

# Oficinas didáticas interdisciplinares e co-ensino: análise de uma proposta co-formativa de professores de ciências

*Leíce Germana da Silva Barbosa*<sup>1</sup>

*Thiago Araújo da Silveira*<sup>2</sup>

*Francisca Suene Alcântara Siqueira*<sup>3</sup>

## RESUMO

O presente trabalho objetiva analisar os co-planejamentos de Oficinas Didáticas Interdisciplinares (ODI) realizados em um processo co-formativo, identificando elementos da co-docência nessa proposta. A pesquisa foi desenvolvida no contexto da disciplina Oficinas Didáticas Interdisciplinares do Curso de Licenciatura em Química de uma universidade pública no Estado de Pernambuco e envolveu licenciandos em Química, professores da educação básica e o professor formador da disciplina. Os dados foram obtidos por meio de grupos focais e análise de documentos. Os resultados evidenciam que o planejamento e a avaliação de Oficinas Didáticas Interdisciplinares, como espaço-tempo para a co-docência, apontam para uma formação de professores de ciências que ocorre de maneira coletiva e dinâmica, numa perspectiva em que a relação entre teoria e prática se torna incontornável, ampliando as possibilidades dos sujeitos de "serem mais", incentivando a interpretação e intervenção nas práticas sociais, e promovendo a abertura às diferenças por meio da corresponsabilidade.

---

<sup>1</sup> Mestre. Universidade Federal Rural de Pernambuco, Pernambuco, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-5379-2497>. E-mail: [leicegermana@gmail.com](mailto:leicegermana@gmail.com).

<sup>2</sup> Doutor. Universidade Federal Rural de Pernambuco, Pernambuco, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1476-5824>. E-mail: [thiago.silveira@ufrpe.br](mailto:thiago.silveira@ufrpe.br).

<sup>3</sup> Mestre. Universidade Federal Rural de Pernambuco, Pernambuco, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0009-0001-8033-8487>. E-mail: [francisca.suene@ufrpe.br](mailto:francisca.suene@ufrpe.br).

**PALAVRAS-CHAVE:** Oficinas didáticas interdisciplinares. Co-docência. Formação de professores.

*Interdisciplinary didactic workshops and co-teaching: analysis of a co-formative proposal from science teachers*

#### **ABSTRACT**

This study aims to analyze the co-planning of Interdisciplinary Didactic Workshops carried out in a co-training process, identifying elements of co-teaching in this proposal. The research was developed in the context of the Interdisciplinary Didactic Workshops discipline of the Chemistry Degree Course at a public university in the state of Pernambuco and involved Chemistry undergraduates, basic education teachers and the teacher who is responsible for the discipline. The data were obtained through focus groups and document analysis. The results show that the planning and evaluation of Interdisciplinary Didactic Workshops, as a space-time for co-teaching, point to a training of science teachers that occurs in a collective and dynamic manner, in a perspective in which the relationship between theory and practice becomes unavoidable, expanding the possibilities of the subjects to "be more", encouraging the interpretation and intervention in social practices, and promoting openness to differences through co-responsibility.

**KEYWORDS:** Interdisciplinary didactic workshops. Co-teaching. Teacher training.

*Talleres didácticos interdisciplinarios y coenseñanza: análisis de una propuesta de coformación para profesores de ciencias*

#### **RESUMEN**

Este trabajo objetivo analiza la coplanificación de Talleres Didácticos Interdisciplinarios realizados en un proceso de coformación, identificando elementos de coenseñanza en esta propuesta. Esta investigación se desarrolló en el contexto de la disciplina Talleres Didácticos Interdisciplinarios de la Licenciatura en Química de una Universidad Pública del Estado de Pernambuco e involucra a graduados en química, profesores de educación básica y formadores de docentes de la materia.

Obtivimos datos a través de grupos focales y documentos analizados. Los resultados muestran que la planificación y evaluación de Talleres Didácticos Interdisciplinarios como espacio temporal de coenseñanza, apunta a una formación de profesores de ciencias que se desarrolla de manera colectiva y dinámica, en una perspectiva en la que la relación entre teoría y práctica, la ampliación de las posibilidades de los sujetos para “ser más”, el fomento de la interpretación y la intervención en las prácticas sociales y la apertura las diferencias a través de la corresponsabilidad.

**PALABRAS CLAVE:** Talleres didácticos interdisciplinarios. Coenseñanza. Formación docente.

\* \* \*

## Introdução

Este trabalho aborda o processo co-formativo envolvendo professores de ciências em formação inicial e docentes em formação continuada, que participaram do co-planejamento de Oficinas Didáticas Interdisciplinares (ODI). Juntamente a estes aspectos, apresentamos reflexões sobre a co-docência, um modelo formativo de interação entre escolas de educação básica e universidades, visando estabelecer uma colaboração horizontal entre os atores sociais dessas instituições (Washut-Heck et al., 2008).

Os aspectos aqui analisados são parte do co-planejamento realizado pelos professores em formação inicial e continuada, cujas atividades foram organizadas com base nos elementos de construção de Oficinas Didáticas Interdisciplinares (ODI), proposta didática que considera as pessoas no centro do processo de ensino e aprendizagem, envolvendo-as na construção do conhecimento de maneira colaborativa, através de situações-problema, tornando o espaço de aprendizagem um espaço de investigação, pesquisa, construção e criatividade.

A ODI, pelo seu caráter interdisciplinar, hermenêutico, dialético, dialógico e complexo, pode se configurar como um espaço-tempo de formação

no qual professores de diversas áreas podem atuar em função de uma proposta comum e crítica, que articula cultura e ciência em prol de uma aprendizagem mais holística e fundamentada no contexto e na prática social (Silveira, 2020).

Nos espaços em que se utilizam as Oficinas Didáticas Interdisciplinares (ODI), encontramos pessoas com diferentes saberes e culturas, intermediadas pelo diálogo e pela prática em busca da construção da aprendizagem e de sua autonomia. Assim, neste trabalho apresentamos os co-planejamentos das ODIs desenvolvidos pelos licenciandos, pelos professores da educação básica e pelo professor formador, que trabalharam de maneira colaborativa por meio de grupos de trabalho (GTs).

