



GUIA PEDAGÓGICO

ESTRATÉGIAS E POSSIBILIDADES
PARA APOIAR O TRABALHO
INTERDISCIPLINAR E A DIMENSÃO COLETIVA
DA IDENTIDADE PROFISSIONAL DOCENTE



**Programa de Mestrado Profissional em Ensino de
Ciências e Matemática do Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia de São Paulo**

***Guia Pedagógico: Estratégia e possibilidades para apoiar
o trabalho interdisciplinar e a dimensão coletiva da
identidade profissional docente***

Mateus Moratorio Policarpo

**São Paulo
2026**

Autorizamos a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catálogo na fonte
Biblioteca Francisco Montojos - IFSP Campus São Paulo
Dados fornecidos pelo(a) autor(a)

p766p	<p>Policarpo, Mateus Moratorio Produto educacional: guia pedagógico: estratégias e possibilidades para apoiar o trabalho interdisciplinar e a dimensão coletiva da identidade profissional docente / Mateus Moratorio Policarpo. São Paulo: [s.n.], 2026. 25 f.</p> <p>Orientadora: Elaine Pavini Cintra Co-orientadora: Solange Hassan Ahmad Ali Fernandes</p> <p>Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, IFSP, 2026.</p> <p>1. Identidade Profissional Docente. 2. Dimensão Coletiva. 3. Interdisciplinaridade. 4. Concepções E Práticas Interdisciplinares. I. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo II. Título.</p>
-------	---

CDD 510

Descrição técnica do produto educacional

Origem do Produto: Dissertação de Mestrado “A dimensão coletiva da identidade profissional docente: uma reflexão a partir de concepções e práticas interdisciplinares de professores”.

Área de Conhecimento: Ensino.

Finalidade: Fomentar a interdisciplinaridade escolar e fortalecer a dimensão coletiva da identidade profissional docente, por meio de reflexões relativas ao planejamento, implementação e avaliação de projetos interdisciplinares.

Público-alvo: formadores de professores, coordenadores pedagógicos, professores coordenadores de área e professores de diferentes áreas do conhecimento.

Tipologia do produto técnico-tecnológico (PTT): material didático/instrucional (PTT1).

Categoria: Proposta de intervenção

Estruturação do Produto: O guia está organizado em cinco blocos: i) apresenta os principais referenciais teóricos, trazendo elementos que podem embasar a reflexão e o fazer pedagógico dos educadores, bem como dar subsídios para aprofundamentos posteriores; ii) reúne alguns aspectos importantes a serem considerados nas etapas de planejamento, desenvolvimento e avaliação de práticas interdisciplinares, articuladas com o referencial teórico previamente explicitado; iii) problematiza os aspectos apresentados anteriormente, a partir de uma situação inspirada em um relato de uma professora participante da pesquisa que originou este guia; iv e v) indicam possíveis sugestões de reflexões que podem ampliar a proposta interdisciplinar, de forma a envolver outros componentes curriculares e desenvolver outros objetivos de aprendizagens, além de ilustrar algumas possibilidades de situações pedagógicas que podem favorecer o desenvolvimento dessas propostas em sala de aula.

Registro do Produto/Ano: Biblioteca do IFSP - Campus São Paulo, 2026.

Validação do Produto: avaliação da produção foi feita por pares, outros formadores de professores, possibilitando agregar diferentes perspectivas no processo de revisão do produto educacional.

Orientações de uso: O guia se coloca como uma ferramenta de reflexão, problematização e inspiração para que educadores possam (re)pensar propostas interdisciplinares. Dada sua estrutura flexível e adaptável, o guia pode ser implementado em diferentes contextos escolares, por diferentes professores.

Disponibilidade: Irrestrita, preservando-se os direitos autorais, bem como a proibição do uso comercial do produto.

Divulgação: Em formato digital. Instituição Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo - IFSP.

URL: <https://spo.ifsp.edu.br/menu/68-menu-principal-pos-graduacao/765-producoes-mestradoensino>

Idioma: Português.

Cidade: São Paulo.

Pais: Brasil.



SU- MÁRIO

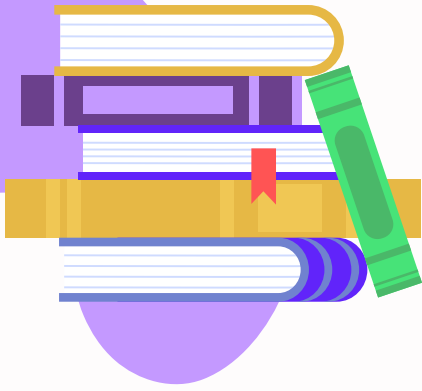
Navegação interativa:

Para navegar, utilize os botões interativos disponíveis nas páginas.



- 1 Apresentação
- 2 Para início de conversa
- 3 Apoiando o formador
- 4 Colocando em prática
- 5 Revisitando a prática
- 6 Ampliando possibilidades
- 7 Considerações Finais
- 8 É possível ir além?
- 9 Referências





1. APRESENTAÇÃO

Olá, educador e educadora!

Esse guia pedagógico é fruto da dissertação de mestrado cujo tema é *Concepções e práticas interdisciplinares de professores: uma reflexão sobre a dimensão coletiva da identidade profissional docente*, do programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática (ENCIMA) do Instituto Federal de São Paulo.

A proposta deste material é apresentar alguns caminhos e oportunidades para a concepção de práticas interdisciplinares mobilizadas pela dimensão coletiva da identidade profissional docente, fortalecendo o desenvolvimento profissional de professores de diferentes áreas do conhecimento. Espera-se ainda que o guia sirva de inspiração para que se possam pensar em outras estratégias, adaptadas para realidades específicas.

O público-alvo deste guia são formados por educadores que estejam atuando como **formadores de professores**, sejam coordenadores pedagógicos ou professores coordenadores de área nas escolas, sejam aqueles que estejam em secretarias de educação, escolas de formação e unidades regionais de ensino. Entretanto, o guia traz reflexões importantes sobre a prática interdisciplinar, podendo assim ser utilizado por **professores** que estejam em sala de aula e que queiram refletir sobre seu fazer pedagógico, seus desafios e potencialidades, contribuindo para o seu desenvolvimento profissional.

Para aproximar as reflexões de situações vivenciadas na sala de aula, optamos por utilizar fragmentos das entrevistas realizadas com professores no âmbito da pesquisa. Desse modo, a análise de situações concretas poderá favorecer a problematização, o planejamento, a implementação e a avaliação de projetos interdisciplinares. Espera-se que, com essa estratégia, seja possível promover reflexões que possam ser consideradas em contextos diversos.

