o autor realizou uma análise quantitativa de um questionário para avaliar as concepções didático-pedagógicas e científicas dos participantes. Aprofundando as análises, apresentamos a categorização proposta em torno das potencialidades, dos desafios e das perspectivas do PFI-UDM, discutindo, a seguir, todas as subcategorias que emergiram (Quadros 3, 4 e 5).

### **Potencialidades do PFI-UDM**

No Quadro 3, apresentamos as subcategorias emergentes sobre as potencialidades identificadas ao ressignificar o ECS por meio do PFI-UDM.

**Quadro 3 - Subcategorização da categoria potencialidades do PFI-UDM**

<b>Subcategoria</b>	<b>Descrição</b>	<b>Corpus</b>
Propostas alternativas para o ensino de Química	Indícios de que o PFI-UDM favoreceu a elaboração de planejamentos de ensino de Química inovadores e complexos, fundamentados em metodologias de ensino alternativas à tradicional/transmissiva	(Bego, 2017), (Ferrarini, 2020), (Alves, 2023) e (Alves, 2024)
Relação teoria-prática	Indícios de que o PFI-UDM favoreceu a reflexão crítica e fundamentada sobre a/na própria prática	(Bego, 2017), (Ferrarini, 2020) e (Alves, 2024)
Explicitação e trabalho formativo em torno de concepções didático-pedagógicas simplistas e acríticas	Indícios de que o PFI-UDM favoreceu movimentos no sentido de superar concepções simplistas e acríticas sobre os processos de ensino e aprendizagem	(Bego, 2017), (Ferrarini, 2020), (Alves, 2023) e (Alves, 2024)
Desenvolvimento profissional	Indícios de que o PFI-UDM favoreceu a mobilização e produção de saberes docentes no contexto do ECS em Química	(Bego, 2017), (Ferrarini, 2020), (Alves, 2023) e (Alves, 2024)

**Fonte:** dados de pesquisa.

A subcategoria “*propostas alternativas para o ensino de Química*” (Quadro 3) é composta por inferências que evidenciam a potencialidade do PFI-UDM em direcionar

---

os(as) licenciandos(as) na elaboração de planejamentos alternativos para o ensino de Química na EB. Os(as) autores(as) relatam que os(as) licenciandos(as) buscaram planejar para além da perspectiva tradicional/transmissiva de ensino, fundamentando-se em metodologias de ensino complexas e contemporâneas, como o ensino por investigação (Carvalho, 2019). Essa potencialidade parece estar associada à própria sistematização e organização do MPE-UDM (Figura 1) e à sua articulação com os momentos de reflexão coletiva com o formador. Bego (2017, p. 286), por exemplo, argumenta que o formato da UDM “[...] sob a mediação fundamental do professor formador, em uma dinâmica colaborativa e reflexiva, é capaz de resultar em planejamentos marcadamente distantes de tendências tradicionais, bem como aproximados dos moldes alternativos, construtivistas e investigativos”.

Os(as) autores(as) também destacam a centralidade da metodologia de ensino na orientação da definição/escolha dos demais elementos do planejamento, estabelecendo inter-relações e coerência didático-pedagógica internas que direcionam os(as) licenciandos(as) a propostas alternativas e inovadoras. As reflexões coletivas tendem a potencializar esse processo de articulação, quando o professor formador aponta para aspectos importantes que precisavam ser repensados e/ou aprofundados.

A subcategoria “*relação teoria-prática*” (Quadro 3) é constituída por inferências que evidenciam a potencialidade do PFI-UDM em conduzir os(as) licenciandos(as) a uma reflexão crítica e fundamentada sobre a/na prática de planejamento de ensino, relacionando teoria-prática. Nesse aspecto, os trabalhos novamente destacam a importância do próprio MPE-UDM e das reuniões coletivas com o formador em potencializar aproximações de naturezas psicológica (explícito-tácito) e epistemológica (racional-experiencial). Conforme pontua Ferrarini (2020, p. 285), “[...] uma proposta fundamentada na abordagem metodológica é capaz de orientar uma composição de planejamento que valoriza aspectos dos níveis racional e explícito, na medida em que os saberes acadêmicos vão sendo gerados durante a formação inicial”.

