SciELO Preprints

Estado da publicação: O preprint foi publicado em outro meio.
DOI do preprint publicado: https://doi.org/10.1590/0102-469852533

A PROBLEMATIZAÇÃO NA PERSPECTIVA FREIREANA E NA PROBLEM-BASED LEARNING (PBL): APROXIMAÇÕES E DISTANCIAMENTOS

Lucas Carvalho Pacheco, Bruno Prates da Silva, Dioni Paulo Pastorio, Muryel Pyetro Vidmar, Cristiane Muenchen

https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.8813

Submetido em: 2024-04-24
Postado em: 2024-05-06 (versão 1)
(AAAA-MM-DD)

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.8813

ARTIGO

A *PROBLEMATIZAÇÃO* NA PERSPECTIVA FREIREANA E NA *PROBLEM-BASED LEARNING (PBL)*: APROXIMAÇÕES E DISTANCIAMENTOS

LUCAS CARVALHO PACHECO[1]
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-3992-2243
<lucas.pacheco@acad.ufsm.br>

BRUNO PRATES DA SILVA[2]
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-1843-9444
<brrprates@gmail.com>

DIONI PAULO PASTORIO[2]
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-6981-5783
<dionipaulopastorio@gmail.com>

MURYEL PYETRO VIDMAR[1]
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-1889-2815
<muryel.vidmar@ufsm.br>

CRISTIANE MUENCHEN[1]
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-3144-0933
<cristiane.muenchen@ufsm.br>

[1] Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Santa Maria, RS, Brasil.
[2] Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Porto Alegre, RS, Brasil.

RESUMO: Na contramão do ensino tradicional, estão diversas perspectivas problematizadoras na Educação, dentre elas a perspectiva do educador brasileiro Paulo Freire e a *Problem-Based Learning* (*PBL*). Nesse sentido, este estudo é balizado pelo seguinte problema de pesquisa: quais são as aproximações e os distanciamentos na concepção de *problematização* das perspectivas Freireana e *PBL*? Para responder ao problema proposto, foi caracterizada a concepção de *problematização* para cada um dos referenciais, a partir de uma pesquisa qualitativa nas bibliografias básicas da perspectiva Freireana e em teses e dissertações para a perspectiva da *PBL*. Após esta caracterização, foram identificadas aproximações e distanciamentos na concepção de *problematização* em ambas as perspectivas. Dentre as aproximações, destacamos: ambas partem de uma situação-problema, dependem da ocorrência de diálogo e tem potencial interdisciplinar. Já no que tange aos distanciamentos, ressaltamos: a relação entre educador e educando não é hierarquizada para Freire, enquanto na *PBL* o educando é o protagonista, além da perspectiva Freireana está alicerçada na realidade concreta dos educandos, enquanto a *PBL* nas experiências vivenciais.

Palavras-chave: Problematização, Freire, *PBL*.

THE PROBLEMAZATION IN THE FREIRE'S PERSPECTIVE AND IN PROBLEM-BASED LEARNING: APPROACHES AND DISTINCTIONS

ABSTRACT: In contrast to traditional education, there are various problematizing perspectives in Education, including the perspective of Brazilian educator Paulo Freire and Problem-Based Learning (PBL). In this sense, this study is guided by the following research problem: what are the approaches and distinctions in the conception of problematization between the Freirean and PBL perspectives? To

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.8813

address the proposed problem, the conception of problematization for each of the references was characterized, based on qualitative research in the basic literature of the Freirean perspective and in theses and dissertations for the PBL perspective. After this characterization, approaches and distinctions in the conception of problematization in both perspectives were identified. Among the approaches, we highlight: both start from a problem situation, depend on dialogue, and have interdisciplinary potential. Regarding the distinctions, we emphasize: the relationship between educator and learner is not hierarchical for Freire, whereas in PBL the learner is the protagonist; furthermore, the Freirean perspective is grounded in the concrete reality of the learners, while PBL is based on experiential learning.

Keywords: Problematization, Freire's perspective, PBL.