Neste sentido, abordamos aspectos das Oficinas Didáticas Interdisciplinares (ODI) e da co-docência como propostas para a formação docente, buscando alterar as relações dicotômicas entre teoria e prática e promover a interação entre três espaços — profissionais, universitários e escolares — e, dessa forma, desenvolver as potencialidades transformadoras da formação docente.

Assim, este artigo tem como objetivo analisar os co-planejamentos de Oficinas Didáticas Interdisciplinares (ODI) realizados em um processo co-formativo, identificando elementos da co-docência nessa proposta.

## **Co-docência**

A co-docência envolve dois ou mais professores que ensinam e aprendem juntos em uma atividade na qual todos compartilham a responsabilidade de planejar, ensinar e avaliar (Tobin, 2006; Murphy & Beggs, 2006). Corroborando com as ideias apresentadas, Murphy et al. (2015) evidenciam que a co-docência "ocorre quando professores compartilham a responsabilidade por todos os aspectos da aprendizagem dos estudantes durante um período de instrução [por exemplo, uma aula ou unidade

curricular], incluindo planejamento, ensino e avaliação" (Murphy et al., 2015, p. 281).

A co-docência, conhecida na língua inglesa como *co-teaching*, surgiu como um modelo para o ensino de licenciandos em cursos de formação de professores (Gallo-Fox & Scantlebury, 2016). Nessa perspectiva, a co-docência objetiva a formação de professores de modo colaborativo, envolvendo professores em formação, professores da educação básica, docentes do ensino superior e pesquisadores da universidade na construção dos processos de trabalho associados à docência. Esse modelo oferece aos futuros professores oportunidades autênticas e orientadas durante a experiência de formação (Washut-Heck et al., 2008).

É importante ressaltar que a concepção de co-docência aqui apresentada vai além da tríade entre professores em formação, professores da educação básica e professores universitários/formadores. Trata-se de um processo formativo e dialógico entre futuros professores (licenciandos) e professores experientes (da universidade e da escola) que envolve o co-planejamento e o co-ensino.

Dessa forma, destacamos que a co-docência concebe o aprender e o ensinar como uma atividade sociocultural, na qual as estruturas hierárquicas são rompidas por meio de um ambiente colaborativo, onde os co-professores — professores experientes (da universidade e da escola) e futuros docentes (licenciandos) — são parceiros mútuos que compartilham responsabilidades no processo de ensino e aprendizagem (Roth; Tobin, 2005; 2006).

Por meio de uma nova práxis, professores e futuros docentes ampliam seus conhecimentos sobre o que é ensinar, compartilhando novos entendimentos e explorando fronteiras a partir dessa prática coletiva. Segundo Scantlebury et al. (2007), esse processo requer uma comunicação clara sobre a prática gerada coletivamente, um senso mútuo de respeito pelas contribuições durante o co-planejamento e no desenvolvimento da prática, em

paralelo com um senso compartilhado de corresponsabilidade para atender às necessidades dos alunos.

O co-planejamento requer a disposição dos co-professores em compartilhar ideias e refletir sobre experiências passadas, presentes e futuras para o desenvolvimento coletivo. Isso leva à cogeração de propostas educacionais, conhecidas como diálogos co-generativos (Silva et al., 2022).

Freire (1996) destaca que a colaboração, como característica da ação dialógica, ocorre na comunicação e é baseada no diálogo. Na teoria da ação dialógica, busca-se a adesão às ideias, sem impor, manipular ou simplificar. Nesse entendimento, os diálogos co-generativos são essenciais para a co-docência, proporcionando espaço para compartilhar ideias e experiências com o objetivo de aprimorar o ensino e a aprendizagem. Eles valorizam a escuta mútua, promovendo a horizontalidade no processo de co-docência e permitindo diferentes perspectivas sobre as experiências de ensino e aprendizagem (Scantlebury et al., 2008).

Imbernón (2023) propõe uma formação colaborativa entre professores, entendida aqui como co-formação, com foco no compromisso e na responsabilidade coletiva para transformar a instituição educacional em um ambiente de aprendizado contínuo. Essa co-formação requer constante diálogo, debate, busca de consenso e mediação de conflitos para impulsionar o desenvolvimento organizacional, pessoal e coletivo.

Nesse entendimento, Scantlebury et al. (2008) argumentam que a responsabilidade compartilhada e o respeito entre os co-professores são elementos essenciais que possibilitam um processo co-formativo. Essas são formas pelas quais a co-docência promove uma abordagem democrática para a formação (inicial e continuada) de professores e fomenta oportunidades para que os futuros docentes se desenvolvam em um ambiente interativo (Murphy; Beggs, 2010, p. 33).

Na co-docência, professores colaboram no desenvolvimento das atividades e na mediação das necessidades de aprendizado dos alunos. O co-

planejamento é fundamental, permitindo que compartilhem ideias, recursos e organizem as atividades (Gallo-Fox; Scantlebury, 2016). Esse processo envolve tanto professores novos quanto experientes discutindo estratégias de ensino, avaliação e currículo.

No entanto, é importante ressaltar que, nos encontros de co-planejamento, os professores indicam e solucionam divergências, estabelecendo uma realidade acordada sobre como os ambientes de aprendizagem e as estratégias didáticas que podem ser utilizados e aprimorados, promovendo a colaboração entre os educadores e enriquecendo suas práticas pedagógicas.

Isso implica direcionar a co-formação para um processo que estimula a reflexão através da participação, incorporando elementos como contribuição pessoal, flexibilidade, motivação, objetivos compartilhados, diretrizes transparentes, coordenação e autoavaliação. Esse processo co-formativo se baseia em uma metodologia centrada em situações reais, que envolve intercâmbio, debates, leituras, trabalhos em grupo, incidentes críticos e situações desafiadoras, exigindo uma postura crítica e não convencional na formação, incluindo a análise das bases ideológicas e atitudinais subjacentes à prática docente (Imbernón, 2023).

### **Oficinas Didáticas Interdisciplinares (ODI)**

O entendimento do que são oficinas é bastante polissêmico. De maneira mais simples, são definidas como atividades que envolvem algo prático. Por outro lado, Vieira e Volquind (2002) veem essa proposta de forma mais complexa, afirmando que, para alcançar seu objetivo didático, a oficina deve permitir a reflexão da teoria por meio da prática, sendo necessária uma relação de interdisciplinaridade.

