



# **PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA**

## **PRODUTO EDUCACIONAL**

### **ENSINO DE CIÊNCIAS E TEMA GERADOR: UMA PROPOSTA FORMATIVA**

JULIANA DO NASCIMENTO ALVES

AMANDA CRISTINA TEAGNO LOPES MARQUES

SÃO PAULO (SP)

2026

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

a474e      Alves, Juliana do Nascimento  
            Ensino de Ciências e Tema Gerador: Uma  
            proposta formativa / Juliana do Nascimento Alves.  
            São Paulo: [s.n.], 2026.  
            27 f.

            Orientador: Amanda Cristina Teagno Lopes  
            Marques

            Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de  
            Ciências e Matemática) - Instituto Federal de  
            Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, IFSP,  
            2026.

            1. Produto Educacional. 2. Proposta Formativa.  
            I. Instituto Federal de Educação, Ciência e  
            Tecnologia de São Paulo II. Título.

CDD 510

Produto Educacional apresentado como requisito à obtenção do grau de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática pelo Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, campus São Paulo. Aprovado em banca de defesa de mestrado no dia 30/mar./2026.

## **AUTORAS**

Juliana do Nascimento Alves – Possui graduação em Pedagogia (2008) pela Universidade Federal Fluminense, especialização em Docência com Ênfase no Ensino Superior (2019) e mestrado profissional em Ensino de Ciências e Matemática (2026) pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (campus São Paulo). Leciona, desde 2010, na rede municipal de ensino da Prefeitura de São Paulo, atuando nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Amanda Cristina Teagno Lopes Marques – Possui Doutorado em Educação (2011), Mestrado (2005) e graduação em Pedagogia (2001) pela Universidade de São Paulo. Atualmente é professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP), atuando com formação de professores em licenciaturas, cursos de especialização e no programa de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática.

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>5</b>
<b>PAULO FREIRE E A PRÁXIS PEDAGÓGICA.....</b>	<b>6</b>
<b>A PEDAGOGIA DO OPRIMIDO .....</b>	<b>6</b>
<b>A PEDAGOGIA DA AUTONOMIA .....</b>	<b>7</b>
<b>O QUE É EDUCAÇÃO PROBLEMATIZADORA? .....</b>	<b>7</b>
<b>O QUE É DIALOGICIDADE?.....</b>	<b>8</b>
<b>MAS AFINAL, O QUE TEM A VER EDUCAÇÃO PROBLEMATIZADORA COM O ENSINO DE CIÊNCIAS? .....</b>	<b>9</b>
<b>OS TEMAS GERADORES NA CONCEPÇÃO PROBLEMATIZADORA DE EDUCAÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>O TEMA GERADOR: CÓRREGO DO GERMANO .....</b>	<b>11</b>
<b>A ESTRUTURAÇÃO DA PROPOSTA FORMATIVA.....</b>	<b>12</b>
<b>DESENVOLVIMENTO DA PROPOSTA FORMATIVA.....</b>	<b>13</b>
<b>1ºDIA-PROBLEMATIZAÇÃO INICIAL – Apresentação da proposta formativa e questionário inicial .....</b>	<b>13</b>
<b>2ºDIA -PROBLEMATIZAÇÃO INICIAL- O distrito de São Mateus/ O Córrego do Germano.....</b>	<b>14</b>
<b>3ºDIA-ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO- A formação da cidade de São Paulo e os rios.....</b>	<b>15</b>
<b>4ºDIA- ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO- A educação problematizadora, a investigação temática, os temas geradores e os três momentos pedagógicos.....</b>	<b>16</b>
<b>5º DIA- APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO - Elaboração da proposta didática e percepções sobre a proposta.....</b>	<b>17</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>19</b>
<b>APÊNDICE- SLIDES DA PROPOSTA FORMATIVA.....</b>	<b>21</b>

## APRESENTAÇÃO

Prezados professores e coordenadores pedagógicos, este produto educacional, que se originou a partir da dissertação “Ensino de Ciências e Perspectiva Freiriana de Educação: Uma proposta didática a partir de um Tema Gerador”, foi pensado a partir de alguns desafios educacionais que emergem no cotidiano das escolas e da atividade docente. Muitas vezes os conteúdos apresentados parecem não fazer sentido para os estudantes, o que pode aumentar as desigualdades educacionais. Delizoicov e Angotti (1992) apontam que é possível uma aproximação aos modelos e às abstrações contidas no conhecimento científico e sua aplicação em situações reais. A investigação temática freiriana possibilita a articulação e a valorização dos diferentes saberes, ampliando também a possibilidade de se aprender criticamente. A perspectiva freiriana de educação configura uma proposta de educação crítica, na qual os temas geradores contemplam problemas reais.

A proposta formativa apresentada neste produto educacional foi elaborada a partir dos conceitos de Educação Problematizadora, Dialogicidade e Tema Gerador, retirados do livro “Pedagogia do Oprimido”, obra de Paulo Freire que foi concluída em 1968. Sendo esta proposta formativa direcionada à formação de professores, a obra “Pedagogia da Autonomia”, do mesmo autor, também a fundamentou. A organização didática foi baseada nos Três Momentos Pedagógicos de Delizoicov e Angotti (1992). A pesquisa, que foi desenvolvida junto a um grupo de professores de diferentes disciplinas em uma escola municipal de Ensino Fundamental, sofreu alguns ajustes de acordo com as necessidades percebidas, desde seu desenvolvimento didático até a elaboração do produto educacional. Trata-se de uma proposta formativa que, a partir de um Tema Gerador (um problema local do bairro onde fica situada a escola), culminou na elaboração de uma proposta didática interdisciplinar elaborada pelos professores para os estudantes da escola. Na prática, a ideia é que os professores além de participarem da elaboração de uma proposta didática interdisciplinar que parte de um tema gerador ligado às Ciências Naturais, também vivenciem um pouco da Investigação Temática de Freire.