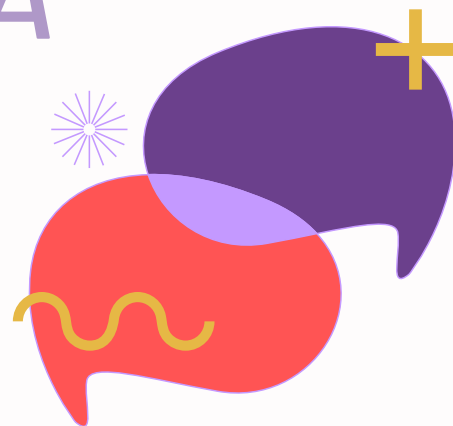
Embora a pesquisa tenha ocorrido com professores do Ensino Médio Integral, o guia pode ser utilizado em situações variadas, inclusive com professores de outras etapas de ensino, podendo ser adaptado para diferentes realidades.

O material está disponível em versão digital, podendo também ser impresso. Seu uso é livre, desde que sejam citadas a fonte e a autoria.



2. PARA INÍCIO DE CONVERSA

Este guia pedagógico parte da premissa que a formação continuada é um espaço privilegiado para a constituição de identidades profissionais docentes, incluindo sua dimensão coletiva. Quando a formação assume caráter colaborativo, centrado na reflexão compartilhada sobre a prática, na valorização dos saberes e na construção conjunta de sentidos, abre-se espaço para o fortalecimento de vínculos e de pertença profissional, estimulando a criação de referenciais comuns, sustentando a docência como trabalho coletivo.



Acredita-se que uma das possibilidades de se fortalecer a dimensão coletiva da identidade profissional docente é a prática interdisciplinar, uma vez que possibilita o estabelecimento de inter-relações entre professores, reflexões em torno das práticas de ensino e aprendizagem, consolidando um espaço comum e compartilhado da docência profissional.

Qual é a concepção de prática interdisciplinar presente neste guia?

Para responder essa pergunta, recorreremos às contribuições de alguns autores que trabalham em torno dessa temática, como Hilton Japiassu (1976), Ivani Fazenda (2016), Gérard Fourez (1993) e Yvez Lenoir (2013).



(Foto: Ascom UEG, Divulgação)

Hilton Japiassu

Uma das grandes contribuições de Hilton Japiassu foi discutir as terminologias que recobrem a interdisciplinaridade e conceitos relacionados, como multidisciplinaridade, pluridisciplinaridade e transdisciplinaridade. De acordo com o autor, há uma necessidade prévia de definir o que vem a ser disciplinaridade, tomando como ponto de partida que o conceito de “disciplina” tem o mesmo sentido que “ciência”. Disciplinaridade, então significa

[...] exploração científica especializada de determinado domínio homogêneo de estudo, isto é, o conjunto sistemático e organizado de conhecimentos que apresentam características próprias nos planos de ensino, da formação, dos métodos e das matérias; esta exploração consiste em fazer surgir novos conhecimentos que se substituem aos antigos (Japiassu, 1976, p.72).



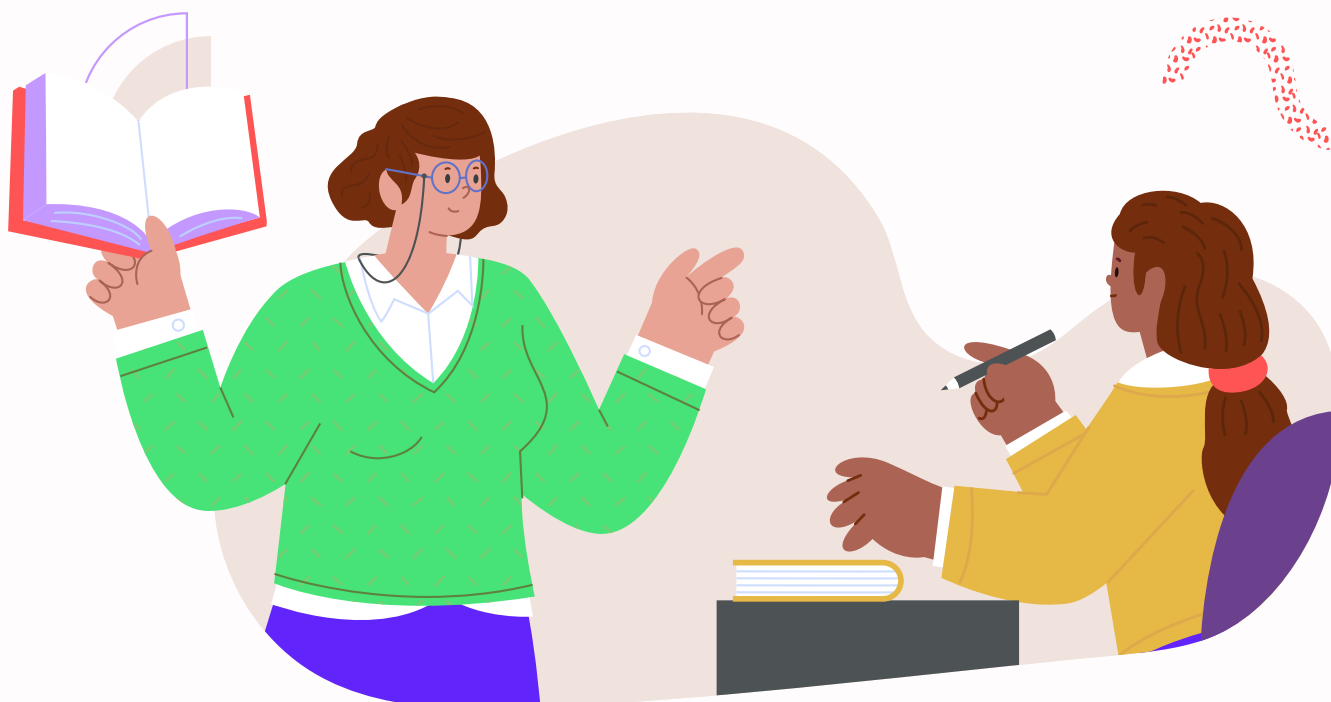
Reconhecendo que conceito de interdisciplinaridade não é único e nem estável, Japiassu busca precisar o entendimento sobre o que vem a ser multi, pluri e transdisciplinar pode apoiar na compreensão epistemológica do conceito. O termo “multidisciplinar” refere-se à justaposição de diferentes disciplinas, em que o objeto de estudo é discutido por diferentes ângulos, sem necessariamente se efetivar de forma coordenada e um trabalho em equipe. No que diz respeito ao termo “pluridisciplinar”, a principal diferença do conceito anterior é a existência de algum nível de cooperação, ainda que mesmo sem coordenação, persistindo a ausência de relações entre as disciplinas.