Para Albuquerque, Mayer e Bastos (2009), muito além de uma tarefa prática, as oficinas devem ter a interdisciplinaridade como eixo principal, pois

possibilitam o estabelecimento da relação entre teoria e prática, permitem a aplicação de princípios e leis teóricos a situações cotidianas e favorecem a articulação entre os saberes, possibilitando o desenvolvimento de uma aprendizagem mais crítica e problematizadora.

Ao utilizar oficinas como processo pedagógico, busca-se desenvolver nos alunos habilidades como: busca coletiva de soluções, estimulando a criatividade; desenvolvimento emocional e adaptações a situações cotidianas; valorização da contribuição de cada indivíduo; aprimoramento dos aspectos da oralidade e comunicação; e a relação entre teoria e prática, além de experiência com consciência (Mirabent Perozzo, 1990, p. 68).

Vieira e Volquind (2002) defendem que, nas oficinas, as realidades estudadas articulam três instâncias no processo de ensino e aprendizagem: o pensar, o agir e o sentir, considerando que os seres humanos necessitam ser ativos em seu processo de aprendizagem e que não aprendem apenas com base nas questões cognitivas, lógicas e/ou exclusivamente racionais. O ser humano é integral e, portanto, sua aprendizagem também deve ser.

Nas Oficinas Didáticas Interdisciplinares, o processo de ensino é sistematizado em torno de uma situação-problema, que é uma pergunta ou caso aberto, cuja resolução necessita de aportes práticos e teóricos de duas ou mais disciplinas. Nesse processo de resolução, os conteúdos são explorados de forma articulada, enquanto se desenvolvem habilidades de trabalho em grupo, gerenciamento de contingências, questionamento, e resolução de problemas com base em pesquisa, ação e reflexão (Silveira, 2020).

Silveira (2020) ainda destaca a capacidade das Oficinas Didáticas Interdisciplinares de trabalharem a hermenêutica, a dialética, a dialogicidade e a complexidade. A hermenêutica permite a interação de construtos individuais para compreender e ampliar a realidade, buscando soluções. A dialética revela a natureza conflitiva e não conformista da realidade, permitindo rupturas. A dialogicidade envolve encontros reflexivos para resolver problemas, aprender e questionar. Por fim, a complexidade abarca a



unidade e multiplicidade do real, explorando o imprevisível, a interconexão entre ciências e culturas, e a integração de saberes e sentimentos.

Com base nesses fundamentos, uma pergunta se faz necessária: como criar uma ODI?

Silveira (2020) argumenta que o contexto ideal para a elaboração de uma ODI consiste naquele que apresenta maior flexibilidade, autonomia e potencialidade criativa para os professores, de modo que não engessa o processo criativo em nenhuma metodologia consagrada. Nesse sentido, os professores devem escolher os recursos, estratégias e contextos que melhor se adequem às suas turmas, infraestrutura e estilo de ensino. Entretanto, é possível sinalizar alguns elementos que caracterizam os passos dessa proposta didática:

- **Formação do grupo de trabalho:** Por possuir uma natureza interdisciplinar, a elaboração de uma ODI requer um processo colaborativo entre os professores, ou seja, a formação de um grupo responsável pelo planejamento, aplicação e avaliação da proposta. O grupo pode ser constituído por dois ou mais professores de diferentes disciplinas e contar com a participação dos estudantes, o que pode gerar uma nova forma de comunicação entre professores e alunos, onde cada um contribui com sua experiência (Vieira; Volquind, 2020, p.17).
- **Elaboração da situação-problema e dos objetivos:** O ponto de partida para o planejamento de uma ODI é o desenho da situação-problema e dos seus objetivos. A situação-problema é um contexto problemático aberto e interrogativo, no qual saberes de duas ou mais disciplinas serão levantados para solucioná-lo. A resolução da situação-problema deve permitir respostas flexíveis, diferenciadas e criativas por parte dos estudantes, promovendo maior reflexão sob diferentes pontos de vista.
- **Escolha das estratégias pedagógicas:** A escolha das estratégias pedagógicas para uma ODI precisa se alinhar aos objetivos da proposta. Não se limita a uma metodologia específica, permitindo que os professores

escolham a que melhor se adequa às suas necessidades. As estratégias devem valorizar o trabalho prático, promover o diálogo e a discussão de temas polêmicos, trabalhar o círculo hermenêutico, focar no trabalho em equipe e valorizar a autonomia dos estudantes.

- **Avaliação da aprendizagem e autoavaliação:** Na ODI, a avaliação ocorre durante todo o processo de aplicação, sendo, portanto, formativa. Essa avaliação permite que tanto professores quanto alunos observem os conhecimentos construídos e as decisões tomadas ao longo da oficina. A autoavaliação permite que os estudantes reflitam sobre seu desenvolvimento e identifiquem o que já aprenderam e o que ainda precisam aprender.

### **Percurso Metodológico**

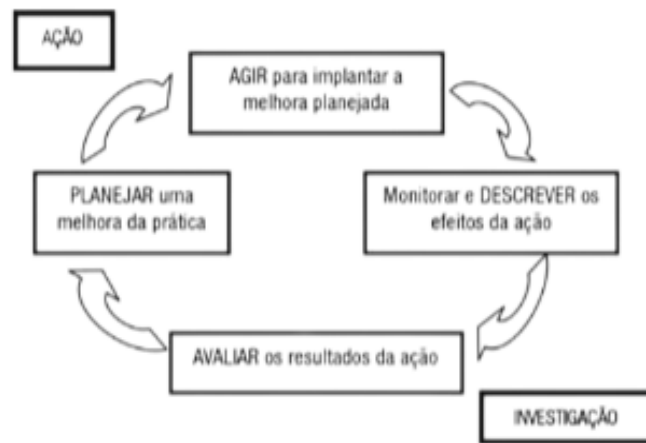
A presente pesquisa é de natureza qualitativa, pois nos permitiu focar na complexa realidade da formação de professores de ciências. Nesse sentido, o estudo foca no processo de desenvolvimento do co-planejamento das Oficinas Didáticas Interdisciplinares (ODI), abordando o contexto de maneira dialógica, horizontal e ética, envolvendo todos os participantes na busca pela ampliação do conhecimento e transformação de práticas docentes por meio de ações e reflexões.