Dessa forma, a intencionalidade foi elaborar uma proposta formativa que pudesse inicialmente colaborar com o momento de formação dos docentes, mas que também pudesse ser frutífera para a aprendizagem dos estudantes, corroborando assim com a perspectiva em Paulo Freire de uma prática educativo-crítica. No entanto, a presente proposta formativa não é uma sequência rígida, pois para o desenvolvimento da educação problematizadora, torna-se necessária a autonomia participante. O que se pretende é uma aproximação ao fundamento teórico e metodológico, sendo a dialogicidade durante a leitura desse material de fundamental importância para que ocorra assim uma articulação com os saberes docentes, discentes e com a realidade local de cada escola. Então, vamos iniciar essa dialogicidade?

## **PAULO FREIRE E A PRÁXIS PEDAGÓGICA**

A concepção de educação de Paulo Freire ainda se faz atual diante dos desafios educacionais que emergem no cotidiano das escolas públicas, uma vez que a aprendizagem precisa se fazer acessível para todos. Para os conhecimentos serem apropriados pelos estudantes, é necessário estar constantemente buscando uma aprendizagem significativa, ou seja, que se relacione aos conhecimentos prévios discentes, que seja contextualizada e que desperte a curiosidade e a busca por aprender.

Por vezes, os saberes escolares parecem não fazer sentido para os estudantes. Nesse sentido, uma das questões a serem analisadas é a da fragmentação do conhecimento. Alves e Garcia (2004) apontam que a fragmentação do conhecimento que ocorreu na sociedade, influenciou a escola e a formação de professores. Para elas, esse processo teve seu lado positivo, pois surgiram diferentes áreas do conhecimento, que foram sendo ampliadas e aprofundadas, pois quem poderia armazenar todo o conhecimento produzido em todas as áreas? Porém, segundo as autoras, a fragmentação levou ao estilhaçamento no entendimento sobre os seres humanos, a natureza e a sociedade. Dessa forma, muitas vezes parece que o conhecimento científico ou os saberes escolares são algo distante do real, porém todo objeto de conhecimento se encontra dentro de um contexto.

Para Freire (1983), é exatamente em suas relações dialéticas com a realidade que será discutida a educação como um processo de constante libertação do homem, sendo que esta educação não aceitará nem o homem isolado do mundo (criando este em sua consciência), nem tampouco o mundo sem o homem (incapaz de transformá-lo). Para Freire a educação se desenvolve na práxis dos homens, uns com os outros, no mundo e com o mundo. Práxis na qual a ação e a reflexão, solidárias, se iluminam constante e mutuamente, na qual a prática, implicando a teoria da qual não se separa, implica também uma postura de quem busca o saber, e não de quem passivamente o recebe.

## **A PEDAGOGIA DO OPRIMIDO**

A obra “Pedagogia do Oprimido” foi concluída em 1968, durante o período de ditadura militar no Brasil, enquanto Paulo Freire se encontrava exilado no Chile. A Pedagogia do Oprimido está organizada em quatro capítulos, sendo eles: I) Justificativa da pedagogia do oprimido; II) A concepção “bancária” da educação como instrumento de opressão. Seus pressupostos, sua crítica; III) A dialogicidade: essência da educação como prática da liberdade; IV) A teoria da ação antidialógica. A obra, que começa descrevendo a relação entre opressores e oprimidos, defende a práxis como instrumento de ação e reflexão que conduz à transformação. Após, o autor adentra na descrição das concepções bancária e problematizadora da educação, sendo que a primeira está inserida na lógica da opressão, enquanto que a segunda, na da libertação. O conceito de práxis então se articula ao processo da educação problematizadora, através da investigação temática, que tem como objetivo o desenvolvimento da consciência epistemológica, que também é uma consciência crítica.

## **A PEDAGOGIA DA AUTONOMIA**

A obra “Pedagogia da Autonomia”, publicada em 1996, é direcionada à prática educativa problematizadora, retomando vários aspectos da Pedagogia do Oprimido. Ela está organizada em três capítulos, sendo eles: I) Prática docente: primeira reflexão; II) Ensinar não é transferir conhecimento; III) Ensinar é uma especificidade humana. Os subitens dos capítulos apresentam as exigências da tarefa de ensinar, e entram em consonância com conceitos contidos na “Pedagogia do Oprimido” como criticidade, educação problematizadora, respeito aos saberes dos educandos, dialogicidade, apreensão da realidade. É uma obra que traduz com muita sensibilidade a atividade docente, tratando também da formação de professores.

Paulo Freire enumera no decorrer da obra diversos pontos sobre as exigências da tarefa de ensinar, articulados à concepção problematizadora de educação. Alguns desses saberes foram escolhidos para a composição da pesquisa em função da relação com os conceitos freirianos enfatizados e com a proposta formativa realizada com os professores, sendo eles: a rigorosidade metódica, a pesquisa, o respeito aos saberes dos educandos, a criticidade, o reconhecimento e a assunção da identidade cultural e a reflexão crítica sobre a prática. Para Freire (2024), a prática docente crítica, implicante do pensar certo, envolve o movimento dinâmico, dialético, entre o fazer e o pensar sobre o fazer. Para o autor, na formação permanente, o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática.

## **O QUE É EDUCAÇÃO PROBLEMATIZADORA?**

“Já agora, ninguém educa ninguém, como tampouco ninguém se educa a si mesmo: os homens se educam em comunhão, mediatizados pelo mundo.” (Freire, 2018, p.96)

Essa frase, que afirma que ninguém educa ninguém, pode a princípio provocar um certo estranhamento, mas não se a compreendermos a partir da concepção problematizadora de educação. Para iniciarmos o entendimento sobre a concepção problematizadora de educação, faz-se necessário primeiro discutir o que é a educação bancária. Paulo Freire (2018) analisa nas relações educador-educandos uma característica marcante de narração, que transforma o narrador em sujeito, enquanto os educandos em pacientes ouvintes. Seria um falar da realidade como algo parado, compartimentado e bem-comportado, quando não sobre algo completamente alheio à experiência existencial dos educandos. Para o autor, essa concepção oferece conteúdos que são retalhos desconectados da realidade, na qual ganhariam significação.