A terceira subcategoria apresentada no Quadro 3 se relaciona com as anteriores ao contemplar inferências que evidenciam a potencialidade do PFI-UDM em favorecer a “*explicitação e trabalho formativo em torno de concepções didático-pedagógicas simplistas e acríticas*”. Segundo Alves (2023, p. 245), a experiência formativa auxiliou na “[...] identificação de diversas lacunas e equívocos das licenciandas ao longo do processo de

---

planejamento da UDM, bem como possibilidades de acompanhar suas dificuldades pedagógicas e científicas”. A autora aponta que o PFI-UDM permitiu identificar dificuldades relacionadas ao próprio conhecimento do conteúdo por parte das licenciandas participantes de sua pesquisa, induzindo-as à atualização científica, no sentido de superar as defasagens identificadas. De modo semelhante, Ferrarini (2020, p. 329) identificou que os participantes de sua pesquisa “[...] puderam experimentar uma vivência formativa alternativa nos termos dos enfoques curriculares, e redirecionar suas concepções relativas à imagem da ciência, aos modelos didáticos pessoais e às perspectivas das teorias de aprendizagem”. O trabalho com essas concepções parece depender da participação dos(as) licenciandos(as) nas atividades do PFI-UDM. Uma participação efetiva possibilita a identificação de concepções e equívocos próprios que, quando trabalhados, podem contribuir para um desenvolvimento profissional mais efetivo.

Por fim, como consequência das análises anteriores, emergiu a última subcategoria “*desenvolvimento profissional*” (Quadro 3), que evidencia indícios de mobilização e produção de saberes docentes no ECS, inferidos por meio do desenvolvimento do PCK (Alves, 2023) e do conhecimento profissional desejável (Bego, 2017; Ferrarini, 2020; Alves, 2024). Alves (2023), por exemplo, identificou que, após a participação no PFI-UDM, ao menos uma das categorias analíticas do conhecimento do PCK das licenciandas participantes de sua pesquisa foi desenvolvida, de modo que o percurso “[...] possibilitou o desenvolvimento de conhecimentos, componentes do PCK nas três licenciandas em diferentes níveis” (Alves, 2023, p. 245). Ferrarini (2020) inferiu que a experiência formativa:

[...] foi capaz de refletir positivamente no desenvolvimento profissional dos sujeitos. Isso parece estar correlacionado ao estímulo para a implementação de um planejamento de ensino (orientado em razão de uma abordagem metodológica) que fomenta a ação crítico-reflexiva sobre a própria prática; a elaboração de materiais curriculares, a progressão de concepções e o permanente estímulo a realização de mudanças nos esquemas de ação docente (Ferrarini, 2020, p. 332-333).

O PFI-UDM, portanto, apresenta indícios de contribuir “[...] para uma formação inicial mais qualificada, no que se refere ao processo de iniciar o desenvolvimento profissional desses professores, por meio de uma atuação competente e embasada teórica e metodologicamente” (Ferrarini, 2020, p. 329). Assim, o percurso formativo

---

parece incidir sobre a aprendizagem da docência, contribuindo para formação de professores(as) de Química reflexivos(as), críticos(as) e pesquisadores(as) da própria prática. Na sequência, apresentamos os desafios identificados por meio do movimento analítico.

### **Desafios do PFI-UDM**

No Quadro 4, apresentamos as subcategorias emergentes sobre os desafios explicitados ao ressignificar o ECS por meio do PFI-UDM.