LA PROBLEMATIZACIÓN DE LAS PERSPECTIVAS FREIREANA Y *PROBLEM-BASED LEARNING:* APROXIMACIONES Y DISTINCIONES

RESUMEN: En contra de la enseñanza tradicional, hay diversas perspectivas problematizadoras en la Educación, entre ellas la perspectiva del educador brasileño Paulo Freire y el *Problem-Based Learning (PBL)*. En este sentido, este estudio está guiado por el siguiente problema de investigación: ¿cuáles son las aproximaciones y las distinciones en la concepción de problematización de las perspectivas Freireana y *PBL*? Para abordar el problema propuesto, se caracterizó la concepción de problematización para cada uno de los referentes, a partir de una investigación cualitativa en las bibliografías básicas de la perspectiva Freireana y en tesis y disertaciones para la perspectiva del *PBL*. Después de esta caracterización, se identificaron aproximaciones y distanciamientos en la concepción de problematización en ambas perspectivas. Entre las aproximaciones, destacamos: ambas parten de una situación problema, dependen de la ocurrencia de diálogo y tienen potencial interdisciplinario. En cuanto a las distinciones, enfatizamos: la relación entre educador y educando no es jerárquica para Freire, mientras que en el *PBL* el educando es el protagonista; además, la perspectiva Freireana está basada en la realidad concreta de los educandos, mientras que el *PBL* se basa en experiencias vivenciales.

Palabras clave: Problematización, Freire, *PBL*.

APRESENTAÇÃO E ASPECTOS TEÓRICOS

Nos espaços-tempos atuais, não faz sentido a defesa de práticas educativas behavioristas no contexto de Educação em Ciências/Ensino de Física, ou seja, práticas que prezam exclusivamente pela transmissão de conhecimentos, algo que Freire (1987) denominou de "Educação Bancária". Para o educador, a Educação Bancária caracteriza-se como "[...] um ato de depositar, em que os educandos são os depositários e o educador o depositante" (FREIRE, 1987, p. 33). Nesse sentido, tanto o ambiente acadêmico quanto o escolar nos demonstram o insucesso das práticas pedagógicas memorísticas e propedêuticas no contexto de Educação em Ciências (KRASILCHIK, 1987; RODRIGUES, 2017). Com isso, e na contramão do Ensino tradicional, é cada vez mais defendida uma educação em que o conhecimento científico seja construído - entre educadores e educandos - através do diálogo e da problematização do contexto em que estão inseridos os sujeitos. Nesse contexto, estão diversas perspectivas educacionais teóricas e/ou metodológicas que prezam pela prática pedagógica problematizadora, dentre elas a metodologia *Problem-Based Learning (PBL)* e os pressupostos do educador brasileiro Paulo Freire.

A *PBL,* como estratégia ou dinâmica metodológica que conhecemos hoje, foi inicialmente implementada no final da década de 1960, na Universidade de *McMaster*, Canadá, e, pouco depois, na

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.8813

Universidade de *Maastricht*, Holanda (CAMP, 1996). Para Servant (2016), um dos professores e pesquisadores pioneiro na disseminação dessa abordagem foi Howard S. Barrows, que afirma que "aprender através de problemas é uma condição da existência humana. Em nossas tentativas de resolução dos diversos problemas enfrentados no cotidiano, o aprendizado ocorre" (BARROWS; TAMBLYN, 1980, p.1, tradução nossa). Ainda, salienta-se que a *PBL* surge em um contexto de formação profissional, especialmente nas Escolas Médicas, e não de educação básica, embora existam implementações recentes, mesmo que pontuais, nos mais distintos níveis de ensino, especialmente no Ensino Médio e Ensino Superior (SILVA; VIDMAR; PASTORIO, 2023a). No Brasil, as instituições pioneiras na implantação da *PBL* foram a Faculdade de Medicina de Marília, o Curso de Medicina da Universidade Estadual de Londrina e a Escola de Saúde Pública do Ceará (SILVA; DELIZOICOV, 2008).

Esta metodologia tem como pressuposto a centralidade e a autonomia do educando no processo de ensino-aprendizagem e apresenta como principais características a integração de conteúdos disciplinares estruturados sempre no contexto de um problema orientado para a discussão e resolução em grupo (SILVA; DELIZOICOV, 2008). Este problema deve ser balizado, preferencialmente, em uma situação real e pertinente à vida social e/ou profissional do educando. Dentre os objetivos desta dinâmica metodológica, estão:

> (a) desenvolver o raciocínio clínico e a capacidade do aluno em resolver problemas, (b) melhorar a aquisição, a retenção e o uso do conhecimento, (c) aproximar os conteúdos das ciências básicas e clínicas, (d) estimular o aprendizado autodirigido por parte do aluno, (e) estimular seu interesse pelo assunto ou conteúdo abordado e (f) estimular estratégias mais eficazes de aprendizado desses conteúdos (BORDAGE, 1994 e SCHMIDT, 1993 *apud* SILVA, DELIZOICOV, 2008).