De acordo com Japiassu (1976), apesar de não existir um conceito único e estável, a interdisciplinaridade

[...] se caracteriza pela intensidade das trocas entre os especialistas e pelo grau de integração real das disciplinas, no interior de um projeto específico de pesquisa (Japiassu, 1976, p.74).

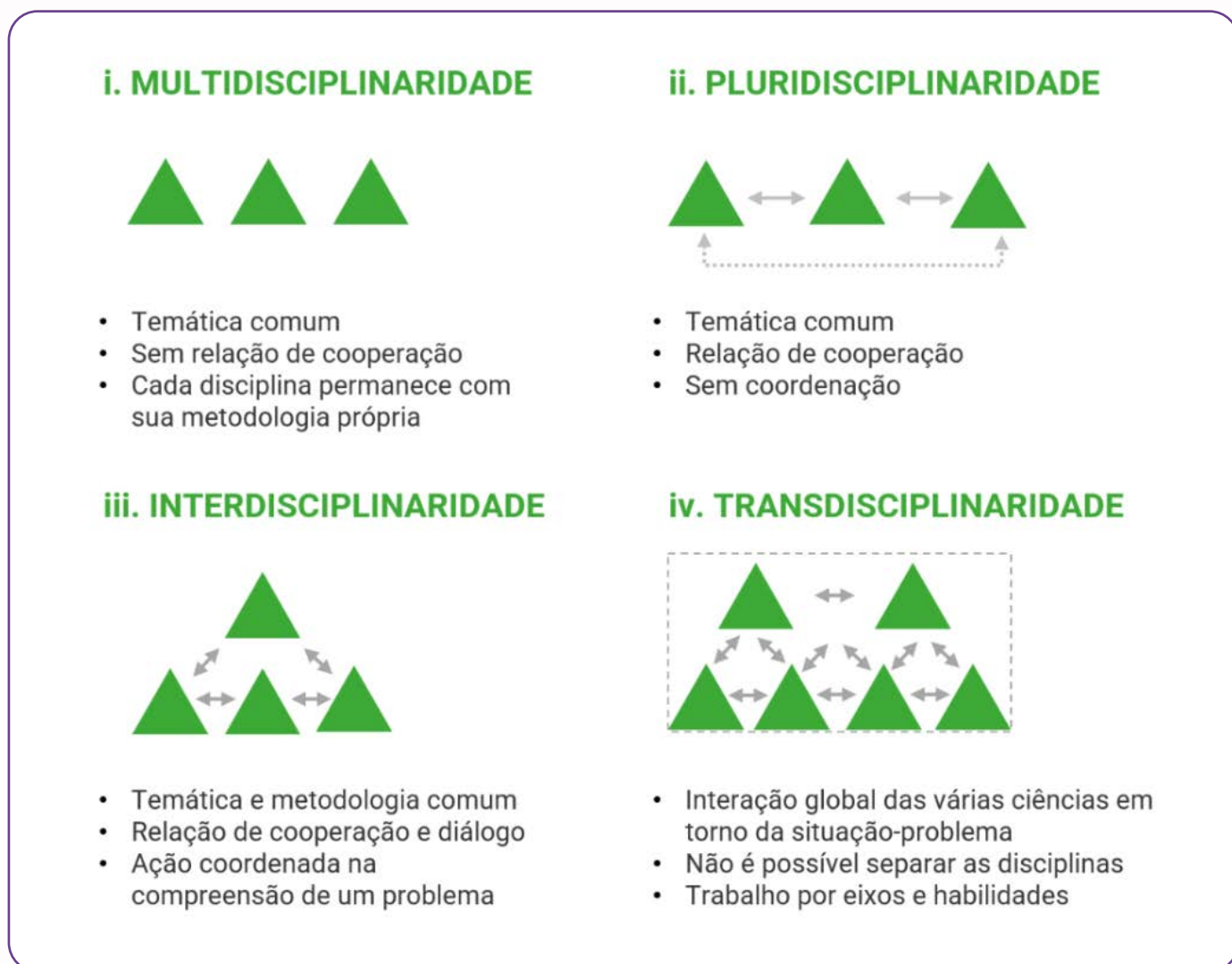
O trabalho interdisciplinar se distancia dos demais, ao passo que **atinge níveis mais elevados de cooperação e coordenação, permitindo a interação real entre as ciências e que cada uma saia enriquecida após efetivado o intercâmbio dos conhecimentos. Vale ressaltar que o objetivo do estudo é específico e compartilhado**, enquanto nos trabalhos multi e pluridisciplinar, os objetivos podem ser múltiplos e distintos. O autor reforça que trabalhar a interdisciplinaridade não significa negar as especificidades e a objetividade dos diversos campos de conhecimento, tampouco anular as disciplinas, mas sim uma possibilidade de superar a pulverização do conhecimento, gerado pelas diversas especializações, expressas pelo autor como “patológicas”.

Japiassu ainda apresenta a ideia de transdisciplinaridade. Esse conceito sugere que em uma etapa superior à interdisciplinaridade, poderia existir um sistema total em que as fronteiras entre as disciplinas não existiriam, com níveis e objetivos múltiplos, coordenando todas as disciplinas e interdisciplinas. Isso nada mais é do que um sonho transdisciplinar, dado que a inexistência de limites das disciplinas não parece real e factível.



Na Figura 1, está representado um resumo esquemático com os quatro conceitos e suas ideias centrais.

Figura 1 - Quadro esquemático sobre multi, pluri, inter e transdisciplinaridade



Fonte: Elaborado pelo autor, adaptado de Japiassu (1976, p.73)



Ivani Fazenda

A autora compreende a necessidade de superar a visão fragmentada do conhecimento, destacando as implicações pedagógicas, formação de professores e no jeito de ensinar. Para a autora, interdisciplinaridade **não é uma categoria de conhecimento, mas sim de ação** (Fazenda, 2016).

De acordo com as amplas pesquisas de Fazenda (2016), existem três fundamentos de uma prática interdisciplinar: **movimento dialético, memória e parceria**. O movimento dialético explicita o exercício de dialogar constantemente com as



próprias produções, extraindo indicadores e reflexões previamente desconhecidas. A memória como dupla função: memória-registro escrita e feita em textos, artigos, anotações e cursos e memória-vivida que é reorganizada no diálogo com todas as produções. Já a parceria representa a tentativa de iniciar um diálogo com outras formas de conhecimento e a possibilidade de interpenetração delas (Fazenda, 2016).