Para Paulo Freire, essa narração conduz os educandos à memorização mecânica do conteúdo narrado, transformando-os em “vasilhas” a serem “enchidas” pelo educador. Dessa forma, quanto mais o educador vai “enchendo” os recipientes com seus “depósitos” (conteúdos), melhor educador será considerado. Para o autor, na educação bancária o saber torna-se uma doação na qual, em uma posição fixa, o educador será sempre o que sabe, e os educandos, sempre os que não sabem. Essa rigidez nega a educação e o conhecimento enquanto processos de busca. Paulo Freire questiona profundamente o ensino tradicional, fazendo uma aproximação entre a escola e a sociedade que oprime.

Desta forma, o autor propõe uma concepção problematizadora e libertadora da educação. Para ele, a ação do educador deve orientar-se no sentido da humanização de ambos (educador e educando), do pensar autêntico e não no sentido da doação. Sua ação deverá ter profunda crença nos homens. Paulo Freire esclarece sobre a necessidade da superação da contradição educador-educandos, na medida em que explica que, enquanto a concepção bancária nega a dialogicidade como essência da educação, a educação problematizadora afirma a dialogicidade e se faz dialógica. Referindo-se à educação problematizadora, Freire (2018) aponta que os educandos deixam de ser recipientes para serem investigadores críticos, em diálogo com o educador, que é um investigador crítico também. Para o autor, ambos são sujeitos do processo e crescem juntos. Ao contrário da educação bancária, que inibe o poder criador dos educandos, a educação problematizadora, que tem caráter reflexivo, vai desvelando a realidade.

Paulo Freire explica que a educação bancária pretende manter a imersão, enquanto a educação problematizadora busca a emergência das consciências, de que resulte sua inserção crítica na realidade. Ele explica que, quanto mais se problematizam os educandos, como seres no mundo e com o mundo, mais eles se sentirão desafiados, o que os levará a responder ao desafio. Dessa forma, captam o desafio como um problema em suas conexões com outros, numa totalidade. A compreensão tende a ir se tornando cada vez mais crítica. A reflexão proposta é sobre os homens em suas relações com o mundo, entendendo o autor que, nessas relações, consciência e mundo se dão simultaneamente.

Nessa perspectiva, retomando a citação de Freire que inicia esta seção, compreende-se que o conhecimento não é repassado, nem memorizado, mas que é construído por meio da dialogicidade entre os diferentes saberes, da problematização, da investigação que desvela o mundo, relacionando-se assim aos conhecimentos prévios e à participação ativa do sujeito em seu próprio processo de aprendizagem.

## **O QUE É DIALOGICIDADE?**

Paulo Freire, na “Pedagogia do Oprimido”, ao tratar sobre a dialogicidade no terceiro capítulo da obra, já a intitula como essência da educação como prática da liberdade. Freire (2024) define o diálogo enquanto palavra e nos traz como seus elementos constitutivos a ação e a reflexão, solidárias numa interação radical. Para o autor, não há palavra verdadeira que não seja práxis. Para Freire (2024, p.108), “existir, humanamente, é pronunciar o mundo, é modificá-lo”, pois para ele não é no silêncio que os homens se fazem, mas na palavra, no trabalho, na ação-reflexão.

A palavra, para Paulo Freire, é direito de todos os homens e, por isso, ninguém pode dizer a palavra verdadeira sozinho, ou dizê-las num ato de prescrição, roubando a palavra dos demais. A palavra é encontro dos homens, mediatizados pelo mundo. Para ele, é preciso que os que se encontram negados no direito de dizer a palavra, reconquistem esse direito.

Dessa forma, para Paulo Freire, o diálogo é uma exigência existencial, e não pode se reduzir a um ato de depositar ideias de um sujeito no outro ou tornar-se simples troca de ideias a serem consumidas. Para o autor, não há diálogo sem um profundo amor ao mundo e aos homens. Também não há diálogo sem humildade. Neste lugar de encontro, não há sábios absolutos e nem ignorantes absolutos, mas

há homens que em comunhão, buscam saber mais.

Para Epoglou (2013), a dialogicidade está presente de várias maneiras nas obras de Paulo Freire, desde seu próprio estilo de escrita até sua posição ao defender que uma educação libertadora somente se estabelece por meio de um diálogo verdadeiro. Também está presente no diálogo entre diferentes correntes teóricas que perpassam sua obra (Gadotti, 2016). Na fundamentação de suas ideias pedagógicas percebemos a dialogicidade na articulação entre teoria e prática, entre problemas da realidade e saberes científicos, dos conhecimentos prévios com os saberes sistematizados. Assim, compreende-se que a aprendizagem vai se constituindo na dialogicidade entre os diferentes saberes.

### **MAS AFINAL, O QUE TEM A VER EDUCAÇÃO PROBLEMATIZADORA COM O ENSINO DE CIÊNCIAS?**

Paulo Freire, no contexto da educação libertadora, que se empenha na desmistificação da relação homem-mundo, propõe uma investigação que parte de temáticas significativas. Freire (2024) aponta que educação e investigação temática, na concepção problematizadora da educação, se tornam momentos de um mesmo processo.