No que concerne aos pressupostos do educador Paulo Freire, os mesmos têm balizado, cada vez mais, a construção de currículos e práticas pedagógicas críticas na área de Educação em Ciências/Ensino de Física. Dentre estes estudos, destacam-se os relacionados à Investigação Temática (AUGUSTO *et al.,* 2023; SOUSA *et al.,* 2014), aos Três Momentos Pedagógicos como dinâmica de sala de aula (FERREIRA, PANIZ, MUENCHEN, 2016) ou como estruturantes de currículos (ARAÚJO, 2015; MUENCHEN, 2010), à construção de materiais didáticos (PACHECO, MAGOGA, MUENCHEN, 2022), à formação inicial de professores (FREITAS, QUEIRÓS, 2020; MUENCHEN *et al,* 2019; PANIZ, 2017) e, também, à formação permanente de educadores (CENTA, MUENCHEN, 2016; FONSECA *et al,* 2018).

Nessa perspectiva, a categoria problematização e diálogo são centrais, tanto como prática educativa quanto estruturante de currículos. Nesse sentido, Muenchen e Delizoicov (2013) afirmam que a *problematização* tem orientado várias iniciativas, desde práticas curriculares - como a conduzida pelo próprio Paulo Freire no município de São Paulo (FREIRE, 1995) - até a edição de documentos oficiais como os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Fundamental (BRASIL, 1998) e do Ensino Médio (BRASIL, 2002), em que estes documentos demandam dos educadores práticas problematizadoras (MUENCHEN; DELIZOICOV, 2013).

Para Freire (1996), o educador deve realizar um esforço para promover um movimento da curiosidade ingênua para uma curiosidade crítica, em que a problematização tem papel central. Nesse sentido, Delizoicov (2001, p.132-133) salienta que

> [...] problemas que devem ter o potencial de gerar no aluno a necessidade de apropriação de um conhecimento que ele ainda não tem e que ainda não foi apresentado pelo professor. É preciso que o problema formulado tenha uma significação para o estudante, de modo a conscientizá-lo de que a sua solução exige um conhecimento que, para ele, é inédito.

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.8813

Não obstante, Muenchen (2010) salienta as diferenças entre problematizar e perguntar. Dentre as principais características da problematização, estão: implica em diálogo, existe um problema a ser resolvido, está em uma perspectiva de transformação, gera inquietação, propicia uma leitura crítica de mundo, estimula a curiosidade ingênua em busca de uma curiosidade crítica e é alcançada através de problemas abertos e reais. Já a realização de perguntas não provoca curiosidade, normalmente é um monólogo em que o próprio professor responde, não gera inquietação e diálogo (pois apenas sim ou não responde) e é alcançada através de problemas fechados, com respostas exatas e situações desvinculadas da realidade dos educandos (MUENCHEN, 2010).

Longe de esgotar tais discussões e com base nos pressupostos expostos nos parágrafos anteriores, o presente estudo é balizado pelo seguinte problema de pesquisa: quais são as aproximações e os distanciamentos das concepções de *problematização* na perspectiva Freireana e na metodologia *Problem-Based Learning*? Para responder ao problema proposto, esta investigação buscou caracterizar o termo *problematização* no referencial Freireano e na perspectiva *PBL,* visando identificar aproximações e distanciamentos na concepção de *problematização* entre os dois referenciais.

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa tem natureza qualitativa e caracteriza-se, em relação aos seus propósitos gerais, como uma pesquisa exploratória e explicativa. Uma pesquisa qualitativa preocupa-se mais com os sentidos, os valores e as crenças referentes a determinado fenômeno, do que propriamente com a quantificação dos dados. Ainda, Gil (2022, p. 41) destaca que a pesquisa exploratória tem como propósito

> [...] proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses. Seu planejamento tende a ser bastante flexível, pois interessa considerar os mais variados aspectos relativos ao fato ou fenômeno estudado.

Nesse sentido, para a seleção do *corpus* de análise, optou-se por investigar as bibliografias básicas dos referenciais estudados. Na perspectiva Freireana, foram selecionadas seis obras do educador Paulo Freire. Esta seleção foi realizada a partir das obras referenciadas no livro *Dicionário de Paulo Freire* (STRECK; REDIN; ZITKOSKI, 2019), ao descrever o conceito de *problematização*. O quadro 1 apresenta os códigos com os respectivos nomes das obras selecionadas.