**Quadro 4 - Subcategorização da categoria desafios do PFI-UDM**

<b>Subcategoria</b>	<b>Descrição</b>	<b>Corpus</b>
Obstáculos ao desenvolvimento profissional docente	Indícios de resistência à mudança, persistindo obstáculos à superação de perspectivas dominantes	(Bego, 2017), (Ferrarini, 2020), (Alves, 2023) e (Alves, 2024)
Dificuldade de transposição da teoria para a prática em sala de aula	Indícios de distanciamento entre planejamento de ensino alternativo para o ensino de Química e sua implementação prática (performance) em sala de aula	(Bego, 2017), (Ferrarini, 2020), (Alves, 2023) e (Alves, 2024)
Negligência quanto ao papel da avaliação da aprendizagem no PFI-UDM	Indícios de um tratamento secundário na abordagem da estratégia de avaliação no MPE-UDM e, portanto, nos processos de ensino e aprendizagem de Química	(Ferrarini, 2020), (Alves, 2023) e (Alves, 2024)

**Fonte:** dados de pesquisa.

A subcategoria “*obstáculos ao desenvolvimento profissional docente*” (Quadro 4) é composta por inferências que evidenciam os desafios do PFI-UDM em romper com visões de enfoques tradicional, tecnicista e espontaneísta, definidos com base em Porlán e Rivero (1998), que se mostraram resistentes na concepção dos(as) licenciandos(as) durante o planejamento das UDM. Em termos do planejamento de ensino, todos os trabalhos relatam indícios de obstáculos à transformação e complexificação de algumas concepções didático-pedagógicas, coexistindo uma mescla de distintas perspectivas de ensino:

[...] apesar dos avanços em relação ao enfoque tradicional, a UDM não determinou a constituição de uma concepção homogênea para o planejamento, pois há de se considerar a ocorrência de inconsistências decorrentes da mescla das ideias alternativas, tecnicistas e espontaneístas presentes nos licenciandos [...]. Isso se deve, possivelmente, às dificuldades intrínsecas na transposição da teoria para prática e às influências das formações ambientais dos professores em formação inicial [...] (Ferrarini, 2020, p. 277).

Relacionando essa discussão com a próxima subcategoria, destacamos que, em Alves (2024), a análise do planejamento da UDM foi associada à análise da prática em sala de aula. Em concordância com Bego (2017), Ferrarini (2020) e Alves (2023), também foi identificado que o PFI-UDM favoreceu a elaboração de planejamentos de ensino que se distanciam da perspectiva tradicional/transmissiva. No entanto, essa transformação, no nível de planejamento, não se traduziu nas ações durante a implementação da UDM em sala de aula. Na intervenção didático-pedagógica, foram observados diversos obstáculos à aproximação teoria-prática associados à concepção absolutista sobre Ciência e conhecimento científico (Porlán & Harres, 2002). Nessa concepção, o conhecimento produzido pela racionalidade científica é considerado como verdadeiro e superior, atribuindo-se *status* de prioridade ao saber disciplinar, supervalorizando o nível mais concreto do mundo conceitual (dados, fórmulas, informações, entre outros) (Porlán & Harres, 2002; Porlán & Rivero, 1998). Sua manifestação pode, então, ser identificada quando se priorizam conteúdos de natureza conceitual e científica em detrimento dos demais (procedimental e atitudinal), bem como quando se desvalorizam ou desconsideram as ideias dos alunos. A análise sugere que o PFI-UDM ainda carece de momentos mais sistematizados e reflexivos que favoreçam o enfrentamento e a superação do absolutismo epistemológico sobre Ciência e conhecimento científico.

Assim, a subcategoria “*dificuldade de transposição da teoria para a prática em sala de aula*” (Quadro 4) é constituída por inferências que evidenciam o desafio, no contexto do PFI-UDM, de conduzir os(as) licenciandos(as) à implementação prática da UDM alternativa planejada em sala de aula. Nesse aspecto, é importante mencionar que, embora a análise sistemática da prática em sala de aula tenha sido realizada apenas no trabalho de Alves (2024), todos(as) os(as) autores(as) mencionam que, por mais que o planejamento da UDM estivesse fundamentado em metodologias de ensino alternativas à tradicional/transmissiva (subcategoria 1, Quadro 4) e com os elementos articulados de forma coerente, houve dificuldades para que as transformações de concepções explicitadas na UDM se sustentassem na prática. Conforme pontua Alves (2024, p. 398):

[...] todo o processo de fundamentação teórico-metodológica para o planejamento de ensino e para ação em sala de aula [...] parece ser essencial e indispensável para estimular transições entre racional-experiencial e entre explícito-tácito [...] [mas] não parece ser suficiente para gerar transformações significativas nos esquemas tácitos de ação [em sala de aula] dos professores em formação inicial.