Para além desses três fundamentos, a autora entende que para a implementação de qualquer iniciativa que busque a real inter-relação dos conhecimentos é necessária uma atitude interdisciplinar. Fazenda entende por **atitude interdisciplinar**:

[...] uma atitude diante de alternativas para conhecer mais e melhor; atitude de espera ante os atos consumados, atitude de reciprocidade que impele à troca, que impele ao diálogo – ao diálogo com pares idênticos, com pares anônimos ou consigo mesmo – atitude de humildade diante da limitação do próprio saber, atitude de perplexidade ante a possibilidade de desvendar novos saberes, atitude de desafio. (Fazenda, 2016, p. 82)

Yves Lenoir

Uma das ideias defendidas pelo autor, refere-se à necessidade de que um enfoque interdisciplinar na escola assegure coerência entre os níveis **curricular, didático e pedagógico**. O nível curricular diz respeito à análise aprofundada das disciplinas que compõem o currículo e às múltiplas interfaces que podem ser estabelecidas entre elas. O nível didático relaciona-se à prática de ensino em sala de aula, na qual se espera a criação de situações de ensino-aprendizagem que favoreçam o desenvolvimento de novas aprendizagens pelos estudantes. Já o nível pedagógico, associado à implementação, corresponde à fase de interação direta entre os estudantes e os objetos de estudo. O autor reforça que a prática interdisciplinar, situada no nível pedagógico, exige uma teorização consistente sobre os elementos didáticos, em diálogo permanente com as análises curriculares que orientam a articulação entre as disciplinas.



Para Lenoir (2013), a interdisciplinaridade escolar pode ser definida da seguinte forma

[...] Trata-se da instalação de conexões (relações) entre duas ou mais disciplinas escolares. Essas conexões são estabelecidas a nível curricular, didático e pedagógico e conduzem ao estabelecimento de vínculos de complementaridade ou cooperação, de interpenetrações ou ações recíprocas entre estas e seus diferentes aspectos (finalidades, objetos de estudo, conceitos e noções, procedimentos de aprendizagem, habilidades técnicas, etc.), com o objetivo de promover a integração tanto dos processos de aprendizagem quanto dos conhecimentos no aluno (Lenoir, 2013, p. 80, tradução nossa).

Gérard Fourez

Um conceito desenvolvido por Fourez (2001) é de “ilha interdisciplinar de racionalidade”. Diante de uma situação-problema, são construídas “ilhas de racionalidade” e na busca de respostas que mobilizem conhecimentos de diferentes áreas, produzimos “ilha interdisciplinar de racionalidade”, que pode ser entendida como uma produção interdisciplinar. A definição da **situação-problema** delimita o que será analisado.



Em relação à situação-problema, Fourez (2001) identifica quatro elementos norteadores que podem apoiar na sua compreensão: o contexto, a finalidade do projeto, os destinatários e o tipo de produto.

1.

Contexto:

é importante considerar as limitações inerentes aos recursos disponíveis (materiais, audiovisuais e humanos), princípios e valores referentes à situação-problema que se pretende analisar. O contexto da fome no Brasil é diferente do contexto da fome nos Estados Unidos, por exemplo. O conhecimento sobre contexto pode influenciar na forma como se lida com a situação-problema.

2.

Finalidade:

representa os critérios que devem ser considerados a depender do que se pretende desenvolver. O conjunto de critérios para desenvolver uma cartilha de boas práticas de manuseio de alimentos para cozinheiros e cozinheiras, se diferencia, por exemplo, dos critérios para elaboração de um documentário que tenha objetivo de ilustrar os impactos da fome em uma determinada população, por exemplo.

3.

Destinatário:

o público com que se pretende comunicar deve ser considerado para que se possa adaptar as mensagens. Se o objetivo é criar campanhas de sensibilização para que famílias se alimentem melhor, a utilização de nomenclaturas e reações químicas específicas pode não ser pertinente para o público final.

4.

Tipo de produto:

importante considerar qual o formato e o que melhor responde ao desafio proposto, podendo ser uma cartilha, uma maquete, cartazes, blogs etc.

Para o autor, não basta trabalhar com grandes temáticas como água, alimentação, energia, por exemplo, pois como os temas são tão abrangentes, poderiam ser explorados por longos períodos, dificultando a compreensão do sentido e da finalidade do trabalho como um todo. Nesse contexto, torna-se fundamental delimitar e explicitar com clareza o que se pretende investigar: a situação-problema.



Em síntese...

Considerando a contribuição dos diferentes autores, esse guia compreende interdisciplinaridade e prática interdisciplinar escolar como:



Interdisciplinaridade representa a inter-relação entre diferentes áreas do conhecimento, em que saberes, métodos, perspectivas e conceitos de distintas disciplinas são mobilizados em conjunto para abordar uma situação-problema comum bem delimitada, que busque esclarecer a situação, resolver o problema ou compreender suas implicações no cotidiano. Nesse processo, os conhecimentos não se somam apenas de forma paralela, mas são intercambiáveis de tal maneira a possibilitar uma compreensão mais ampla e aprofundada do objeto de estudo, compartilhado por todos os envolvidos.



Prática interdisciplinar escolar é aquela que se organiza em torno de uma situação-problema bem delimitada e de objetivos específicos e compartilhados, na qual se evidenciam de maneira clara processos de planejamento cooperativos, resolução integrada e coordenação entre os participantes.

3. APOIANDO O FORMADOR



Pensando em apoiar a prática de análise é apresentado um **Quadro de Apoio ao Formador** (Quadro 1), reunindo um conjunto de aspectos a serem considerados no planejamento, desenvolvimento e avaliação de propostas interdisciplinares. Para efetivar de fato a interdisciplinaridade na escola, é necessário ir além do “papel”: mais do que um bom planejamento, ela precisa se concretizar ao longo do desenvolvimento da proposta e também em sua avaliação, promovendo reflexões sobre sua implementação, resultados e desafios.

Para cada um dos aspectos e etapas é apresentada uma questão problematizadora que pode guiar o olhar do formador sobre o que é importante ser considerado para que o trabalho dialogue com a perspectiva interdisciplinar. Essas questões não são exaustivas e podem ser ampliadas pelo formador a depender da proposta formativa que esteja planejando, desenvolvendo e avaliando. Não é uma determinação do que é certo ou errado no que diz respeito à uma proposta interdisciplinar, mas sim um conjunto de reflexões que podem servir de guia e apoio para a atuação de formadores de professores.