Quadro 1 - Obras de Paulo Freire analisadas

Código	**Livro**
L1	*Extensão ou comunicação?* (1969)
L2	*Por uma Pedagogia da Pergunta* (1985)
L3	*Ação Cultural para a Liberdade* (1981)
L4	*Educação e Mudança* (1979)
L5	*Conscientização* (1979)

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.8813

L6	*Pedagogia do Oprimido* (1987)

Fonte: Autores

Já na perspectiva *PBL,* foram analisadas as seguintes bibliografias básicas: Barrows e Tamblyn (1980) e Barrows (1988;1996), por sua importância histórica na disseminação da metodologia, Hung, Jonassen e Liu (2008) e Hung (2006), por suas contribuições em modelos estruturantes de problemas na perspectiva *PBL*. Contudo, ao analisarmos a totalidade das obras destacadas, não foram encontrados excertos ou referências que auxiliassem diretamente a responder o problema de pesquisa proposto. Diante disso, a seleção do *corpus* de análise da perspectiva *PBL* foi realizada no Banco Digital de Dissertações e Teses (BDTD)[1], em que as palavras de busca foram "Problematização" e "PBL", com a utilização do operador *booleano* AND. Nesta busca, foram encontrados 18 trabalhos. A partir de uma leitura na íntegra desses trabalhos, observou-se que apenas quatro trabalhos responderam ao problema de pesquisa, sendo eles constituintes do *corpus* de análise e expostos no quadro 2 a seguir[2].

Quadro 2- *Corpus* de análise na perspectiva da *PBL*

Código	**Título**	**Autor(a)**	**Ano de defesa**
T1	A problematização do lixo eletrônico no ensino de química para o primeiro ano do ensino médio	Débora Quaresma Almeida	2019
T2	Narrativas OC2-RD2 e PBL: uma proposta para o ensino da programação de computadores	Eduardo Savino Gomes	2021
T3	Problem-Based Learning e educação a distância: uma proposta para a educação estatística no ensino superior	Josney Freitas Silva	2019
T4	Aprendizagem Baseada em Problemas: um roteiro para o Ensino de Termodinâmica na Educação Básica	Bruno Arena Barros	2020

Fonte: Autores

No que tange a análise de dados, a mesma foi balizada pela Análise Textual Discursiva (ATD) (MORAES; GALIAZZI, 2016), por meio dos processos de unitarização, categorização e comunicação. Os 10 trabalhos que constituem o *corpus* de análise deste estudo foram analisados a partir de quatro categorias definidas *a priori*, sendo elas: i) *Problematização* do que?, ii) *Problematização* para que?, iii) *Problematização* em busca de que?, iv) Qual o papel do Educador? Tais categorias foram escolhidas por, juntas, proporcionarem uma visão ampla da concepção de *problematização* em cada um dos referenciais, o que auxilia na caracterização de problematização nas perspectiva Freireana e *PBL*. Salienta-se, ainda, que os excertos dos textos que constituem a amostra, denominados de unidades de significado, na ATD,

[1] Disponível em: https://bdtd.ibict.br/vufind/. Acesso em: 09.jul.2023.
[2] Destacamos aqui que a ideia não é desenvolver uma revisão de literatura sobre a temática no ensino de Ciências. Buscamos, apenas consolidar a base teórica para a discussão da problematização dentro da perspectiva PBL.

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.8813

serão identificados pelo sistema alfanumérico: L1_U1, L1_U2, L2_U1,..., L*n*_U*n* ou T1_U1, T1_U2, T2_U1,..., T*n*_U*n*.