Como ressaltado em Alves (2024), parece haver a necessidade de o PFI-UDM incorporar dispositivos formativos que favoreçam a análise da prática e a mediação entre os saberes acadêmicos e os saberes da experiência. Ou seja, ainda é necessário considerar como trabalhar de forma mais explícita e efetiva a aprendizagem da prática no contexto de atuação em sala aula. No PFI-UDM, essa problemática parece estar associada, entre outros fatores, ao enfoque formativo sobre o “como agir”, restringindo essa discussão e reflexão apenas ao nível teórico-metodológico (metodologia de ensino). Esse enfoque não parece ser suficiente para transformar propostas inovadoras em ações inovadoras. Essa lacuna entre aquilo que o(a) professor(a) considera e diz sobre o ensino (planejamento de ensino) e aquilo que realmente é capaz de fazer em sala de aula (performance) é conhecida na literatura como problema da performance (Kennedy, 1999; Pedroso, 2023).

Para superar esse problema da performance no PFI-UDM, parece ser necessário considerar referenciais teórico-metodológicos que possibilitem um trabalho formativo mais centrado na prática, sem que ela se esvazie teoricamente e tenha um fim em si mesma. Nesse sentido, a literatura tem evidenciado potencialidades do enfoque formativo das Práticas Centrais de Ensino (PCE) (Grossman et al., 2018; Pedroso, 2023), que enfatiza a importância do(a) licenciando(a) aprender a performar diante das diferentes e complexas realidades presentes em uma sala de aula. Por meio de ciclos de aprendizagem profissional compostos por representação, decomposição e aproximação de PCE (Grossman et al., 2018), emergem possibilidades de investigar como ressignificar a aprendizagem da performance no PFI-UDM.

A terceira subcategoria refere-se à “*negligência quanto ao papel da avaliação da aprendizagem no PFI-UDM*” (Quadro 4). Como um dos desafios do PFI-UDM, os trabalhos evidenciam que a avaliação tende a ocupar um lugar secundário nas discussões formativas, sendo tratada muitas vezes como uma etapa protocolar. Tal negligência pode comprometer a intencionalidade pedagógica das atividades propostas pelos(as) licenciandos(as), dificultando o acompanhamento efetivo da aprendizagem dos(as) estudantes e a tomada de decisões fundamentadas no decorrer da prática docente. Alves (2023, pp. 241-242), por exemplo, analisa que a avaliação foi pouco discutida nas reuniões de orientação e “[...] acredita-se que isso ocorreu, principalmente, pelo fato dessa discussão ter ficado em segundo plano, haja vista que foi despendido maior tempo com as discussões sobre as estratégias didáticas”.

---

Uma possível consequência dessa abordagem mais formalista em torno da avaliação pode estar associada à dificuldade dos(as) licenciandos(as) em superarem uma perspectiva mais espontaneísta (Porlán & Rivero, 1998) em termos avaliativos (Ferrarini 2020; Alves, 2024), em outras palavras, à dificuldade de propor instrumentos e critérios explícitos e claros para avaliação da aprendizagem (e do ensino do(a) professor(a)), principalmente de conteúdos atitudinais e procedimentais. Na sequência, discutimos as perspectivas identificadas por meio do movimento analítico.

### ***Perspectivas do PFI-UDM***

No Quadro 5, apresentamos as duas subcategorias emergentes sobre as perspectivas explicitadas ao ressignificar o ECS por meio do PFI-UDM.