Quadro 1: Aspectos fundamentais para análise de propostas interdisciplinares de apoio à prática do formador

Aspecto	Problematização		
	Planejamento	Desenvolvimento	Avaliação
Envolvimento de dois ou mais componentes curriculares	Os componentes curriculares contribuem com a etapa de planejamento da proposta?	Existem interfaces entre os componentes curriculares ao longo do desenvolvimento da proposta?	Existem propostas avaliativas que contemplem os domínios específicos de cada componente curricular?
Situação-problema comum e compartilhada (desenvolvimento de um produto, resolução de um problema, esclarecimento de uma situação, por exemplo)	Foi delimitada uma situação-problema que mobilize domínios específicos de diferentes componentes curriculares?	As atividades desenvolvidas possibilitam a reflexão integrada dos conteúdos dos componentes curriculares envolvidos na situação-problema?	A situação-problema delineada permite levantar respostas relevantes para sua compreensão?
Objetivos de aprendizagem integrados	Os objetivos de aprendizagem definidos contemplam conhecimentos específicos de cada componente curricular envolvido na situação-problema?	As atividades desenvolvidas propiciam o alcance dos objetivos previstos no planejamento?	Os instrumentos avaliativos possibilitam a verificação da aprendizagem de cada um dos objetivos previstos?
Inter-relação entre áreas do conhecimento/ componentes curriculares	Os domínios específicos de cada componente curricular são mobilizados de forma integrada para a compreensão da situação-problema?	As situações pedagógicas propostas permitem a articulação dos domínios específicos dos componentes curriculares para compreensão da situação-problema?	A avaliação permite identificar os aprendizados relacionados a cada um dos componentes curriculares envolvidos na situação-problema?
Participação conjunta de dois ou mais professores/especialistas e estudantes cooperando entre si em torno da situação-problema	Há dois ou mais professores/especialistas no planejamento da proposta? Fica evidente no planejamento que estudantes serão protagonistas na investigação, tendo voz ativa ao longo de todo o desenvolvimento e avaliação da proposta?	Ao longo das situações pedagógicas, ocorre a participação ativa dos estudantes, com apoio de professores/especialistas de forma a permitir a compreensão da situação-problema? Além da compreensão, há espaço para que todos os envolvidos possam fazer sugestões, realizar novas proposições e formas para trabalhar a situação-problema?	Os estudantes são provocados a pensar criticamente sobre a proposta e seu processo de aprendizagem? Os professores/especialistas contribuem com a elaboração do instrumento avaliativo e com a análise dos resultados junto com todos os envolvidos?
Professor mediador que atua na coordenação da proposta	Há um professor mediador que coordene a construção do planejamento da proposta com o apoio do professor parceiro/especialista? A proposta interdisciplinar dialoga com os interesses dos jovens, favorecendo sua participação ativa?	O professor mediador coordena os momentos-chaves do desenvolvimento da proposta, garantindo os diálogos e problematização entre todos os envolvidos na situação-problema (estudantes, especialistas, professores parceiros, comunidade)?	O professor mediador implementa a avaliação da proposta, construída com o professor parceiro/especialista? O professor mediador promove uma reflexão crítica em torno da situação-problema com todos os envolvidos (estudantes, especialistas, professores parceiros, comunidade)?



4. COLOCANDO EM PRÁTICA

Formador(a):

Com base no referencial apresentado e no quadro de apoio ao formador, que tal colocar em prática essa ferramenta de análise a partir de uma situação inspirada em um relato de uma professora em um contexto real?

A ser indagada sobre uma experiência interdisciplinar, vivenciada na prática, a professora Sol, de Biologia, fez o seguinte relato:



Como a minha escola é de Ensino Médio Integral, temos um componente curricular que se chama Eletiva. As Eletivas são organizadas semestralmente, a partir de temáticas definidas pelos professores e podem ser escolhidas pelos estudantes. O processo de planejamento das Eletivas é feito, em geral, entre dois professores, onde se estabelecem parcerias para o delineamento das propostas. A execução das Eletivas também é feita pelos dois professores, alocados simultaneamente nas suas turmas, trabalhando em conjunto com os estudantes.

No semestre passado eu desenvolvi uma Eletiva de Investigação Criminal. A proposta interdisciplinar foi construída para propiciar a elucidação de crimes, por meio de situações criadas por mim e pelo professor de Química. Nesse contexto, foram mobilizados conhecimentos da área de química e biologia, como aqueles relacionados à genética e química forense, permitindo que os estudantes experimentassem o trabalho investigativo, participando ativamente da resolução das situações-problemas.

Como se daria a utilização do Quadro de Apoio ao Formador para análise de propostas interdisciplinares? Com base exclusivamente nas informações extraídas do relato, apresenta-se, no Quadro 2, a utilização do instrumento adaptado à proposta descrita pela professora Sol. Nesse quadro, são levantadas reflexões relevantes que podem ser problematizadas pelo formador junto aos professores – ou pelo próprio professor ao refletir sobre sua prática –, com o objetivo de fomentar uma compreensão mais aprofundada acerca do planejamento, do desenvolvimento e da avaliação de práticas interdisciplinares no contexto escolar.



Quadro 2: Reflexão sobre os aspectos fundamentais para análise de propostas interdisciplinares aplicadas no contexto da **Eletiva de Investigação Criminal da professora Sol**