O tipo de pesquisa que melhor representa nosso trabalho é a pesquisa-ação, que permite que os docentes se envolvam no processo de investigação, análise e implementação de mudanças nas práticas profissionais. Engel (2000) destaca que os professores devem transformar suas salas de aula em objetos de pesquisa, ao invés de serem meros consumidores de pesquisas realizadas por outros.

Tripp (2005) propõe um ciclo de quatro fases (figura 1) para o desenvolvimento da pesquisa-ação e enfatiza a reflexão contínua como essencial para o processo, afetando o planejamento, a implementação e a avaliação dos resultados alcançados. Diferentes abordagens em cada fase

podem gerar resultados diversos, comunicados de maneiras variadas a diferentes públicos (Tripp, 2005).

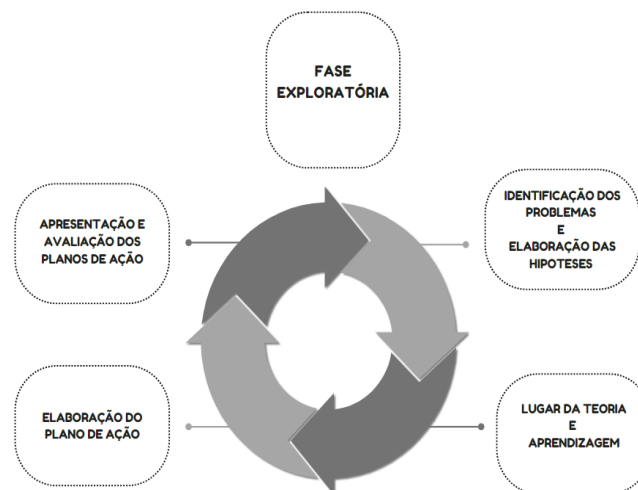
**FIGURA 1:** Ciclo da pesquisa-ação proposto por Tripp (2005)



**Fonte:** Tripp (2005)

A presente pesquisa não seguiu um fluxo linear e pré-determinado. Os atores sociais agiram de forma interativa, refletindo sobre a prática e propondo soluções para os problemas identificados na construção das ODIs. A pesquisa-ação foi desenvolvida com base nas fases propostas por Thiollent (2011) e no ciclo de Tripp (2005), conforme mostrado na figura a seguir.

**FIGURA 2:** Ciclo da pesquisa-ação



**Fonte:** Elaborado pelos autores

Ao longo deste percurso, detalharemos as fases da pesquisa, paralelamente à descrição das etapas da disciplina Oficinas Didáticas Interdisciplinares (ODIs), uma vez que observamos uma relação análoga entre as perspectivas epistemológicas e metodológicas da pesquisa-ação (Thiollent, 2011) e o processo de co-construção das ODIs.

1. **Fase exploratória:** A fase exploratória da pesquisa-ação iniciou com uma análise da situação atual, observando o contexto, práticas e cenário dos participantes (Tripp, 2005). Deste modo, o co-planejamento das Oficinas Didáticas Interdisciplinares (ODIs) ocorreu na disciplina optativa “Oficinas Didáticas Interdisciplinares”, voltada para licenciandos em Química de uma universidade pública em Pernambuco, com carga horária total de 60 horas. A disciplina integra teoria e prática no ensino de ciências, baseando-se em pressupostos teóricos como a Dialogicidade de Freire, a Hermenêutica, a Dialética e a Complexidade. E, tem como objetivo: elaborar Oficinas Didáticas Interdisciplinares com base nesses pressupostos teóricos para aplicação nas escolas da Educação Básica do Município. Vale destacar que a presente pesquisa foi conduzida em um contexto desafiador, marcado pela crise sanitária global, a pandemia de COVID-19. A disciplina ocorreu durante o período letivo excepcional (PLE) de 2020, no formato remoto, e a utilização de tecnologias digitais, como Google Meet, Google Classroom e Telegram, permitiu a realização de atividades síncronas e assíncronas. Os atores sociais, aqui denominados de co-professores, envolvidos neste componente curricular foram um professor formador, responsável pela disciplina e doutor em Ensino de Ciências; três professores tutores, licenciados em Ciências Biológicas, Física e Matemática, todos atuantes na educação básica; e dezesseis licenciandos, estudantes de Licenciatura em Química.

2. **Identificação dos problemas e elaboração das hipóteses:** Os co-professores iniciaram discussões sobre a aprendizagem por meio da prática, identificando lacunas no processo de ensino e aprendizagem em relação à relação entre teoria e prática dos conteúdos científicos escolares. Além disso, reconheceram a necessidade de romper com a proposta fragmentada de estudo dos conteúdos científicos por meio dos métodos tradicionais de ensino, buscando propostas pedagógicas interdisciplinares que superem a dicotomia teoria e prática. A atividade corrobora com as atividades da Pesquisa-ação, pois os co-professores, mobilizaram-se para a resolução do problema, iniciando os estudos dos Fundamentos Teóricos Metodológicos para as Oficinas Didáticas Interdisciplinares (ODIs) e a co-construção de um plano de ODI.
3. **Teoria e aprendizagem:** Nas oficinas, existe uma relação conectada entre teoria e prática. Neste sentido, organizou-se módulos temáticos com o objetivo de estudar os fundamentos teóricos metodológicos para as Oficinas Didáticas Interdisciplinares (ODI) e assim constituíram-se os grupos de estudos, pesquisa e trabalho com o propósito de fomentar reflexões e discutir os caminhos para co-construção de um plano de ODI. Essa fase corrobora com atividades da Pesquisa-ação, quando Thiollent (2011) diz que os problemas são interpretados a partir de um campo teórico e prático, assim a capacidade de aprendizagem é aproveitada e enriquecida em função das exigências da ação em torno da qual se desenrola a investigação.
4. **Elaboração e apresentação dos planos de ODI:** Tendo em vista a abordagem interdisciplinar e dialógica da ODI, a elaboração dos planos de ODI foram construídos de maneira colaborativa através dos grupos de trabalho constituído pelos co-professores que lecionam disciplinas diferentes. Essa proposta corrobora com a pesquisa-ação, que é participativa por natureza, pois pesquisadores e participantes

representativos da situação ou problema estão envolvidos de modo cooperativo ou colaborativo (Thiollent, 2011; Tripp, 2005). Após a elaboração dos planos, os grupos de trabalho apresentaram suas construções dos planos de ODI, em um encontro síncrono. A apresentação foi gravada, e o momento contou com a participação de todos os envolvidos.