**Quadro 5 - Subcategorização da categoria perspectivas do PFI-UDM**

<b>Subcategoria</b>	<b>Descrição</b>	<b>Corpus</b>
Propostas para ampliar as pesquisas com o PFI-UDM	Indícios de novos aspectos a serem explorados, ampliando as pesquisas em torno do PFI-UDM no contexto do ECS	(Bego, 2017), (Alves, 2023) e (Alves, 2024)
Propostas para aprofundar as pesquisas sobre o PFI-UDM	Indícios de aspectos a serem aprofundados nas pesquisas em torno do PFI-UDM no contexto do ECS	(Ferrarini, 2020), (Alves, 2023) e (Alves, 2024)

**Fonte:** dados de pesquisa.

A primeira subcategoria “*propostas para ampliar as pesquisas com o PFI-UDM*” (Quadro 5) é composta por inferências sobre a necessidade de novas pesquisas que busquem ampliar as investigações em torno do PFI-UDM no contexto do ECS. Bego (2017, p. 122), por exemplo, sugere a possibilidade de:

- i) verificar como a implementação de uma UDM pode incidir sobre o desenvolvimento do conhecimento profissional docente em formação continuada; [...] iv) realizar um estudo longitudinal para verificar em que medida uma formação inicial calcada na implementação de uma UDM incide nos primeiros anos da atuação profissional docente.

No contexto da RIPEQ, Moralles (2021) investigou a influência do PFI-UDM na formação continuada de um professor de Química que atuava na EB há cerca de 10 anos. O autor relata as potencialidades e os desafios do percurso formativo para o desenvolvimento do conhecimento profissional do participante de pesquisa. Ampliando as propostas de Bego (2017) e Moralles (2021), destacamos a importância de direcionar

o foco de pesquisa à formação continuada do(a) PrS que recebe e acompanha os(as) licenciandos(as) estagiários(as) na EB durante o PFI-UDM. Esse(a) profissional assume papel central na supervisão dos(as) licenciandos(as), contribuindo para a construção da identidade docente, uma vez que se configura como um(a) agente coformador(a). Ainda assim, a literatura tem indicado que os debates acerca do papel e da atuação do(a) PrS avançam lentamente (Luz & Bego, 2022; Luz et al., 2023).

Esse redirecionamento para o(a) PrS tornaria explícito e intencional o compartilhamento de saberes e conhecimentos profissionais relacionados tanto ao MPE-UDM quanto às atividades formativas do PFI-UDM. Isso poderia potencializar a vivência e o aproveitamento formativo do ECS por parte dos(as) licenciandos(as), do(a) PrS e do(a) próprio(a) professor(a) formador(a), aproximando universidade e escola. Nessa mesma perspectiva da formação continuada, a análise dos trabalhos aponta a possibilidade de se "[...] pensar sobre a formação prévia do formador [da IES] para atuar no percurso formativo de implementação de uma UDM" (Alves, 2024, p. 401). Em outros termos, seria importante analisar como o desenvolvimento profissional do(a) formador(a) influencia seu papel de orientador(a)/mediador(a) no PFI-UDM, considerando a possibilidade de oferecer uma formação específica para sua atuação. Por fim, Bego (2017) ainda destaca a realização de estudos longitudinais acerca da influência do PFI-UDM na atuação profissional, proposta que ainda carece de investigação.

A segunda subcategoria "*propostas para aprofundar as pesquisas sobre o PFI-UDM*" (Quadro 5), é composta por inferências sobre a necessidade de aprofundar as pesquisas, buscando detalhar os conhecimentos construídos, dentre as quais, destacamos:

[...] mapeamento das aulas, ao longo da aplicação da UDM, para investigação dos obstáculos encontrados e superados pelos sujeitos; triangulação de dados referentes aos problemas encontrados no mapeamento das aulas e as reflexões críticas dos sujeitos; análise das concepções dos sujeitos no decorrer da prática (Ferrarini, 2020, p. 333).

De certa forma, essas propostas foram exploradas em Alves (2024), como mencionado na discussão sobre desafios do PFI-UDM. No entanto, ampliar a investigação para outras licenciaturas em Química permitiriam analisar possibilidades de generalização. Outra perspectiva dessa subcategoria refere-se à investigação sobre a implementação de mais de um ciclo do PFI-UDM dentro do ECS, de forma que os(as) licenciandos(as) possam vivenciar os movimentos do percurso formativo mais de uma

---

vez. Alves (2023, p. 249), por exemplo, destacou a importância de se “Investigar em que medida um segundo ciclo de implementação, realizado pelas mesmas licenciandas e com a mesma base da UDM, impacta no desenvolvimento do PCK e se os avanços se mantêm no 2º ciclo”. Na sequência apresentamos as considerações finais deste trabalho.