Aspecto	Problematização		
	Planejamento	Desenvolvimento	Avaliação
Envolvimento de dois ou mais componentes curriculares	Formador(a): uma sugestão seria problematizar junto aos professores como se deu o envolvimento dos dois componentes. Possível reflexão: Como se deu, de fato, esse envolvimento na construção da proposta?	Formador(a): o desenvolvimento da proposta pode ser muito mais apropriado, se ocorrer o envolvimento dos componentes relacionados à situação-problema, em um movimento cooperativo entre todos os envolvidos (estudantes, professores, especialistas etc.). Uma possível reflexão a ser feita com os professores: quais estratégias podem ser utilizadas para favorecer o envolvimento dos componentes curriculares de forma integrada?	Formador(a): o processo avaliativo da proposta interdisciplinar fica mais coerente quando o instrumento/estratégia avaliativa envolve aspectos de ambas os componentes. Possível reflexão: como poderia ser um instrumento que contemple os diferentes conhecimentos específicos dos componentes, mas com um objetivo final em comum?
Situação-problema comum e compartilhada (desenvolvimento de um produto, resolução de um problema, esclarecimento de uma situação, por exemplo)	Formador(a): esta etapa de delineamento da situação-problema é chave para o planejamento da proposta interdisciplinar. Uma sugestão seria convidar os professores a criarem algumas situações-problema que sejam bem delimitadas e que envolvam conhecimentos específicos de diferentes componentes e, posteriormente, socializar com todo o grupo e discuti-las coletivamente.	Formador(a): uma possibilidade, neste momento, seria refletir junto com os professores de que forma as atividades podem possibilitar a reflexão integrada dos conteúdos de química e biologia em prol da elucidação do crime fictício (situação-problema).	Formador(a): que tal refletir junto com os professores a importância da situação-problema, delineada no início da prática, permitir encontrar respostas pertinentes ao contexto dos crimes fictícios propostos?
Objetivos de aprendizagem integrados	Formador(a): uma possível estratégia seria refletir junto com os professores a importância dos objetivos de aprendizagem definidos contemplarem conhecimentos específicos de química e biologia, mas que estejam voltados a um objetivo comum.	Formador(a): uma sugestão seria problematizar junto com os professores se as atividades desenvolvidas possibilitaram o alcance dos objetivos de ambas as áreas. Uma possível pergunta: as situações propostas possibilitam o alcance de um objetivo comum, a partir da mobilização dos conhecimentos específicos de cada componente?	Formador(a): a avaliação da aprendizagem de cada um dos objetivos para cada componente é muito importante. Uma possível reflexão a ser feita com os professores: neste contexto, que tipos de instrumentos avaliativos possibilitam a verificação de cada componente?



Aspecto	Problematização		
	Planejamento	Desenvolvimento	Avaliação
Inter-relação entre áreas do conhecimento/ componentes curriculares	Formador(a): uma ideia seria convidar os professores a refletirem sobre como pode ser elaborado o planejamento da proposta interdisciplinar de forma que aspectos de química e biologia sejam desenvolvidos de forma integrada.	Formador(a): uma sugestão seria convidar os professores a elaborarem algumas situações pedagógicas que permitiriam a articulação (estabelecimento de diálogos intencionais) dos dois componentes na direção da elucidação do crime fictício (situação-problema).	Formador(a): que tal pedir que os professores criem exemplos de instrumentos avaliativos que possibilitem identificar o aprendizado sobre cada uma das áreas e sua articulação para resolução do crime?
Participação conjunta de dois ou mais professores/especialistas e estudantes cooperando entre si em torno da situação-problema	Formador(a): vale problematizar com os professores a importância do planejamento garantir tempos e espaços para a participação ativa dos estudantes em todos os momentos da proposta. Além disso, o processo pode se tornar mais rico se professores/especialistas (professor mediador/ biologia + parceiro/ química) planejarem conjuntamente.	Formador(a): que tal propor aos professores que eles elaborem algumas atividades ou situações pedagógicas que possibilite a participação ativa dos estudantes e demais integrantes da proposta? Seria interessante se eles pudessem socializar esses exemplos para que possam ser discutidos em plenária.	Formador(a): todos os integrantes foram convidados a refletir sobre a trajetória de desenvolvimento da proposta e discutir sobre aprendizados que tiveram coletivamente? Essa pergunta pode gerar reflexões sobre a importância da etapa avaliativa ser participativa e envolver estudantes, professores, especialistas etc.
Professor mediador que atua na coordenação da proposta	Formador(a): que tal discutir com o grupo a importância de um professor mediador (professor de biologia) que coordene o processo de planejamento com o apoio do professor parceiro/ especialista (professor de química, por exemplo)?	Formador(a): uma sugestão seria refletir com os professores o papel do professor mediador (biologia) no desenvolvimento da proposta. Vale lembrar que seu papel é importante para apoiar nos diálogos entre os envolvidos na resolução do problema, bem como garantir a participação ativa de todos (estudantes, professores parceiros, especialistas, comunidade etc).	Formador(a): uma potencial atividade seria refletir com os professores o papel do professor mediador (biologia) na realização da avaliação. Importante ressaltar que o processo seria mais enriquecido se instrumento for elaborado pelos professores conjuntamente e que ocorra uma discussão aprofundada sobre os aprendizados oportunizados pelo desenvolvimento da proposta com todo os envolvidos.



5. REVISITANDO A PRÁTICA

À LUZ DA PERSPECTIVA INTERDISCIPLINAR

Formador(a):

Como poderia ser elaborado um planejamento interdisciplinar de Investigação Criminal, considerando os aspectos fundamentais apresentados neste guia?

Título: *Investigação Criminal na prática*

Componentes curriculares:

Química e Biologia

Responsáveis pela elaboração:



Professora Sol (Biologia)



Professor Leo (Química)

Responsáveis pela condução



Professor mediador:
Sol (Biologia)



Professor especialista:
Leo (Química)



Estudantes

Justificativa:

A perícia criminal é um tema relevante que pode ser trabalhado por diferentes componentes curriculares, portanto, pode ser trabalhada de forma interdisciplinar. Dada a influência dos filmes e séries de investigação criminal, essa proposta pode gerar engajamento, participação ativa e despertar o interesse dos estudantes em aprender novos conteúdos de forma contextualizada.

Objetivos

Geral:

compreender a relação entre conhecimentos específicos de química e biologia para elucidação de um crime

Específicos:

- Compreender conceitos da genética mendeliana
- Interpretar perfis genéticos por meio de eletroforese
- Entender o conceito de reações de oxirredução
- Aplicar técnica para detecção de sangue



Questão-problema:

Como identificar o autor do delito por meio do DNA e por detecção da presença de sangue?