Neres (2020) pontua que Investigação Temática foi o nome atribuído por Freire ao processo por meio do qual se busca a apreensão dos Temas Geradores e das situações-limites contidas neles, sendo esse processo composto por cinco etapas:

I – Levantamento preliminar (equipe de investigadores busca fazer um reconhecimento das condições da localidade);

II – Análise das situações e eleição das codificações (análise das informações obtidas para apreender e eleger as contradições a serem utilizadas na elaboração das codificações);

III – Diálogos descodificadores (investigadores retornam à comunidade para estabelecer os diálogos descodificadores nos “Círculos de Investigação Temática”);

IV – Redução temática (estudo sistemático e interdisciplinar do material obtido, delimitação temática e planejamento de ensino);

A autora explica que, embora Freire tenha se referido ao desenvolvimento da quinta etapa da Investigação Temática, que deveria ser colocada em prática nos Círculos de Cultura após a etapa de redução, ele não a sistematizou. Dessa forma, Neres (2020) aponta que Delizoicov (1982) propõe para a quinta etapa a utilização do “roteiro pedagógico”, e Angotti (1982) propõe os “Conceitos Unificadores”. Assim, a partir do “roteiro pedagógico”, cuja nomenclatura passou a ser “Três Momentos Pedagógicos” para a sistematização da quinta etapa, com a inclusão dos Conceitos Unificadores, a Investigação Temática foi reinventada em decorrência da sua contextualização para a educação escolar.

Delizoicov e Angotti (1992), no livro “Metodologia do Ensino de Ciências”, citam os Três Momentos Pedagógicos. Nessa obra, os autores apontam que a crítica ao ensino de Ciências por seu excessivo distanciamento ou mesmo desligamento

dos fenômenos e das situações que constituem o universo dos alunos deve ser contemplada com seriedade. Os Três Momentos Pedagógicos promovem essa aproximação, desenvolvendo-se nas seguintes etapas: 1º momento: **problematização inicial**; 2º momento: **organização do conhecimento**; 3º momento: **aplicação do conhecimento**.

Para Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2007), o processo codificação - problematização - descodificação, proposto por Paulo Freire, estrutura a dinâmica da interação na sala de aula. Para os autores supracitados, o eixo estruturante é a problematização dos conhecimentos. Desse modo, problematiza-se o conhecimento sobre as situações significativas que vão sendo colocadas pelos alunos. Identificam-se e formulam-se adequadamente os problemas que levam à consciência e à necessidade de introduzir e apropriar-se de conhecimentos científicos. Então ocorre o diálogo entre conhecimentos com consequente possibilidade de uma dialogicidade no processo ensino-aprendizagem de Ciências.

## **OS TEMAS GERADORES NA CONCEPÇÃO PROBLEMATIZADORA DE EDUCAÇÃO**

Partindo novamente da afirmação, segundo a qual “Já agora, ninguém educa ninguém, como tampouco ninguém se educa a si mesmo: os homens se educam em comunhão, mediatizados pelo mundo” (Freire, 2018, p.96), os temas existem nos homens em suas relações com o mundo, referidos a fatos concretos (Freire, 2024). Para o autor, faz-se fundamental a presença crítica de representantes do povo, da análise da temática encontrada, que se prolonga na organização do conteúdo programático da ação educativa.

Para Freire (2018), o momento desse buscar inaugura o diálogo da educação como prática da liberdade, sendo também o momento em que se realiza a investigação do que Paulo Freire chamou de *universo temático* do povo, ou o conjunto de seus *temas geradores*. Para ele, essa investigação implica uma metodologia que não contradiga a dialogicidade da educação libertadora, proporcionando, ao mesmo tempo, a apreensão dos temas geradores e a tomada de consciência dos indivíduos em torno desses temas.

Nessa perspectiva, os temas (que se chamam geradores porque contêm em si a possibilidade de desdobrar-se em outros temas), se encontram em última análise envolvidos e envolvendo as “situações-limite”, e enquanto não percebidos como tais, a ação histórica dos homens não se dá em termos autênticos. Para Paulo Freire, neste caso, os temas encobertos pelas “situações-limite” se apresentam aos homens como se fossem determinações históricas esmagadoras.

A questão fundamental, neste caso, está em que, faltando aos homens uma compreensão crítica da totalidade em que estão, captando-a em pedaços nos quais não reconhecem a interação constituinte da mesma totalidade, não podem conhecê-la. E não o podem porque, para conhecê-la, seria necessário partir do ponto inverso. Isto é, lhes seria indispensável ter antes a visão totalizada do contexto para, em seguida, separarem ou isolarem os elementos ou as parcialidades do contexto, através de cuja cisão voltariam com mais clareza à totalidade analisada. (Freire, 2018, p.133).

Paulo Freire continua a análise, afirmando que este seria um esforço que se caberia realizar, não apenas na metodologia da investigação temática, mas também na educação problematizadora. Seria o esforço de propor aos indivíduos as dimensões significativas de sua realidade, movimento no qual a análise crítica lhes possibilitaria o reconhecimento das interações de suas partes.

Para o autor, a codificação de uma situação existencial é a representação desta, com alguns de seus elementos em interação, e a descodificação é a análise crítica da situação codificada. Dessa forma, investigar o tema gerador é investigar o pensar dos homens referido à realidade e investigar seu atuar sobre a realidade, que é sua práxis.

Freire (2018) aponta que a metodologia defendida exige que, no fluxo da investigação, se façam os investigadores e os homens do povo, ambos sujeitos da investigação, completando que quanto mais assumam os homens uma postura ativa na investigação de sua temática, tanto mais aprofundarão sua tomada de consciência. Dessa forma, para Paulo Freire, educação e investigação temática, na concepção problematizadora, se tornam momentos de um mesmo processo. Explicando sobre o processo de descodificação, Paulo Freire analisa que cabe ao investigador não apenas ouvir os indivíduos, mas desafiá-los cada vez mais, problematizando a situação existencial codificada e as próprias respostas.

Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2007) analisam que, em sala de aula, o processo codificação-problematização-descodificação estrutura a dinâmica da interação. Para os autores, com base em um código que representa as situações envolvidas nos temas, esse processo deve ser planejado de modo que sejam exploradas tanto a dimensão dialógica do ato educativo, quanto a dimensão problematizadora do ato gnosiológico. Assim, esse processo tem como meta proporcionar subsídios para a superação desse nível de consciência, sendo nesse aspecto que a cultura elaborada associada a essa dinâmica didático-pedagógica tem seu papel a desempenhar.