### **Considerações Finais**

A análise documental empreendida neste estudo permitiu identificar potencialidades, desafios e perspectivas futuras ao ressignificar o ECS em Química, por meio do PFI-UDM. Com relação às potencialidades identificadas, sintetizamos: incentivar o desenvolvimento de planejamentos de ensino fundamentados em metodologias de ensino complexas, contemporâneas e alternativas ao ensino tradicional/transmissivo; fomentar a reflexão crítica na/sobre a prática de planejamento de ensino; e explicitar e trabalhar, de modo fundamentado, com concepções didático-pedagógicas simplistas e acríticas dos(as) licenciandos(as), visando à transformação e à complexificação. Essas inferências indicam contribuições do percurso formativo para o desenvolvimento profissional dos(as) futuros(as) professores(as), por meio da mobilização e produção de saberes docentes na formação inicial.

Entretanto, o movimento analítico também evidenciou que a aprendizagem profissional é complexa e acompanhada de desafios ainda a serem superados. Dentre eles, destacamos: a persistência de concepções didático-pedagógicas dominantes, resistentes à transformação, associadas ao absolutismo epistemológico sobre a Ciência; a dificuldade de traduzir, na prática em sala de aula, os planejamentos de ensino alternativos elaborados pelos(as) licenciandos(as); e a necessidade de repensar o tratamento secundário atribuído à avaliação no PFI-UDM, de modo a superar uma visão espontaneísta sobre “o quê” e “como” avaliar em sala de aula. O primeiro desafio indica a necessidade de repensar o trabalho formativo em torno das concepções didático-pedagógicas dos(as) licenciandos(as), contemplando, para além de discussões sobre os processos de ensino e aprendizagem, também a própria natureza da Ciência. O segundo sugere reconsiderar o trabalho formativo em torno da prática no PFI-UDM, em termos de performance profissional, dentre as possibilidades, destacamos o enfoque das PCE.

Ainda no contexto de perspectivas futuras, o movimento analítico evidenciou a possibilidade de aprofundar e ampliar as investigações em torno do PFI-UDM, envolvendo os(as) demais professores(as) que se inserem no contexto do ECS. Isto é, considerar a possibilidade de se trabalhar com a formação prévia do(a) professor(a) formador(a) de ECS, responsável por orientar os(as) licenciandos(as) ao longo do percurso formativo na IES, e do(a) PrS, responsável por recebê-los(as) nas escolas da EB. Esse movimento poderia fortalecer o compromisso e as relações entre IES e escolas da EB, em uma dinâmica colaborativa que visa o desenvolvimento profissional no contexto da formação inicial e continuada de professores(as).

Por fim, as análises dos trabalhos evidenciaram a importância de reestruturar o PFI-UDM de forma cíclica, reorganizando o ECS de modo a contemplar mais de um ciclo de planejamento-implementação-replanejamento. Adicionamos a essa inferência, a necessidade de que esse processo cíclico contemple, de alguma maneira, um trabalho mais efetivo com as concepções didático-pedagógicas dos(as) licenciandos(as), incluindo discussões em torno da natureza da Ciência, bem como a superação do tratamento exclusivamente teórico sobre “como agir”.

Essa reorganização do PFI-UDM possibilitaria, entre outros fatores, mais oportunidades para que os(as) licenciandos(as) se inserissem no contexto da sala de aula, enfrentando situações complexas de ensino vivenciadas no cotidiano das escolas, de modo teoricamente fundamentado no MPE-UDM e com suporte do(a) formador(a) e do(a) PrS. Com isso, torna-se possível consolidar e expandir os avanços observados no desenvolvimento do conhecimento profissional dos(as) licenciandos(as), em um movimento contínuo e colaborativo que busca a interação contínua entre o saber teórico e o fazer, articulando teoria-prática.

### **Agradecimentos**

Agradecemos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio financeiro. Processo: 303098/2022-8.