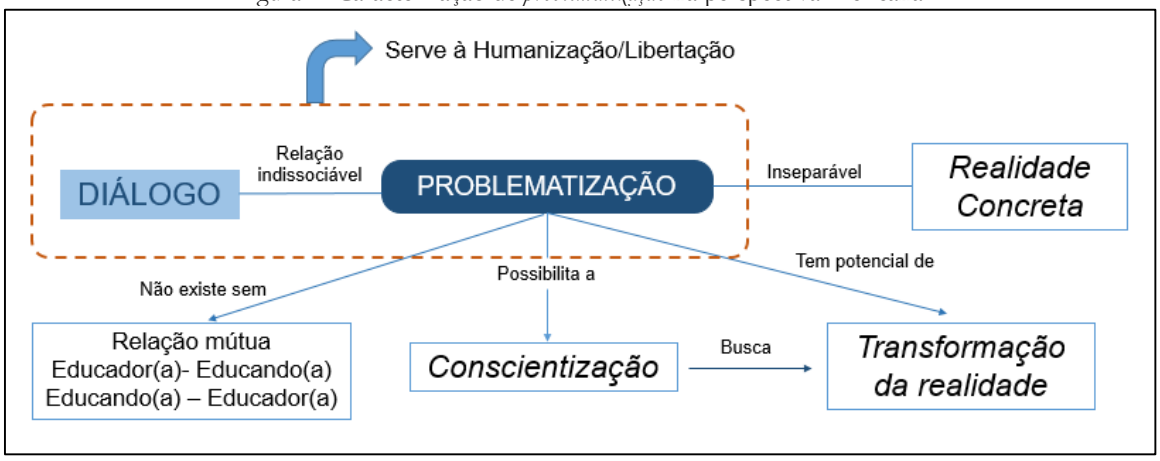
A CONCEPÇÃO DE *PROBLEMATIZAÇÃO* NA PERSPECTIVA FREIREANA

Caracterizar a concepção de *problematização* na perspectiva Freireana está longe de ser uma tarefa simples, pois ao longo das obras do educador Paulo Freire podemos constatar que o termo *problematização* não tem um sentido unívoco, ora é apresentado como um método de conhecimento ora como atitude inerente do ser. Nessa perspectiva, Mühl (2019) destaca que o termo *problematização* para Paulo Freire tem, pelo menos, dois sentidos pertinentes: epistemológico e ontológico - ou antropológico. Nesse sentido, o autor destaca que

> No sentido epistemológico, ele [Freire] fundamenta uma forma de conceber o conhecimento e, de modo especial, agir com os objetos do conhecimento. Esse modo de agir e conceber os objetos significa que estes não têm um fim instituído em si mesmos e que o conhecimento que deles obtemos é apenas uma dimensão da mediação que se estabelece entre os sujeitos que conhecem. [...] [No sentido ontológico,] a atitude de problematizar é uma exigência que nasce da condição antropológica do ser humano. Por isso, problematizar implica perguntar, e perguntar não é apenas um ato de conhecimento, mas um ato que realiza a existência humana (MÜHL, 2019, p.383-384).

No entanto, devemos ressaltar que a *problematização,* em ambos os sentidos, serve à libertação, à formação da consciência crítica dos sujeitos e opõem-se à prática da Educação Bancária. Deste modo, o presente estudo visa uma caracterização mais geral do termo *problematização,* a partir da análise das obras de Paulo Freire – elencadas na seção anterior. As discussões que serão apresentadas nos próximos parágrafos são balizadas pelas categorias *a priori* e culminaram no mapa esquemático apresentado a seguir, na figura 1.

Figura 1- Caracterização de *problematização* na perspectiva Freireana



Fonte: Autores

Para Freire, a *problematização* e o *diálogo* têm uma relação indissociável, ou seja, não existe *diálogo* sem *problematização* e nem *problematização* sem *diálogo*, pois o que se almeja com o diálogo é a problematização do próprio conhecimento do educando em sua indiscutível relação com a realidade concreta, como pode ser observado no excerto a seguir

> O que se pretende com o diálogo, em qualquer hipótese (seja em torno de um conhecimento científico e técnico, seja de um conhecimento "experiencial"), é a problematização do próprio conhecimento em sua indiscutível relação com a realidade concreta na qual se gera e sobre a qual incide, para melhor compreendê-la, explicá-la, transformá-la (L1_U3).

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.8813

Nesse sentido, ao nos questionarmos "*problematização* do que?", Freire salienta no excerto acima e em diversos outros trechos no decorrer de suas obras que a *problematização* somente ocorre se for da realidade concreta dos educandos. Desta forma, a *problematização* têm uma relação inseparável com o mundo em que os educandos estão inseridos, pois é nas relações educandos-mundo que ocorre, dialogicamente, a *problematização* da realidade concreta, visando uma tomada de consciência crítica por parte dos sujeitos que nela estão inseridos, como também é mostrado nos excertos a seguir.

> Esta problematização, que se dá no campo da comunicação em torno das **situações reais, concretas, existenciais, ou em torno dos conteúdos intelectuais, referidos também ao concreto,** demanda a compreensão dos signos significantes dos significados, por parte dos sujeitos interlocutores problematizados (L1_U10, *grifo nosso*).