Vale destacar que a coleta dos dados da pesquisa ocorreu durante a elaboração e apresentação dos planos de ODI. Assim, com o intuito de atingir o objetivo proposto por nossa investigação, optamos por mais de uma técnica de coleta de dados. Neste sentido, os grupos focais aconteceram durante a fase de elaboração dos planos de ação, durante as sessões de tutoria para a co-construção dos planos de ODI. E a análise documental deste trabalho foi realizada a partir dos planos de Oficinas Didáticas Interdisciplinares (ODI) elaborados pelos co-professores.

A análise dos dados foi conduzida utilizando a Abordagem Hermenêutico-Dialética. A união da hermenêutica com a dialética leva o intérprete a buscar entender o "texto", a "fala", o "depoimento" como resultado de um processo social e de conhecimento, ambos frutos de múltiplas determinações, mas com significado específico.

Dessa forma, seguiremos as etapas desse processo de análise de dados, sintetizadas por Oliveira (2001; 2013): a) Nível das determinações fundamentais: compreensão do contexto sócio-histórico dos atores sociais da pesquisa como base teórica; b) Nível de encontro com os fatos empíricos: análise dos acontecimentos emergentes durante a investigação, envolvendo uma exploração abrangente da realidade; c) Organização e sistematização dos dados em blocos de análise e identificação das categorias: agrupamento dos dados teóricos e empíricos, disposição em categorias e síntese dos dados agrupados.

Nessa direção, a análise dos dados foi realizada por meio da transcrição de áudios das sessões de tutoria, análise de conversas no Telegram, avaliação de planos de ODI.

Considerando que este trabalho tem como objetivo analisar os co-planejamentos de Oficinas Didáticas Interdisciplinares (ODI) realizados em um processo co-formativo, identificando elementos da co-docência nessa proposta, organizamos as discussões na categoria teórica "co-docência como processo co-formativo e dialógico". É importante salientar que encontramos, nesta categoria teórica, as categorias empíricas: dialogicidade na formação de professores e relação estabelecida entre os atores sociais. Essas categorias proporcionam reflexões relevantes em relação ao escopo de nossa pesquisa.

## Discussão dos dados

As falas dos co-professores deixam revelar que a elaboração, execução e avaliação de uma ODI consiste em um processo de socialização de ideias, de debate e de indagação, uma vez que os objetivos e os resultados serão obtidos de forma coletiva. Assim como podemos perceber nas seguintes conversas do grupo de trabalho, conforme trechos a seguir:

**QUADRO 1:** Diálogo dos co-professores

| Co-professores | Fala   |
|----------------|--|
| Fabício        | Nós tivemos uma ideia de trabalhar sobre o contexto da pandemia.   |
| Lia            | Isso! De como a mistura de produtos de limpeza com álcool, pode prejudicar.  |
| Raquel Reis    | Sobre o uso e perigos de produtos de limpeza no combate ao Covid-19.   |
| Fabício        | Sobre as misturas de produtos de limpeza com o objetivo de exterminar o vírus, isso pode acabar resultando em um acidente doméstico, além dos produtos adulterados vendidos nos supermercados. |
| Raquel Reis    | A pandemia do de covid-19 trouxe para os brasileiros o hábito de reforçar  |

|             |  |
|-------------|--|
|             | a limpeza e desinfecção da casa. No entanto, algumas pessoas costumam misturar diversos produtos de limpeza, o que não é recomendável, pois essa prática pode provocar reações químicas perigosas.   |
| Black Alien | Gente, acredito que Luedji pode intervir também na questão biológicas.   |
| Fabício     | Ótimo! Assim pode-se trabalhar a questão da biologia dos vírus e bactérias, em especial o vírus do Covid-19.   |
| Luedji      | (...) a biologia entraria não só nos danos que essas misturas causam a saúde, como também podemos trabalhar a estrutura do vírus e como esses produtos eliminam ou não o coronavírus. Também enxergo a matemática nesse contexto, pois podemos trazer a questão do crescimento (em gráficos) da intoxicação por essas misturas durante a pandemia. |

**Fonte:** Dados da pesquisa

As falas acima apresentam o momento de discussão inicial do grupo de trabalho para co-construção do plano de ODI e nos mostram como ocorreram parte das interações no aplicativo Telegram. Pudemos perceber que o processo de co-formação foi dialógico em todas as direções possíveis entre alunos-alunos, alunos-tutores e alunos-professor.

Neste entendimento, destacamos a categoria empírica: “Dialogicidade na formação de professores”. Esses diálogos co-generativos demonstram como se desenvolve o processo de criação do grupo e de como o diálogo move o desenvolvimento das ideias, aumentando o repertório científico e interdisciplinar dos participantes e das propostas que serão apresentadas nas ODIs. Podemos observar nos diálogos vários marcadores de interação que reforçam uma categoria teórica importante em Freire (1996) que é o “diálogo verdadeiro”.

Neste tipo de diálogo, Freire ressalta como elementos como compartilhamento, práxis, ação-reflexão e trabalho são importantes para o ato de dizer a palavra. Na construção das ODIs expressas nesses diálogos, pudemos perceber um imenso respeito pela contribuição e pensamento do



outro, visualizamos o reconhecimento mútuo, em igualdade, da condição de pronúncia do mundo (Freire, 1996).

Sem os diálogos co-generativos não existe a co-docência, impossibilitando a troca de ideias para melhorar o ensino e a aprendizagem. Os diálogos valorizam todas as vozes de forma igual e enfatizam a importância de ouvir para compartilhar perspectivas sobre ensinar e aprender. Isso resulta em abordagem horizontal na co-docência, permitindo compreensão ampla das experiências de ensino-aprendizagem (Scantlebury et al., 2008).