### **Referências**

Alves, M. & Bego, A. M. (2020). A celeuma em torno da temática do planejamento didático-pedagógico: definição e caracterização de seus elementos constituintes. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, 20(u), 71-96. DOI: <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2020u7196>

---

- Alves, M. (2023). *Contribuições da Implementação de Unidades Didáticas Multiestratégicas para o Desenvolvimento do PCK de Professores de Química em Formação Inicial*. [Tese de Doutorado, Universidade Estadual Paulista].
- Alves, F. C. & Santos, C. M. M. (2023). Aspectos histórico-legais e teóricos do estágio supervisionado. *Revista Humanidades & Educação*, 5(8), 38-51.  
<https://doi.org/10.18764/2675-0805v5n8.2023.4>
- Alves, P. G. M. (2024). *O Percurso Formativo de Implementação de uma Unidade Didática Multiestratégica e o Desenvolvimento do Conhecimento Profissional Desejável no Contexto da Formação Inicial de Professores de Química*. [Tese de Doutorado, Universidade Estadual Paulista].
- Alves, P. G. M., Bego, A. M. & Zuliani, S. R. Q. A. (2025). O percurso formativo de implementação de unidades didáticas multiestratégicas e as fontes do conhecimento profissional desejável na formação inicial de professores de Química. *Investigações em Ensino de Ciências*, 30(2), 442-479.  
<https://doi.org/10.22600/1518-8795.ienci/2025v30n2p442>
- Azevedo, R. O. M. & Gonzaga, A. M. (2018). O lugar do estágio com pesquisa na formação inicial de professores de Ciências. *Revista Multidisciplinar em Educação*, 5(11), 61-83. <https://doi.org/10.26568/2359-2087.2018.3408>
- Assai, N. D. D. S., Broietti, F. C. D. & Arruda, S. D. M. (2018). O estágio supervisionado na formação inicial de professores: estado da arte das pesquisas nacionais da área de ensino de ciências. *Educação em Revista*, 34, e203517.  
<https://doi.org/10.1590/0102-4698203517>
- Bardin, L. (2021). *Análise de Conteúdo*. Edição revista e atualizada. Lisboa: Edições 70.
- Bego, A. M. (2016). A Implementação de Unidades Didáticas Multiestratégicas na Formação Inicial de Professores de Química. Coleção *Textos FCC (Online)*, 50, 55-72. Recuperado de  
<https://publicacoes.fcc.org.br/textosfcc/article/view/4316/3233>
- Bego, A. M., Ferrarini, F. O. C. & Moralles, V. A. (2021). Ressignificação dos Estágios Curriculares Supervisionados por meio da Implementação de Unidades Didáticas Multiestratégicas. *Educação Química em Punto de Vista*, 5(1), 5-28.  
<https://doi.org/10.30705/eqpv.v5i1.2530>
- Bego, T. M. (2017). *Conhecimentos Implícitos e Explícitos de Professores de Química em Formação Inicial: a implementação de Unidades Didáticas Multiestratégicas como percurso formativo*. [Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual Paulista].
- Brasil (2008). Lei n. 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm)
- Carvalho, A. M. P. (2019). O ensino de Ciências e a proposição de sequências de ensino investigativas. In A. M. P. Carvalho (Org.), *Ensino de Ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula*. São Paulo: Cengage Learning, 1-20.
-