> No fundo, em seu processo, a problematização é a reflexão que alguém exerce sobre um conteúdo, fruto de um ato, ou sobre o próprio ato, para agir melhor, com os demais, na realidade. **Não há problematização sem esta última.** (Daí que a própria discussão sobre o além deva ter, como ponto de partida, a discussão sobre o aqui, que, para o homem, é sempre um agora igualmente) (L1_U12, *grifo nosso*).

> Deste modo, a concepção educativa que defendemos e que estamos sumariamente colocando como um conteúdo problemático aos possíveis leitores deste estudo, **gira em torno da problematização do homem-mundo. Não em torno da problematização do homem isolado do mundo nem da deste sem ele, mas de relações indicotomizáveis que se estabelecem entre ambos** (L1_U13, *grifo nosso*).

Neste momento, cabe salientar as críticas infundadas de que as práticas educativas na perspectiva Freireana não têm conhecimento científico. Nesse sentido, devemos ressaltar que não há *problematização* sem ato cognoscente, pois esta é uma relação inseparável. Caso contrário, a *problematização* será uma mera alienação. Nesse sentido, Freire destaca que a *problematização* não é e nem poderá ser

> [...] um entretenimento intelectualista, alienado e alienante; uma fuga da ação; um modo de disfarçar a negação do real. **Inseparável do ato cognoscente, a problematização se acha, como este, inseparável das situações concretas.** Esta é a razão pela qual, partindo destas últimas, cuja análise leva os sujeitos a reverem-se em sua confrontação com elas, a refazer esta confrontação, a problematização implica num retorno crítico à ação. Parte dela e a ela volta (L1_U11, *grifo nosso*).

Diante dessas premissas e pressupostos, o que será a problematização da realidade concreta? O que será a problematização das relações indicotomizáveis que se estabelecem entre educandos-mundo? Tais problematizações, propostas por Freire em *Extensão ou Comunicação?* (L1), nos auxiliam em uma sistematização do que é problematizar a realidade concreta dos educandos. Nesse sentido, o autor destaca que

> [...] A problematização, na verdade, não é a do termo relação, em si mesma. O termo relação indica o próprio do homem frente ao mundo, que é estar nele e com ele, como um ser do trabalho, da ação, com que transforma o mundo. [...] Não que fosse ilegítimo discutir o conceito de relação, da esfera estritamente humana, contrapondo-o ao de contato, da esfera animal, por exemplo, ou que fosse impossível discuti-la do ponto de vista linguístico, filosófico, sociológico, antropológico, etc. O que importa fundamentalmente à educação, contudo, como uma autêntica situação gnosiológica, é a problematização do mundo do trabalho, das obras, dos produtos, das ideias, das convicções, das aspirações, dos mitos, da arte, da ciência, enfim, o mundo da cultura e da história, que, resultando das relações homem-mundo, condiciona os próprios homens, seus criadores. Colocar este mundo humano como problema para os homens significa propor-lhes que "admirem", criticamente, numa operação totalizada, sua ação e a de outros sobre o mundo (L1_U14).

No que concerne à questão "*Problematização* para que?", emerge uma outra categoria Freireana: *Conscientização.* Para Freire, a *problematização* conduz à consciência crítica dos educandos, como é apresentado nos excertos a seguir.

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.8813

> Por isto se acentua a problematização contínua das situações existenciais dos educandos tal como são apresentadas nas imagens codificadas. Quanto mais progride a problematização, mais penetram os sujeitos na essência do objeto problematizado e mais capazes são de "desvelar" esta essência. **Na medida em que a "desvelam", se aprofunda sua consciência nascente, conduzindo assim à conscientização da situação pelas classes pobres. Sua autoinserção crítica na realidade, ou melhor, sua conscientização, faz com que sua apatia se transforme num estado utópico de denúncia e anúncio, um projeto viável** (L5_U1, *grifo nosso*).
>
> **O diálogo e a problematização não adormecem a ninguém. Conscientizam.** Na dialogicidade, na problematização, **educador-educando e educando-educador vão ambos desenvolvendo uma postura crítica da qual resulta a percepção de que este conjunto de saber se encontra em interação.** Saber que reflete o mundo e os homens, no mundo e com ele, explicando o mundo, mas sobretudo, tendo de justificar-se na sua transformação. A problematização, dialógica supera o velho *magister dixit*, em que pretendem esconder-se os que se julgam "proprietários", "administradores" ou "portadores" do saber (L1_U6, *grifo nosso*).
>
> Estamos convencidos de que, qualquer esforço de educação popular, esteja ou não associado a uma capacitação profissional, seja no campo agrícola ou no industrial urbano, deve ter, pelas razões até agora analisadas, um objetivo fundamental: **através da problematização do homem-mundo ou do homem em suas relações com o mundo e com os homens, possibilitar que estes aprofundem sua tomada de consciência da realidade na qual e com a qual estão** (L1_U1, *grifo nosso*).