## **O TEMA GERADOR: CÓRREGO DO GERMANO**

A proposta formativa, que partiu de um problema local e culminou numa proposta didática interdisciplinar elaborada pelos professores para os estudantes da escola, teve como tema gerador o “Córrego do Germano”. Após primeiras buscas na *internet*, nas quais não foi encontrado um tema ligado às Ciências Naturais, foi por meio de um projeto social do bairro que surgiram informações sobre um córrego poluído nos entornos da escola onde foi desenvolvida a pesquisa. Em novas buscas na *internet*, em *sites* de notícias locais e no *YouTube*, foi encontrado o Córrego do Germano, localizado no Jardim Colonial, bairro que fica no Distrito de São Mateus, São Paulo (SP). O córrego, que seria um micro afluente do Rio Aricanduva, perpassa ruas que ficam próximas à escola. Pelas fotos encontradas em notícias de jornal, é perceptível que o córrego fica escondido em meio ao mato crescido, passando na parte que dá para os fundos de várias casas.

O Jornal Gazeta São Mateus, na data de 14/06/2021, descrevia que mais de três mil pessoas tinham medo de perder suas casas, por desabamento ou erosão, além de problemas com enchentes e transbordamento de esgoto devido a lixo e

entulhos. Segundo o jornal, as famílias lutavam pela canalização e manutenção do córrego. O jornal mostra fotos de enormes rachaduras em paredes e piso de uma casa próxima. O córrego, hoje poluído, segundo relato dado ao jornal, já teve águas limpas, onde era possível beber água da bica, crianças se banharem e roupas serem lavadas. Atualmente, de acordo com notícias recentes, do início do ano de 2025, o Córrego vem sendo canalizado, ação de grande importância para que os moradores não percam suas casas.

A questão do córrego é de âmbito social, mas também tem aspectos de âmbito ambiental. Na análise realizada, que de acordo com a decodificação do tema gerador procura trazer uma contextualização à questão, vimos que a questão do Córrego do Germano não se limita a um problema local.

**Figura 1: Córrego do Germano**



Fonte: Gazeta São Mateus (2021)

## **A ESTRUTURAÇÃO DA PROPOSTA FORMATIVA**

A sequência didática e a proposta formativa foram elaboradas conforme os *três momentos pedagógicos* (Delizoicov e Angotti, 1992), de forma que, ao mesmo tempo em que os conceitos eram apresentados, os professores também vivenciavam o processo, para a seguir contribuírem com a elaboração da proposta didática. Estavam contidos nos slides apresentados os conceitos acerca da proposta de organização didática segundo os autores supracitados, sendo as etapas: 1) *problematização inicial*; 2) *organização do conhecimento*; 3) *aplicação do conhecimento*. A seguir estão descritos os conceitos de cada etapa que foram também apresentados aos professores durante a formação em contexto.

Segundo Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2007), na **problematização inicial**, apresentam-se situações reais que os alunos conhecem e que estão envolvidas nos temas. A meta é problematizar o conhecimento que os alunos vão expor. O professor concentra-se mais em lançar dúvidas sobre o assunto do que em fornecer explicações. O ponto culminante da problematização é fazer com que o aluno sinta a necessidade da aquisição de outros conhecimentos.

Na **organização do conhecimento**, os autores apontam que os conhecimentos selecionados como necessários para a compreensão dos temas e da problematização inicial são sistematicamente estudados. As mais variadas atividades são empregadas para desenvolver a conceituação identificada como fundamental para uma compreensão científica das situações problematizadas.

Por fim, na **aplicação do conhecimento**, segundo os autores a meta pretendida é muito mais a de capacitar os alunos ao emprego dos conhecimentos, no intuito de formá-los para que articulem, constante e rotineiramente, a conceituação científica com situações reais, do que simplesmente encontrar uma solução. Variadas atividades podem ser desenvolvidas, buscando a generalização e até mesmo formulando os chamados problemas abertos.

## **DESENVOLVIMENTO DA PROPOSTA FORMATIVA**

A proposta formativa foi elaborada previamente e, no decorrer do desenvolvimento da pesquisa e posterior organização deste trabalho, foram feitos ajustes devido às necessidades percebidas. Este produto educacional é resultado da necessária dialogicidade entre prática e teoria.

### **1º DIA - PROBLEMATIZAÇÃO INICIAL – Apresentação da proposta formativa e questionário inicial**

-No primeiro dia, é feita uma breve conversa com os professores sobre o que será apresentado na proposta formativa. A concepção problematizadora, pressupõe a participação do educando em sua própria aprendizagem, por isso os professores deverão compreender como ocorrerá e o que será desenvolvido na proposta. Após, os professores responderão a um questionário inicial que procurará contextualizar a concepção que será estudada.

-Nesse primeiro encontro é importante uma apresentação da proposta formativa, citando os principais referenciais teóricos e os principais conceitos que serão trabalhados (ver 4º encontro), bem como o cronograma das atividades. Podem ser apresentadas algumas citações como:

- “Já agora, ninguém educa ninguém, como tampouco ninguém se educa a si mesmo: os homens se educam em comunhão, mediatizados pelo mundo.” (Freire, 2018, p.96)
- “O que temos de fazer, na verdade, é propor ao povo, através de certas contradições básicas, sua situação existencial, concreta, presente, como problema que, por sua vez, o desafia e, assim, lhe exige resposta, não só no nível intelectual, mas no nível da ação.” (Freire, 2018, p.120)

-Também pode ser mostrado um vídeo de Moacir Gadotti sobre o conceito de conscientização em Paulo Freire, disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=75Q8xEFrhoY>

#### **Atividade 1: quadro com questionário inicial**

DOCÊNCIA/ BAIRRO
------------------

- a) Há quantos anos você exerce a atividade docente?
- b) Há quanto tempo você trabalha em São Mateus?
- c) Você é morador do bairro de São Mateus?
- d) Cite os pontos positivos do bairro:
- e) Cite alguns desafios enfrentados pelo bairro:

### EDUCAÇÃO

- f) Na sua opinião, quais são os desafios mais frequentes enfrentados no exercício da atividade docente?
- g) Na sua opinião, qual é a função social da escola?