Da mesma forma, os diálogos iniciais do grupo de trabalho apresentam elementos da co-docência, os quais ressaltam que o processo co-generativo envolvido no co-planejamento das ODIs permitiu maior proximidade entre os co-professores e a oportunidade de discutir as suas práticas disciplinares, como observamos na fala de Luedji ao falar sobre a Biologia. Os diálogos co-generativos observados e/ou relatados no Telegram, nos vídeos de apresentação e no questionário demonstram que os professores começam a avançar no uso da partilha de conteúdos entre si como uma técnica (Kariuki; Hopkins, 2010).

Para Leite, Dolabella, Silva, Ferreira e Campos (2013) a formação docente abrange a complexidade das mudanças sociais e culturais. Tais mudanças requerem um saber fazer que articule de forma engenhosa e qualificada a teoria e a prática. Nesse contexto, a interdisciplinaridade é uma atitude indispensável ao professor, visto que compreende uma visão epistemológica que vincula os saberes das disciplinas e as áreas de conhecimento, como condição para criação de significados e busca da totalidade.

Para Freire (2020), o conhecimento que está em jogo na sala de aula não se realiza em um tempo teórico e outro prático, cabendo aos professores trabalhar e refletir sobre as suas escolhas para que essa dicotomia não se instaure no desenvolvimento da ODI. A intencionalidade descrita no

momento 1 e na situação problema, como mostra o quadro 2, apresenta elementos no processo de co-planejamento de uma ODI, destacando a articulação entre teoria e prática.

### QUADRO 2: Planos de ODI

| PLANO DE ODI - QUÍMICA E BIOLOGIA CONTRA O CORONAVÍRUS  |
|---|
| <b>Momento Interdisciplinar 1:</b> O foco desta etapa é discutir a importância de medidas de distanciamento e isolamento social como forma de prevenção. Além disso, utilizar o xadrez como estratégia de comparação à superlotação dos hospitais, caso as medidas não sejam aderidas, aplicando conceitos matemáticos e biológicos para traçar um perfil da escala de contágio.  |
| PLANO DE ODI - QUÍMICA E MATEMÁTICA NA CONSTRUÇÃO CIVIL   |
| <b>Situação Problema:</b> Em volta do mundo inteiro, podemos observar inúmeros projetos arquitetônicos de belezas exuberantes: belas casas, igrejas, escolas, empresas etc., onde os arquitetos utilizam sua criatividade para produzir projetos bem diferenciados, que assumem diferentes formas geométricas. Tais construções são produzidas com materiais diversos, não apenas para exibirem beleza e exuberância, mas também para garantir conforto e segurança para os moradores. Levando em consideração a cidade de Javé, em Pernambuco, qual seria o melhor formato e material a ser utilizado na construção de uma residência, pensando no clima e na população? |

**Fonte:** Dados da pesquisa

A proposta apresentada no momento 1 da ODI “Química e Biologia contra o Coronavírus” utiliza a analogia do xadrez para ilustrar o risco de superlotação hospitalar caso as medidas de prevenção contra a Covid-19 não sejam adotadas, mostrando o crescimento exponencial dos casos e como a taxa de contágio é influenciada por fatores biológicos. A ODI "Química e Matemática na Construção Civil" aborda a relação entre arquitetura, forma, material, clima e necessidades da população.

Nos dois planos de ODI, observamos que, a partir do desafio de co-criação, os professores pensaram como mobilizar a teoria, os procedimentos, levando em consideração as indicações dos pares, as necessidades sociais e os saberes necessários para o processo de ensino e aprendizagem.

Outro aspecto observado no processo de formação de professores envolvidos no co-planejamento das ODIs se refere ao compromisso crítico-social apresentado tanto no momento interdisciplinar 1 do plano da ODI

“Química e Biologia contra o coronavírus”, ao tratar das questões pandêmicas da Covid-19, como também na situação problema da ODI “Química e Matemática na construção civil”.

A expressão da criatividade se manifesta nas conversas durante os diálogos co-generativos e nos planos de ODIs, emergindo como um elemento significativo a ser explorado no contexto da co-docência.

A atividade proposta no quadro 3 apresenta elementos criativos ao considerar as proporções geométricas dos diferentes formatos de pisos em relação às propriedades químicas dos materiais, por meio de uma situação real que possibilita a análise das implicações das mudanças nos pisos na funcionalidade do ambiente. Podemos destacar também que a atividade incentiva os estudantes a pensarem de forma criativa ao escolherem o formato geométrico para os pisos de cada ambiente. Além disso, a flexibilidade oferecida pela oportunidade de alterar os formatos, caso algo não funcione, demonstra que o processo é uma oportunidade de experimentar, errar e ajustar – uma abordagem criativa também no aspecto avaliativo, pois possibilita ao professor visualizar o processo de aprendizagem do estudante e interagir com feedbacks sobre a construção dos estudantes.

### QUADRO 3: Atividade proposta no plano de ODI

| PLANO DE ODI QUÍMICA E MATEMÁTICA NA CONSTRUÇÃO CIVIL   |
|---|
| Nesta etapa, a turma deve ser dividida em até 5 grupos, com o objetivo de pesquisar sobre os pisos frios que podem ser aplicados nos ambientes internos e externos da casa, focando nos mais comuns, baratos e com boa durabilidade, como cerâmica, porcelanato, cimento queimado, lajotas e mármore. Diante das pesquisas, cada grupo deverá escolher qual piso será aplicado em cada ambiente da casa. Para dinamizar, serão utilizadas peças de tangram com diversos formatos geométricos para que cada grupo possa montar uma planta do piso, com formatos geométricos, cores e variados modelos de pisos. Após escolher o formato geométrico para cada ambiente, eles poderão solicitar a impressão da imagem do piso (nas cores e formatos selecionados pelo grupo) para colar no tangram, permitindo uma melhor visualização do que está sendo feito e avaliando se é viável e possível ter uma casa com pisos de diferentes formas, e quais seriam as implicações dessas mudanças na funcionalidade do ambiente. Como o tangram oferece a possibilidade de montagem variada, sempre que perceberem que algo não daria certo, poderão alterar para outro formato geométrico. |

**Fonte:** Dados da pesquisa

Quando se trata de criatividade, Chagas, Aspesi e Fleith (2005) informam que há uma relação direta entre a promoção da criatividade e a qualidade das interações estabelecidas entre os sujeitos. Desta maneira, destacamos que o processo de co-docência o qual envolve o planejamento das ODI, permitia interação entre os professores de forma dinâmica, criativa, integrada e interdisciplinar. Diante do exposto, evidenciamos que encontramos outra categoria empírica a saber: “Relações estabelecidas entre os atores sociais”.