Dessa forma, não há como ocorrer *problematização* e resultar em seres alienados, pois ao contrário da Educação Bancária, a Educação Libertadora/Problematizadora possibilita a conscientização e não a alienação. Diante dos trechos e discussões anteriores, já podemos observar que a concepção de *problematização* na perspectiva Freireana serve à humanização - ou Libertação - através da tomada de consciência crítica. No entanto, será que apenas a *conscientização* liberta? Com isso, cabe nos questionar: *problematização* em busca de que? Nesta perspectiva, a *problematização* visa a transformação da realidade dos sujeitos. Como supracitado, esta realidade não é, apenas, um problema básico do cotidiano, é uma problemática real, existencial, concreta. Por exemplo, em uma comunidade periférica de baixa renda, o problema a ser colocado não é "como funcionam os chuveiros elétricos?" ou "como funcionam os refrigeradores?", mas sim "por que muitas pessoas do bairro não têm acesso a refrigeradores e chuveiros elétricos e, muitas vezes, a própria energia elétrica?". Logo, não basta perguntar, é necessário problematizar. Nesse sentido, destacamos os estudos de Muenchen (2010), em que salienta que toda a problematização é uma pergunta, mas nem toda a pergunta é uma problematização. Tais afirmações são corroboradas pelos excertos a seguir.

> Esta mudança de percepção, que se dá na problematização de uma realidade concreta, no entrechoque de suas contradições, i**mplica um novo enfrentamento do homem com sua realidade.** Implica admirá-la em sua totalidade: vê-la de "dentro" e, desse "interior", separá-la em suas partes e voltar a admirá-la, ganhando assim uma visão mais crítica e profunda da sua situação na realidade que não condiciona. Implica uma "apropriação" do contexto; uma inserção nele; um não ficar "aderido" a ele; um não estar quase "sob" o tempo, mas no tempo. Implica reconhecer-se homem. **Homem que deve atuar, pensar, crescer, transformar e não adaptar-se fatalisticamente a uma realidade desumanizante** (L4_U1, *grifo nosso*).
>
> O processo de alfabetização de adultos deve, de um lado, necessariamente, envolver as massas populares num esforço de mobilização e de organização em que elas se apropriam, como sujeitos, ao lado dos educadores, do próprio processo. De outro, deve engajá-las na problematização permanente de sua realidade ou **de sua prática nesta** (L3_U8, *grifo nosso*).

Para finalizar as discussões referentes à concepção de *problematização* na perspectiva Freireana, realizamos a seguinte questão: qual o papel do Educador para Freire? De antemão, devemos ressaltar que, nessa perspectiva, o educador é sempre um educador problematizador, em que seu papel inicia antes mesmo da implementação em sala de aula, pois a *problematização* deve estar presente, inclusive, na

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.8813

investigação da realidade, em que é buscado o Tema Gerador, como é explanado por Freire no trecho a seguir.

> Assim é que, **no processo de busca da temática significativa, já deve estar presente a preocupação pela problematização dos próprios temas**, Por suas vinculações com outros. Por seu envolvimento histórico-cultural (L6_U2, *grifo nosso*).

Após obtido este tema, a organização do programa/planejamento de ensino da disciplina não deve perder de vista o caráter problematizador, pois o papel do educador, a partir da investigação da realidade, não é mais dissertar mas sim problematizar, como pode ser evidenciado nos excertos a seguir.

> Somente a partir da investigação deste universo vocabular mínimo é que o educador pode organizar o programa que, desta forma, vem dos alfabetizandos para a eles voltar, não como dissertação mas como problematização (L3_U1).

> Ao diálogo, preferem as dissertações quilométricas, eruditas, cheias de citações. Ao diálogo problematizador, preferem o chamado "controle de leitura" (que é uma forma de controlar, não a leitura, e sim o educando), do que não resulta nenhuma disciplina realmente intelectual, criadora, mas a submissão do educando ao texto, cuja leitura deve ser "controlada". E a isto chamam, às vezes, de avaliação, ou dizem que é necessário "obrigar" os jovens a estudar, a saber. Em verdade, não querem correr o risco da aventura dialógica, o risco da problematização, e se refugiam em suas aulas discursivas, retóricas, que funcionam como se fossem "canções de ninar". Deleitando-se narcisisticamente com o eco de suas "palavras", adormecem a capacidade crítica do educando (L1_U5).