### TEORIA E PRÁTICA

- h) Você considera possível unir teorias pedagógicas e práticas educacionais?
- i) Você considera que unir a discussão de problemas da realidade concreta dos alunos com os estudos dos conteúdos escolares poderia contribuir com a aprendizagem? Explique brevemente

Fonte: acervo da pesquisa

**Atividade 2: Roda de conversa com problematização a partir da seguinte questão:**

Comente sobre a importância da conscientização para o processo educativo.

## **2º DIA - PROBLEMATIZAÇÃO INICIAL - O distrito de São Mateus/ O Córrego do Germano**

### **Atividade 1: Assistir vídeo**

Câmara no seu bairro: conheça a região de São Mateus:  
<https://www.youtube.com/watch?v=iOS8qB-nvlq>

-Em uma perspectiva de dialogicidade entre os diferentes saberes, será trabalhado o conceito que é descrito como uma das exigências da prática de ensinar que é o reconhecimento e assunção da identidade cultural, apontada por Freire na obra “Pedagogia da Autonomia”.

-Roda de conversa, no qual os participantes podem relatar um pouco da história, percepções ou vivências no bairro.

### **Atividade 2: Assistir vídeo**

Entrevista com moradora do bairro sobre o Córrego do Germano:  
<https://www.youtube.com/watch?v=hkRoDIq4A-Q>

-Pode ser mostrado um mapa das ruas do entorno e/ou um mapa hidrográfico, para uma melhor percepção da localização do córrego.

## Quadro 2: Questionário

1. Escreva um pouco sobre sua vivência no bairro de São Mateus:
2. Responda sobre o Córrego do Germano:
  - a) Você já tinha ouvido falar ou já conhecia esse córrego? Conhecia os problemas apresentados pelo vídeo?
  - b) Na sua opinião, é possível que esse problema esteja presente na vida de parte dos estudantes matriculados na escola?
  - c) Na sua opinião, seria possível unir esse tema aos conteúdos escolares e ao mesmo tempo trabalhar a conscientização em relação a esse problema?

Fonte: acervo da pesquisa

-Neste encontro podem ser brevemente citados os conceitos de educação problematizadora, tema gerador, investigação temática e três momentos pedagógicos (ver 4º encontro).

## 3º DIA - ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO – A formação da cidade de São Paulo e os rios

Neste encontro, que corresponde à organização do conhecimento, é exibido o documentário “Entre Rios” (2009), que é um trabalho de conclusão de bacharelado em audiovisual do SENAC-SP, de Caio Silva Ferraz, Luana de Abreu e Joana Scarpelini. A problematização em relação ao tema gerador “Córrego do Germano” aponta para o fato de que a poluição do córrego é parte de um contexto mais amplo. Freire (2024) cita que, no processo de busca da temática significativa, já deve estar presente a preocupação pela problematização dos próprios temas por suas vinculações com outros e por seu envolvimento histórico-cultural.

Dentro do grande contexto social de desigualdade no qual o tema gerador se encontra, a história da formação de uma cidade nos traz uma das faces desse contexto, que nos ajuda a melhor compreender o problema. A realidade é complexa, e mesmo se tratando de um tema gerador ligado às Ciências Naturais, este se encontra em um contexto sócio-histórico construído pelos homens e que, por isso mesmo, também pode ser transformado a partir de uma nova perspectiva de sociedade. Nesse sentido, o aprofundamento da questão nos traz um maior conhecimento para a aproximação crítica dessa realidade que inicialmente se apresentou de forma superficial.

Podemos analisar que o aterramento e a canalização dos rios de São Paulo, estiveram ligados a uma lógica social e econômica de uma época, no qual havia uma ideia de progresso social vinculada ao progresso tecnológico e científico. Esse momento, no início do século XX, trazia consigo ideais do positivismo e do movimento sanitarista. Este é um momento de reconfiguração do sistema econômico capitalista, que trouxe o processo de industrialização e urbanização do Brasil. O documentário traz um olhar crítico em relação ao modo como os rios de São Paulo foram sendo tratados ao longo da história, nos apontando para um melhor entendimento dos problemas que a população enfrenta hoje.

Paulo Freire (2024) afirma que na educação problematizadora e na metodologia da investigação temática, haveria o esforço de propor aos indivíduos as dimensões significativas da realidade, no qual a análise crítica possibilitaria o reconhecimento das interações de suas partes. A descodificação da situação existencial provocaria uma ida das partes ao todo e uma volta deste às partes.

Ao analisar o tema gerador “Córrego do Germano”, vemos que inicialmente o problema aponta para a necessidade de canalização de um córrego poluído, numa situação-limite de recorrentes enchentes e risco de erosão do solo e desabamento de casas próximas. Essa é a problematização inicial.

Freire (2024), ao descrever o processo de preparação das codificações, aponta que é necessário que estas tenham um máximo de “inclusividade” de outras que constituem o sistema de contradições da área de estudo. Ele cita que, preparada uma destas codificações “inclusivas”, capaz de “abrir-se” em “leque temático” no processo de sua descodificação, que se preparem as demais “incluídas” nela, como suas dimensões dialetizadas. Para o autor, a descodificação das primeiras terá uma iluminação explicativamente dialética na descodificação das segundas.

Assim, o processo de descodificação do tema gerador levou à descodificação em relação à história da urbanização da cidade, contribuindo para uma nova visão em relação ao assunto. Freire (2024), aponta que promovendo a percepção da percepção anterior e o conhecimento do conhecimento anterior, a descodificação promove o surgimento de nova percepção e o desenvolvimento de novo conhecimento.

### **Atividade 1: Documentário “Entre Rios”**

<https://www.youtube.com/watch?v=Fwh-cZfWNlc>

### **Atividade 2: Roda de conversa com problematização, a partir da seguinte pergunta:**

Qual relação você encontra entre a história dos rios de São Paulo e a situação do Córrego do Germano?