Metodologia:

A proposta interdisciplinar deve favorecer o protagonismo juvenil, dando espaço para que os estudantes possam ter voz ativa no desenvolvimento da situação-problema. Algumas sugestões de atividades:

- Antes do levantamento dos conhecimentos prévios sobre genética e técnicas forenses, perguntar aos estudantes se eles têm ideias de como poderiam desvendar o mistério, por quais meios, recursos, estratégias buscariam um caminho para a solução. Essa pode ser uma estratégia para despertar a curiosidade e incentiva-los a responder a questão-problema.
- Provocar os estudantes a levantarem os conhecimentos prévios sobre genética e técnicas forenses;
- Discutir com os estudantes os crimes fictícios e seus três potenciais suspeitos elaborado pela professora de biologia, com a apoio do professor de química
- Mapear possíveis formas de detectar o crime: o que os estudantes já sabem sobre? Como eles sugerem seguir com a investigação?
- Propiciar momentos/atividades para que os estudantes pesquisem sobre possibilidades de investigação
- Aplicar técnica de perfil genético e conceitos da biologia
- Aplicar técnica de detecção de sangue e conceitos de oxirredução
- Problematicar com os estudantes aspectos relacionados à arma do crime contendo sangue e digitais
- Elaborar, em grupos, mapas mentais em torno da questão problema, envolvendo os conteúdos de química e biologia. Uma sugestão é convidar os grupos a socializarem suas produções
- Que tal desafiar os estudantes a ampliar seus repertórios e conhecimentos? Sugira que eles elaborem um novo crime fictício de forma autoral, em grupos, mobilizando os conhecimentos e técnicas aprendidas
- Realizar um culminância para que, em grupos, os estudantes possam socializar para outras turmas da escola a trajetória vivenciada ao longo dessa proposta interdisciplinar

Avaliação

- Instrumento geral: avaliação da apresentação dos seminários, com perguntas realizadas pelos professores de química e biologia
- Participação dos estudantes ao longo das aulas
- Resolução de questões sobre reações de oxirredução e eletroforese
- Elaboração de um novo crime fictício que poderia ser elucidado com as técnicas discutidas

Experiências já realizadas por professores que podem inspirar a elaboração de projetos sobre crimes fictícios:

FERREIRA, Vanderson de Araújo. **A química em cenas de crime: experimentando com a química forense no ensino médio**. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química) – Universidade Federal da Paraíba, Areia, 2024.

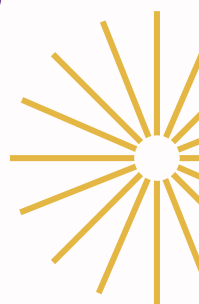
SILVA, Ânia Patrícia Bevenuto da; GARCIA, José Eduardo. **Simulação de perícia criminal na sala de aula para compreensão de temas básicos da genética mendeliana e molecular**. *Genética na Escola*, v. 19, n. 1, 2024. Sociedade Brasileira de Genética.

Formador(a):

Como poderíamos ampliar a proposta interdisciplinar de Investigação Criminal de forma a envolver outro componente curricular e desenvolver outros objetivos de aprendizagem? Será apresentado, como exemplo, um planejamento de uma proposta interdisciplinar que envolve o componente curricular de Sociologia.



6. AMPLIANDO POSSIBILIDADES DE UMA PROPOSTA INTERDISCIPLINARIDADE



Formador(a):

Como poderíamos ampliar a proposta interdisciplinar de Investigação Criminal de forma a envolver outro componente curricular e desenvolver outros objetivos de aprendizagem? Será apresentado, como exemplo, um planeamento de uma proposta interdisciplinar que envolve o componente curricular de Sociologia.

Investigação Social: entendendo o crime para além da cena

Componentes curriculares:

Química, Biologia e Sociologia

Responsáveis pela elaboração:



Professora Sol (Biologia)



Professor Leo (Química)



Professora Luz (Sociologia)

Responsáveis pela condução:



Professor mediador:
Sol (Biologia)



Professor especialista:
Leo (Química)



Professor especialista:
Luz (Sociologia)



Estudantes

Justificativa:

O que está por trás de um crime? O contexto, fatores sociais, econômicos influenciam de alguma maneira? Nesta proposta, os estudantes serão convidados a elucidar um crime fictício e problematizá-lo sob a perspectiva sociológica, atuando como peritos criminais.

A perícia criminal é um tema relevante que pode ser trabalhado por diferentes componentes curriculares, portanto, pode ser trabalhada de forma interdisciplinar. Dada a influência dos filmes e séries de investigação criminal, essa proposta pode gerar engajamento, participação ativa e despertar o interesse dos estudantes em aprender novos conteúdos de forma contextualizada. Além disso, há possibilidade de desenvolver análise crítica a partir de aspectos sociológicos, que permitam a reflexão de aspectos individuais, sociais e do papel das instituições.



Objetivos

Geral:

compreender a relação entre conhecimentos específicos de química e biologia para elucidação de um crime e de aspectos sociológicos que permitam sua compreensão e problematização

Específicos:

- Compreender conceitos da genética mendeliana
- Interpretar perfis genéticos por meio de eletroforese
- Entender o conceito de reações de oxirredução
- Aplicar técnica para detecção de sangue
- Desenvolver um olhar sociológico sobre os fatores sociais, econômicos, históricos e contextuais que contribuem para explicar os fenômenos violentos

Questão-problema:

Como identificar o autor do delito por meio do DNA e por detecção da presença de sangue, bem como levantar possíveis aspectos sociológicos que podem estar relacionados ao crime?

Metodologia:

A proposta interdisciplinar deve favorecer o protagonismo juvenil, dando espaço para que os estudantes possam ter voz ativa no desenvolvimento da situação-problema. Algumas sugestões de atividades:

- Antes do levantamento dos conhecimentos prévios sobre genética e técnicas forenses, perguntar aos estudantes se eles têm ideias de como poderiam desvendar o mistério, por quais meios, recursos, estratégias buscariam um caminho para a solução. Essa pode ser uma estratégia para despertar a curiosidade e incentiva-los a responder a questão-problema.
- O que os estudantes consideram ser motivadores de um crime? Instigue-os a refletir criticamente sobre fatores sociológicos que podem estar por trás da realização de um crime
- Provocar os estudantes a levantarem os conhecimentos prévios sobre genética e técnicas forenses;
- Discutir com os estudantes os crimes fictícios e seus três potenciais suspeitos elaborado pela professora de biologia, com o apoio do professor de química e da professora de sociologia
- Mapear possíveis formas de detectar o crime: o que os estudantes já sabem sobre? Como eles sugerem seguir com a investigação?
- Propiciar momentos/atividades para que os estudantes pesquisem sobre possibilidades de investigação
- Aplicar técnica de perfil genético e conceitos da biologia
- Aplicar técnica de detecção de sangue e conceitos de oxirredução
- Problematizar com os estudantes aspectos relacionados à arma do crime contendo sangue e digitais
- Que tal convidar os estudantes a elaborarem um texto contendo uma possível justificativa que possa estar vinculada com o crime em questão, bem como uma reflexão crítica sobre suas relações com os aspectos sociais?
- Elaborar, em grupos, mapas mentais em torno da questão problema, envolvendo os conteúdos de química e biologia e sociologia. Uma sugestão é convidar os grupos a socializarem suas produções
- Que tal desafiar os estudantes a ampliar seus repertórios e conhecimentos? Sugira que eles elaborem um novo crime fictício de forma autoral, em grupos, mobilizando os conhecimentos, técnicas aprendidas e problematizações sociológicas que circundam potencialmente a realização do crime
- Realizar um culminância para que, em grupos, os estudantes possam socializar para outras turmas da escola a trajetória vivenciada ao longo dessa proposta interdisciplinar