- Costa, A. B. & Zoltowski, A. P. C. (2014). Como escrever um artigo de revisão sistemática. *In: Koller, Sílvia. H., Paula Couto, M. C. P. & Hohendorff, J. V. (org.). Manual de produção científica*. Porto Alegre: Penso, 53-67.
- Ferrari, T. B. (2025). *Formação de Professores(as) de Química com Foco na Equidade Educacional*. [Tese de Doutorado, Universidade Estadual Paulista].
- Ferrarini, F. O. C. (2020). *Desenvolvimento do Conhecimento Prático-Profissional no Processo de Implementação de Unidades Didáticas Multiestratégicas para o Ensino de Química no Contexto da Formação Inicial de Professores*. [Tese de Doutorado, Universidade Estadual Paulista].
- Ferraz, A. P. C. M., & Belhot, R. V. (2010). Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. *Gestão & Produção*, 17(2), 421-431.  
<https://doi.org/10.1590/S0104-530X2010000200015>
- Garcez, E. S. C., Gonçalves, F. C., Alves, L. K. T., Araújo, P. H. A., Soares, M. H. F. B., & Mesquita, N. A. S. (2012). O estágio supervisionado em Química: possibilidades de vivência e responsabilidade com o exercício da docência. *Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia*, 5(3), 149-163. Recuperado de:  
<https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/37740>
- Gatti, B. A. (2014). A formação inicial de professores para a educação básica: as licenciaturas. *Revista Usp*, 100, 33-46. <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9036.v0i100p33-46>
- Grossman, P., Kavanagh, S. S. & Dean, C. G. P. (2018). The Turn Towards Practice-Based Teacher Education. *In: Grossman, P. (Ed.) Teaching core practices in teacher education*. Cambridge, MA: Harvard Education Press, 1-14.
- Kennedy, M. M. (1999) The role of preservice teacher education. *In: DARLING-HAMMOND, L.; SYKES, G. (ed.). Teaching as the learning profession: handbook of teaching and policy*. San Francisco: Jossey-Bass, 54-86.
- Luz, A. R. & Bego, A. M. (2022). Caminhos para a reestruturação da supervisão de estágios curriculares: proposição de um modelo teórico-prático para fundamentar a atuação de professores supervisores de ciências. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências*, 24, 1-21. <https://doi.org/10.1590/1983-21172021240111>
- Luz, A. R., Silva, T. R. & Bego, A. M. (2023). Revisão sistemática acerca do papel do professor supervisor de estágio na formação de futuros professores de ciências. *Educação Química em Punto de Vista*, 7, 1-14. Recuperado de:  
<https://revistas.unila.edu.br/eqpv/article/view/3361>
- Morais, R. P. & Bego, A. M. (2024). Princípios Epistemológicos, Sociopolíticos e Psicopedagógicos do Ensino de Ciências por Investigação. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, 24, e47885, 1-34. DOI:  
<https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2024u491524>
- Pereira, N. X. & Oliveira, G. S. de. (2024). Observação e análise documental as suas contribuições na pesquisa científica. *Revista Multidisciplinar Humanidades e Tecnologias (FINOM)*, 46, 63-79. Recuperado de
-

[https://revistas.icesp.br/index.php/FINOM\\_Humanidade\\_Tecnologia/article/view/File/4877/2587](https://revistas.icesp.br/index.php/FINOM_Humanidade_Tecnologia/article/view/File/4877/2587)

- Pimenta, S. G., & Lima, M. S. L. (2019). Estágios supervisionados e o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência: duas faces da mesma moeda? *Revista Brasileira de Educação*, 24, e240001. <https://doi.org/10.1590/S1413-24782019240001>
- Porlán, R. & Harres, J. B. S. (2002). A epistemologia evolucionista de Stephen Toulmin e o ensino de ciências. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, 19(especial), 70-83. Recuperado de <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/10055>
- Porlán, R. & Rivero, A. (1998). El conocimiento de los profesores. Sevilla: Diada.
- Sanmartí, N. (2009). Organización y secuenciación de las actividades de enseñanza/aprendizaje. In: Sanmartí, N. *Didáctica de las Ciencias en la Educación Secundaria Obligatoria*. Madrid, Síntesis Editorial, 169-204.
- Silva, R. M. G. D. & Schnetzler, R. P. (2008). Concepções e ações de formadores de professores de Química sobre o estágio supervisionado: propostas brasileiras e portuguesas. *Química Nova*, 31, 2174-2183. <https://doi.org/10.1590/S0100-40422008000800045>.

**Submetido em:** 30/06/2025

**Aceito em:** 27/10/2025

**Publicado em:** 02/11/2025

Periódico organizado pela Sociedade Brasileira de Ensino de Química – SBEnQ

**S**ociedade **B**rasileira  
de **E**nsino de **Q**uímica

---



Este texto é licenciado pela [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).