Enquanto as tendências atuais enfatizam a importância da colaboração e do trabalho conjunto entre os professores, enfrentamos a persistente realidade de educadores que se isolam em suas salas de aula, em uma cultura individualista. Ou seja, o indivíduo pensa e age de forma individual, sendo o centro de todas as decisões. Isso pode promover reflexões importantes, mas também priva os professores do estímulo e apoio do trabalho em equipe, assim como da possibilidade de receber apoio necessário no processo desenvolvimento profissional. E, uma das maneiras de ajudar a romper o individualismo, é a formação continuada de professores (Garcia, 2010; Imbernón, 2022).

Neste entendimento, é essencial fortalecer dispositivos e práticas de formação de professores que estabeleçam um processo de colaboração como um elemento fundamental para a formação dos professores, uma vez que ela os coloca diante de situações na qual compromisso, responsabilidade e reciprocidade são necessários para a realização do trabalho docente. Como podemos observar nos diálogos co-generativos durante o co-planejamento e nos planos de ODI, colocar os professores diante de um contexto colaborativo promove maior comunicação entre os sujeitos, o aumento do conhecimento profissional, pedagógico e humano, bem como a criação de um clima de abertura para a aceitação de críticas, autorregulação e criatividade (Imbernón, 2010).

Podemos observar elementos de colaboração, no processo de co-docência envolvendo as ODIs, nas falas a seguir:

**QUADRO 4:** Falas dos co-professores durante os diálogos de co-planejamento

| Co-professores | Fala  |
|----------------|---|
| Luedji         | A gente pode começar o problema com contexto, falando que, a partir de março deste ano, começou uma pandemia... |
| Mano Brown     | A gente vai trabalhar com reações químicas, mas eu queria ver como isso vai acontecer dentro da sala de aula.   |
| Co-professores | Fala  |
| Lia            | acho que a gente poderia iniciar como Luedji falou  |
| Gilberto Gil   | vamos colocar aqui depois a gente ajusta  |

**Fonte:** Dados da pesquisa

Ao analisar as falas acima, recorreremos ao estudo de Silva (2021) sobre co-docência. Neste estudo, o autor destaca que o uso dos pronomes “nós” e a “a gente” atrelado a verbos como, por exemplo, “começar”, “trabalhar”, “colocar” denotam um agir coletivo. Dessa forma, as falas indicam uma abertura à colaboração e ao diálogo, demonstrando que a construção do planejamento está sendo influenciada por múltiplas perspectivas, assim como a decisão de reservar um tempo para os ajustes, em um esforço coletivo para garantir o planejamento, mostra uma corresponsabilidade para encontrar soluções.

A co-docência e os diálogos co-gerativos exigem o respeito e a corresponsabilidade entre os co-professores (Scantleburya, 2007). Posto isto, reiteramos que as ODIs são estratégias pedagógicas que envolvem a colaboração entre professores de diferentes disciplinas para criar experiências de aprendizagens contextualizadas, assim, um trabalho envolvendo ODI tem como objetivo “promover a mudança de atitude através da responsabilidade

compartilhada, do trabalho de grupo interdisciplinar e globalizante” (Vieira & Volquind, 2002).

Destacamos a vontade dos co-professores em vivenciar as Oficinas na escola, como identificamos na fala do Professor Tutor Mano Brown “A gente vai trabalhar com reações químicas, mas eu queria ver como isso vai acontecer dentro da sala de aula.” Evidencia o interesse em trabalhar em conjunto com outros professores. A vontade de observar como o trabalho ocorre com os pares indica a disposição para vivenciar o co-ensino.

O co-ensino é a atuação conjunta dentro da sala de aula, assim como o co-planejamento é um processo dentro da co-docência. Contudo, é importante destacar que, por conta do isolamento social durante a pandemia da Covid-19, período que aconteceu a presente pesquisa, o co-ensino não pôde ser realizado. Desta forma não vivenciamos nas escolas as ODIs planejadas. Mas, é relevante enfatizar que, com base nas discussões aqui apresentadas, o co-planejamento já possibilitou a observação de diversos elementos da co-docência, como discutido.

## **Considerações**

A co-docência vinculada às Oficinas Didáticas Interdisciplinares pode se configurar como um processo interpessoal, co-formativo e dialógico, assumindo um viés formativo diferenciado, na qual professores de ciências podem atuar em função de uma proposta comum e crítica, pois os coloca no alvo do processo de planejamento de situações problemas que articula cultura e ciência em razão de uma aprendizagem mais holística e fundamentada no contexto e prática social. Isso acontece devido ao caráter interdisciplinar, hermenêutico, dialético, dialógico e complexo das ODIs.

Para pensarmos uma educação transformadora, precisamos atuar nos espaços formativos em que os professores estão inseridos. Nesse sentido, o espaço de colaboração proposto pelo co-planejamento das ODIs por meio do

grupo de trabalho aproximou o professor formador da disciplina, os professores da educação básica e os futuros professores, permitindo um contexto dialógico e co-formativo.

Esse contexto indicou um caminho para estabelecer relações horizontais entre universidade e escola por meio das interações entre os co-professores, uma vez que percebemos que os diálogos eram conduzidos em alguns momentos pelos professores tutores, em outros momentos pelo licenciandos e, em outras ocasiões, pelo professor formador. Isso evidencia uma mudança de papéis, que por sua vez permitiu que os professores tutores atuem também como formadores, ao mesmo tempo em que estavam passando por um processo de formação continuada. Essa dinâmica também possibilitou aos futuros professores tomar iniciativas, fazer escolhas e, por vezes, também liderar o processo de co-planejamento.