Avaliação

- Instrumento geral: avaliação da apresentação dos seminários, com perguntas realizadas pelos professores de química, biologia e sociologia
- Participação dos estudantes ao longo das aulas
- Resolução de questões sobre reações de oxirredução, eletroforese
- Discussão em torno de um estudo de caso, a partir da perspectiva sociológica
- Elaboração de um novo crime fictício que poderia ser elucidado com as técnicas discutidas e uma potencial problematização conectada aos aspectos sociológicos envolvidos

Experiências já realizadas por professores que podem inspirar a elaboração de projetos sobre crimes fictícios:

FERREIRA, Vandersson de Araújo. **A química em cenas de crime: experimentando com a química forense no ensino médio**. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química) – Universidade Federal da Paraíba, Areia, 2024.

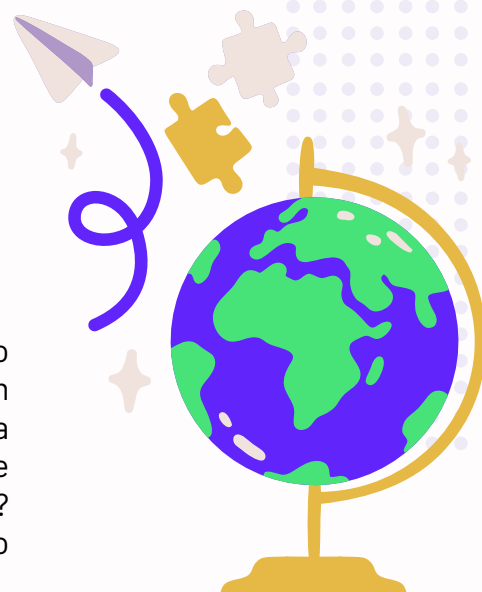
SILVA, Ânia Patrícia Bevenuto da; GARCIA, José Eduardo. **Simulação de perícia criminal na sala de aula para compreensão de temas básicos da genética mendeliana e molecular**. *Genética na Escola*, v. 19, n. 1, 2024. Sociedade Brasileira de Genética.

Formador(a):

O que mudou no planejamento da proposta interdisciplinar ao considerarmos a Sociologia e seus conhecimentos específicos como parte da situação-problema? Identifique as mudanças realizadas e considere quais ajustes foram necessários para atender aos aspectos relacionados à prática interdisciplinar.

7. É POSSÍVEL IR ALÉM?

De que forma a prática interdisciplinar envolvendo a investigação criminal pode ser ampliada e discutida sob outra ótica, para além da Química, da Biologia e da Sociologia? Como elaborar uma situação-problema que contemple também o desenvolvimento de conhecimentos do componente curricular de Língua Portuguesa? A seguir, apresenta-se uma possibilidade de ampliar ainda mais o planejamento da proposta interdisciplinar.





Possibilidade de inclusão da perspectiva da Língua Portuguesa:

elaboração de uma matéria jornalística que explore a distinção entre fato (o que ocorreu no crime) e opinião (reflexões construídas à luz dos aspectos sociológicos envolvidos), e das análises do perfil genético e das reações de oxirredução.

Situação-problema:

elaboração de uma matéria jornalística que apresente a elucidação de um crime, articulando a descrição dos fatos às reflexões sociológicas sobre os elementos que podem estar por trás da cena.



Formador(a):

O que precisa ser considerado para que essa proposta dialogue com os aspectos fundamentais de uma prática interdisciplinar discutidos neste guia? Sugere-se que os professores elaborem o planejamento dessa proposta interdisciplinar, podendo incluir outros aspectos da Língua Portuguesa ou de diferentes componentes curriculares. É importante destacar que a criatividade é uma aliada essencial nessa etapa de planejamento, uma vez que existem múltiplas possibilidades de desenvolvimento do trabalho interdisciplinar no contexto escolar.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com este guia pedagógico, buscou-se promover um conjunto de reflexões sobre a interdisciplinaridade no contexto escolar, partindo do entendimento de que a formação continuada de professores constitui um espaço privilegiado para a revisão, o aprofundamento e o fortalecimento da prática pedagógica.

O **Quadro de Apoio ao Formador** apresentado configura-se como um instrumento orientador da prática interdisciplinar, passível de revisões e atualizações, conforme o enfoque e os objetivos que se pretenda desenvolver. Espera-se que este material contribua de forma significativa para a sua atuação profissional.

É fundamental valorizar a atitude interdisciplinar dos professores que se dispõem a trabalhar nessa perspectiva, abrindo-se ao diálogo com outros domínios do conhecimento e incentivando o trabalho colaborativo entre docentes, como forma de fortalecer a dimensão coletiva da escola e promover o desenvolvimento profissional.

Esperamos, por fim, que muitos professores, assim como Sol, Luz e Leo, sintam-se inspirados a se abrir para o novo e para o ainda desconhecido no trabalho interdisciplinar: um caminho que pode surpreender, enriquecer as práticas pedagógicas e ampliar as possibilidades de aprendizagem dos estudantes.





9. REFERÊNCIAS

FAZENDA, I. C. A. Interdisciplinaridade: **História, teoria e pesquisa**. Campinas: Papirus, 2016.

FERREIRA, Vandersson de Araújo. **A química em cenas de crime: experimentando com a química forense no ensino médio**. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química) – Universidade Federal da Paraíba, Areia, 2024.

FOUREZ, G. Fondements épistemologiques pour l'interdisciplinarité. In: LENOIR, REY, FAZENDA. **Les fondements de L'interdisciplinarité dans la formation à L'enseignement**. Canadá: Éditions du CRP/UNESCO, 2001.

JAPIASSU, H. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro, Imago, 1976.

LENOIR, Y. Interdisciplinariedad en educación: una síntesis de sus especificidades y actualización. **Interdisciplina**, v. 1, n. 1, p. 51-86, 2013

SILVA, Ânia Patrícia Bevenuto da; GARCIA, José Eduardo. **Simulação de perícia criminal na sala de aula para compreensão de temas básicos da genética mendeliana e molecular**. *Genética na Escola*, v. 19, n. 1, 2024. Sociedade Brasileira de Genética.