**4º DIA - ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO – A educação problematizadora, a investigação temática, os temas geradores e os três momentos pedagógicos:**

-Neste quarto encontro, são apresentados os slides acerca dos principais conceitos que estruturam a proposta formativa e que também serão a base da proposta didática. Eles são enfatizados estrategicamente neste encontro, antes da elaboração da proposta didática que virá na próxima etapa. No entanto, alguns conceitos foram sendo apontados no decorrer dos outros encontros para necessária articulação entre teoria e prática, ficando também à escolha do formador o momento ou forma de apontá-los ou retomá-los.

-Neste dia será organizado um quadro com os conteúdos escolares correspondentes ao que cada participante considera que sua disciplina pode contribuir para uma melhor compreensão do tema gerador. Esse quadro poderá servir como base para organizar a proposta didática.

### **ATIVIDADE 1 - Exposição dos slides (Disponíveis no Apêndice)**

### **ATIVIDADE 2 -Organização do quadro de conteúdos (Disponível no Apêndice)**

## **5ºDIA - APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO – Elaboração da proposta didática e percepções sobre a proposta:**

-Nesse encontro, podem ser retomados alguns pontos em relação ao objeto de estudo, que foram se desdobrando no decorrer da proposta formativa tais como: I) o fato do tema gerador se apresentar no início como algo mais superficial, mostrando apenas uma parte da realidade (o córrego poluído e a necessidade da canalização do córrego); II) posteriormente, a partir da busca de informações, um olhar mais aprofundado para o problema; III) a necessidade de olhar o contexto para entender melhor as partes, que por sua vez também ajudam na melhor compreensão do contexto.

-Antes da elaboração da proposta didática, será mostrado um vídeo sobre o conceito de interdisciplinaridade de Gaudêncio Frigotto, pois conforme aponta o autor no vídeo, a realidade é interdisciplinar. Dessa forma cada disciplina apontará um conteúdo escolar que poderá ajudar na compreensão do problema apresentado.

-O modelo do planejamento, estruturado conforme os três os momentos pedagógicos, será distribuído em folha sulfite para os professores, que poderão fazer o planejamento individualmente, em duplas ou em grupos.

-Após, os professores responderão a duas perguntas referentes às suas percepções em relação à formação.

### **ATIVIDADE 1- Assistir ao vídeo sobre interdisciplinaridade, de Gaudêncio Frigotto:**

<https://www.youtube.com/watch?v=gFPyge0oWE8>

## ATIVIDADE 2 – Elaboração da proposta didática

### Quadro 3: Quadro com modelo da proposta didática

**Problematização:** Apresentação do tema “Córrego do Germano”.

**Organização do Conhecimento:**

Conteúdo	Objetivos	Estratégias

Sugestão para a **aplicação do conhecimento** (interdisciplinar):

Fonte: Acervo da pesquisadora

## ATIVIDADE 3 – Escrever as percepções em relação à formação:

### Quadro 4: Questionário

- 1) De acordo com a concepção freiriana de educação, escreva sobre a importância da educação problematizadora para a práxis educativa.
- 2) Escreva sobre a vivência da investigação relacionada à perspectiva freiriana.

Fonte: acervo da pesquisadora

-Observação: para os participantes visualizarem a proposta como um todo, seria interessante que, posteriormente, a proposta didática completa fosse apresentada em slides.

## REFERÊNCIAS

ALVES, Nilda; GARCIA, Regina Leite. **O sentido da escola**. Rio de Janeiro: D, P&A, 1999.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André. **Metodologia do ensino de ciências**. São Paulo: Cortez, 1992.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria Castanho Almeida. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2007.

**ENTRE Rios**. Direção: Caio Silva Ferraz, Luana de Abreu e Joana Scarpelini. Produção: Senac-SP. São Paulo, 2009. Link de acesso: <https://www.youtube.com/watch?v=Fwh-cZfWNlc>

EPOGLOU, Alexandra. **O ensino de ciências em uma perspectiva freiriana: aproximações entre teoria e prática na formação de professores dos anos iniciais do ensino fundamental**. 2013. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

FREIRE, Paulo. **Conscientização: Teoria e Prática da Libertação: Uma Introdução ao Pensamento de Paulo Freire**. São Paulo: Cortez & Moraes, 1979.

FREIRE, Paulo. **Extensão ou Comunicação?** 8 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

FREIRE, Paulo. **Educação como Prática da Liberdade**. 21.ed. São Paulo: Paz e Terra, 2008.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 66. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2018.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 90. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2024.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**. 79 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2024.

FRIGOTTO, Gaudêncio. **INTERDISCIPLINARIDADE explicada por Gaudêncio Frigotto | PROFEPT 2023**. Youtube, 07/10/2019. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=gFPyge0oWE8>.

GADOTTI, Moacir. **Pedagogia do oprimido - leitura de seus leitores e intérpretes**. São Paulo: Instituto Paulo Freire, 2016.

GADOTTI, Moacir. **Moacir Gadotti fala sobre a conscientização de Paulo Freire**. Youtube, 15/05/2018. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=75Q8xEFrhoY>

**GAZETA São Mateus**, São Paulo, 14 jun. 2021. Disponível em: <https://www.gazetasaomateus.com.br/cansados-de-promessas-moradores-pedem-socorro-e-canalizacao-urgente-do-corrego-do-germano/>

NERES, Cleilde Aguiar. A Investigação Temática e sua Disseminação na Educação em Ciências na Costa do Cacau. In: GEHLEN, Simoni Tormohlen; SOLINO Ana Paula; SANTOS Jefferson da Silva; MILLI Júlio Cesar Lemos. **Paulo Freire no Ensino de Ciências**: trajetórias formativas na Costa do Cacau da Bahia. Curitiba: Editora CRV, 2020.