A partir das análises dos co-planejamentos, conseguimos perceber que, ao utilizarmos a criação, execução e avaliação de ODIs como espaço tempo para a co-docência, a formação de professores ocorre de forma coletiva e dinâmica, numa perspectiva em que seja inevitável a relação entre a teoria e prática, a ampliação das possibilidades dos sujeitos de “serem mais”, o incentivo à interpretação e intervenção nas práticas sociais e a abertura às diferenças por meio da corresponsabilidade.

Vimos que as Oficinas Didáticas Interdisciplinares (ODI) constituem-se como propostas didáticas para co-docência, pois colocam as relações entre as pessoas no centro do processo de ensino e aprendizagem, envolvendo-as na construção do conhecimento através de situações problemas, tornando o espaço de aprendizagem em espaço de investigação, pesquisa, construção e criatividade.

Nos espaços nos quais se usam as Oficinas Didáticas Interdisciplinares, encontramos pessoas com diferentes saberes e culturas, intermediadas pelo diálogo e pela prática em busca da construção da aprendizagem e de sua autonomia. Assim, nessa prática colaborativa e

dialógica, co-professores concretizam o que disse Freire: “Ninguém educa ninguém, ninguém educa a si mesmo, os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo.” (Freire, 2020, p.95)

## Referências

- ALBUQUERQUE, E. S. C.; MAYER, M.; BASTOS, H. F. B. N. Oficina Pedagógica Interdisciplinar como estratégia para a formação da cidadania. In: ALMEIDA, M. A.; NOVAES, R. M. *Projetos interdisciplinares em ciências e matemática: fundamentos e vivências*. Recife: Bagaço, 2009. p. 105-124.
- CHAGAS, J. F.; ASPESI, C. C.; FLEITH, D. S. *A relação entre criatividade e desenvolvimento: uma visão sistêmica*. In: DESSEN, M. A.; ADERSON, L. C. *A ciência do desenvolvimento humano: tendências atuais e perspectivas futuras*. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 210-228.
- ENGEL, G. I. *Pesquisa-ação*. Educar, Curitiba, n. 16, p. 181-191. Editora da UFPR, 2000.
- FREIRE, P. *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- FREIRE, P. *Pedagogia do Oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2020.
- GALLO-FOX, J.; WASSELL, B.; SCANTLEBURY, K.; JUCK, M. Warts and all: Ethical dilemmas in implementing the coteaching model. *Forum Qualitative Sozialforschung*, 7(4), [18], 2006.
- GARCIA, J. *Repensando a formação do professor interdisciplinar*. Reunião Anual da ANPED, 2002. Disponível em: <http://25reuniao.anped.org.br/tp25.htm#gt8>. Acesso em: 20 ago. 2023.
- IMBERNÓN, F. *Formação docente e profissional: forma-se para a mudança e a incerteza*. 9. ed. São Paulo: Ed Cortez, 2023.
- IMBERNÓN, F. *Formação permanente do professorado*. Cortez Editora. Edição do Kindle, São Paulo, 2022.
- IMBERNÓN, F. *Formação continuada de professores*. Porto Alegre, RS: Artmed, 2010.
- KARIUKI, P.; HOPKINS, B. (Producers). (2010). *The effects of an interdisciplinary program on secondary art students participating in an interdisciplinary chemistryart program and in an art only program*.



LEITE, A. C. C.; DOLABELLA, A. R. V.; SILVA, M. C. F. R.; FERREIRA, N. R. S.; CAMPOS, S. M. M. Interdisciplinaridade, práticas curriculares e a formação docente. In FAZENDA, I. C. A.; FERREIRA, N. R. S. (org.) *Formação de docentes interdisciplinares*. Curitiba, PR: CRV, 2013. p. 35-58.

MIRABENT PEROZO, G. *¡Aquí, talleres pedagógicos!*, En *Pedagogía Cubana*, n. 6, La Habana, 1990.

MURPHY, C., BEGGS, J. A Five-Year Systematic Study of Coteaching Science in 120 Primary Schools. In MURPHY C., SCANTLEBERRY, K. *Coteaching in International Contexts: Research and Practice*. Springer, New York, 2010.

OLIVEIRA, M. M. *Sequência Didática Interativa: no processo de formação de professores*. Petrópolis: Vozes, 2013.

ROTH, W.-M e BOYD, N. Co-teaching, as colearning, is praxis. *Research in Science Education*, v.29, n. 1, p. 51-67, 1999.

SCANTLEBURY, K., GALLO-FOX, J., WASSEL, B. Coteaching as a model for preservice secondary science teacher education. *Teaching and Teacher Education*, n. 24, p. 967 – 981, 2008.

SILVA, M.C. *Codocência e Estágio Curricular Supervisionado: Uma abordagem discursiva da articulação entre Universidade e Escola na Formação de Professores*. 290 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Saúde) – Instituto Nutes de Educação em Ciências e Saúde, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021.

SILVEIRA, T. A. *Oficinas didáticas interdisciplinares: teoria, prática e reflexão*. São Carlos: Pedro & João Editores, 2020.

THIOLLENT, M. *Metodologia da pesquisa-ação*. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

TOBIN, K. Learning to teach through coteaching and cogenerative dialogue. *Teaching and Teacher Education*, v.17, n.2, p.133-142, 2006.

TOBIN, K., ROTH, W-M. Implementing Coteaching and Cogenerative Dialoguing in Urban Science Education. *School Science and Mathematics*, v. 105, n. 6, 2005.

TRIPP, D. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 31, p. 443-466, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n3/a09v31n3.pdf>. Acesso em: 05 Jan. 2024.

VIEIRA, E.; VOLQUIND, L. *Oficinas de ensino: O quê? Por quê? Como?* 4. ed. Porto Alegre: Edipucrs, 2002.

WASHUT-HECK, T. W.; BACHARACH, N. L.; DAHLBERG, K. R. What Makes Co-Teaching Work? Identifying The Essential Elements. *College Teaching Methods &*

*Styles Journal (CTMS)*, 4(3), 43–48, 2008. Disponível em:  
<https://doi.org/10.19030/ctms.v4i3.5534>. Acesso em: 15 mai. 2023.

Recebido em março de 2024.

Aprovado em julho de 2024.