## APÊNDICE – SLIDES DA PROPOSTA FORMATIVA

### **CONCEITOS EM PAULO FREIRE ( 2018, 2024):**

- ▶ “PEDAGOGIA DO OPRIMIDO”
- ▶ “PEDAGOGIA DA AUTONOMIA”
  
- ▶ Teoria e prática:
- ▶ A obra de Freire vai ao encontro de uma sistemática relação entre teoria e prática, apresentada como práxis pedagógica (Fortuna, 2015).
- ▶ Ação e reflexão como unidade que não deve ser separada.
- ▶ O processo pedagógico da práxis, para além de produzir conhecimento, conduz educadores e educandos a tornarem-se permanentes pesquisadores.

## CONCEITOS EM PAULO FREIRE (2018, 2024):

### ▶ Concepção bancária:

- ▶ Memorização mecânica.
- ▶ Conteúdos que são retalhos desconectados da realidade.
- ▶ Os educandos são “vasilhas” a serem enchidas.
- ▶ Doação dos que sabem aos que não sabem.

### ▶ Concepção libertadora de educação

- ▶ Concepção problematizadora.
- ▶ Afirma a dialogicidade e se faz dialógica.
- ▶ Os educandos deixam de ser “recipientes” para serem investigadores críticos, em diálogo com o educador, que é um investigador crítico também.
- ▶ Caráter reflexivo que vai desvelando a realidade.

## CONCEITOS EM PAULO FREIRE (2018, 2024):

### ▶ A dialogicidade:

- ▶ Essência da educação como prática da liberdade.
- ▶ Não há palavra verdadeira que não seja práxis.
- ▶ O diálogo é uma exigência existencial.
- ▶ A palavra é o encontro dos homens, mediatizados pelo mundo.
- ▶ Existir humanamente é pronunciar o mundo, é modificá-lo.
- ▶ A existência humana não pode ser muda ou nutrir-se de falsas palavras.

### ▶ Reflexão crítica sobre a prática:

- ▶ A prática docente crítica, implicante do pensar certo, envolve o movimento dialético entre o fazer e o pensar sobre o fazer.

### ▶ Reconhecimento e assunção da identidade cultural:

- ▶ Propiciar condições para os educandos ensaiarem a experiência profunda de assumir-se como ser social e histórico, comunicante e transformador.

## **CONCEITOS EM PAULO FREIRE (2018, 2024):**

### ▶ Os temas geradores:

- ▶ Mediadores do diálogo problematizador.
- ▶ Ponto de partida para a organização do conteúdo e sistematização do conhecimento.
- ▶ Estabelece relação entre os saberes curriculares e a experiência social.
- ▶ O diálogo corresponde aos conhecimentos que ambos detém do tema.
- ▶ Educação e investigação temática se tornam momentos de um mesmo processo.
- ▶ Compreender a “situação-limite” em sua globalidade.
- ▶ Interação de suas partes; análise crítica da realidade.

## **CONCEITOS EM PAULO FREIRE (2018, 2024):**

- ▶ Quanto mais assumam os homens uma postura ativa na investigação de sua temática, tanto mais aprofundarão sua tomada de consciência.
- ▶ Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2007) analisam que é necessário conhecer a cultura que o aluno já detém.
- ▶ Explicando sobre o processo de descodificação, Paulo Freire analisa que cabe ao investigador não apenas ouvir os indivíduos, mas desafiá-los cada vez mais, problematizando a situação existencial codificada e as próprias respostas.

## Tema Gerador

- ▶ Isto é, lhes seria indispensável ter antes a visão totalizada do contexto para, em seguida, separarem ou isolarem os elementos ou as parcialidades do contexto, através de cuja cisão voltariam com mais clareza à totalidade analisada. (Freire, 2018, p.133).

## Investigação Temática de Freire (Neres, 2020):

- ▶ I - Levantamento preliminar;
- ▶ II - Análise das situações e eleição das codificações;
- ▶ III - Diálogos descodificadores (investigadores retornam à comunidade para estabelecer os diálogos);
- ▶ IV - Redução temática (estudo sistemático e interdisciplinar, delimitação temática e planejamento de ensino).

**DELIZOICOV,  
ANGOTTI E  
PERNAMBUCO  
(2007):**

**Os três momentos pedagógicos:**

Problematização inicial

Organização do conhecimento

Aplicação do conhecimento

## Os Três Momentos Pedagógicos

Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2007)

- ▶ **Problematização inicial:**
- ▶ Apresentam-se situações reais que os alunos conhecem e que estão envolvidas nos temas.
- ▶ A meta é problematizar o conhecimento que os alunos vão expondo.
- ▶ O professor concentra-se mais em lançar dúvidas sobre o assunto do que em fornecer explicações.
- ▶ O ponto culminante da problematização é fazer com que o aluno sinta a necessidade da aquisição de outros conhecimentos.

## Os Três Momentos Pedagógicos:

Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2007)

- ▶ **Organização do conhecimento:**
- ▶ Os conhecimentos selecionados como necessários para a compreensão dos temas e da problematização inicial são sistematicamente estudados.
- ▶ As mais variadas atividades são empregadas, para desenvolver a conceituação identificada como fundamental para uma compreensão científica das situações problematizadas.

## Os Três Momentos Pedagógicos:

Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2007)

- ▶ **Aplicação do Conhecimento**
- ▶ A meta pretendida é muito mais a de capacitar os alunos ao emprego dos conhecimentos, no intuito de formá-los para que articulem, constante e rotineiramente, a conceituação científica com situações reais, do que simplesmente encontrar uma solução.
- ▶ É o potencial explicativo e conscientizador das teorias científicas que precisa ser explorado.
- ▶ Variadas atividades podem ser desenvolvidas, buscando a generalização da conceituação e até mesmo formulando os chamados problemas abertos.

Ajude a montar o quadro com os conteúdos que você considera essenciais para uma melhor compreensão do tema gerador:

### **TEMA GERADOR: CÓRREGO DO GERMANO**

<b>Pedagogia:</b>	<b>Perspectiva Freiriana de Educação</b>
Língua Portuguesa:	
Artes:	
Educação Física:	
Matemática:	
História:	
Geografia:	
Ciências Naturais:	