Em *Pedagogia do Oprimido* (L6), Freire realiza uma crítica a "Transmissão de conteúdos" e defende uma Educação Dialógica. Com isso, a construção do conhecimento é realizado sempre em uma matriz problematizadora, onde podemos olhar o papel do educador com uma visão epistemológica.

> Ainda quando um cientista, ao fazer uma investigação em busca de algo, encontra o que não buscava (e isto sempre ocorre), seu descobrimento partiu de uma problematização [...] **O que defendemos é precisamente isto: se o conhecimento científico e a elaboração de um pensamento rigoroso não podem prescindir de sua matriz problematizadora, a apreensão deste conhecimento científico e do rigor deste pensamento filosófico não pode prescindir igualmente da problematização que deve ser feita em torno do próprio saber que o educando deve incorporar** (L1_U4, *grifo nosso*).

> A educação que se impõe aos que verdadeiramente se comprometem com a libertação não pode fundar-se numa compreensão dos homens como seres "vazios" a quem o mundo "encha" de conteúdos; não pode basear-se numa consciência especializada, mecanicistamente compartimentada, mas nos homens como "corpos conscientes" e na consciência como consciência intencionada ao mundo. Não pode ser a do depósito de conteúdos, mas a da problematização dos homens em suas relações com o mundo. Ao contrário da "bancária", a educação problematizadora, respondendo à essência do ser da consciência, que é sua intencionalidade, nega os comunicados e existência à comunicação. Identifica-se com o próprio da consciência que é sempre ser consciência de, não apenas quando se intenciona a objetos mas também quando se volta sobre si mesma, no que Jaspers chama de "cisão". Cisão em que a consciência é consciência de consciência. Neste sentido, a educação libertadora, problematizadora, já não pode ser o ato de depositar, ou de narrar, ou de transferir, ou de transmitir "conhecimentos" e valores aos educandos, meros pacientes, à maneira da educação "bancária", mas um ato cognoscente (L6_U1).

É necessário compreendermos, também, que o papel do educador vai além de problematizar a realidade concreta, mas, também, os conhecimentos científicos que mediatizam o mundo dos educandos, trazendo a relevância da Ciência para compreender e atuar nesta realidade. Nesse sentido, Freire destaca que

> **A tarefa do educador, então, é a de problematizar aos educandos o conteúdo que os mediatiza, e não a de dissertar sobre ele, de dá-lo, de estendê-lo, de entregá-lo, como se tratasse de algo já feito, elaborado, acabado, terminado**. Neste ato de problematizar os educandos, ele se encontra igualmente problematizado. A problematização é a tal ponto dialética,

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.8813

> que seria impossível alguém estabelecê-la sem comprometer-se com seu processo. **Ninguém, na verdade, problematiza algo a alguém e permanece, ao mesmo tempo, como mero espectador da problematização.** Ainda quando, metodologicamente, prefira ficar em silêncio ao calotear o fato- problema, enquanto os educandos o captam, o analisam, o compreendem, ainda assim estará também problematizado. **É que, na problematização, cada passo no sentido de aprofundar-se na situação problemática, dado por um dos sujeitos, vai abrindo novos caminhos de compreensão do objeto da análise aos demais sujeitos** (L1_U8, *grifo nosso*).

Contudo, só é possível problematizar a realidade concreta dos educandos de forma dialógica se o educador compreender, humildemente, que ao ensinar ele aprende. Logo, o conhecimento jamais deve ser estendido, mas sim construído dialogicamente nas relações não hierarquizadas educador-educando/educando-educador. Nesse sentido, as obras de Freire destacam que

> **[...] o conhecimento não se estende do que se julga sabedor até aqueles que se julgam não saberem**; o conhecimento se constitui nas relações homem-mundo, relações de transformação, e se aperfeiçoa na problematização crítica destas relações (L1_U2, *grifo nosso*).
>
> O educador, problematizado só em problematizar, "readmira" o objeto problemático através da "admiração" dos educandos. **Esta é a razão pela qual o educador continua aprendendo, e, quanto mais humilde seja na "readmiração" que faça através da "admiração" dos educandos, mais aprenderá** (L1_U9, *grifo nosso*).
>
> Dissemos que a educação, como situação gnosiológica, significa a problematização do conteúdo sobre o qual se cointencionam educador e educando, como sujeitos cognoscentes (L1_ U15).

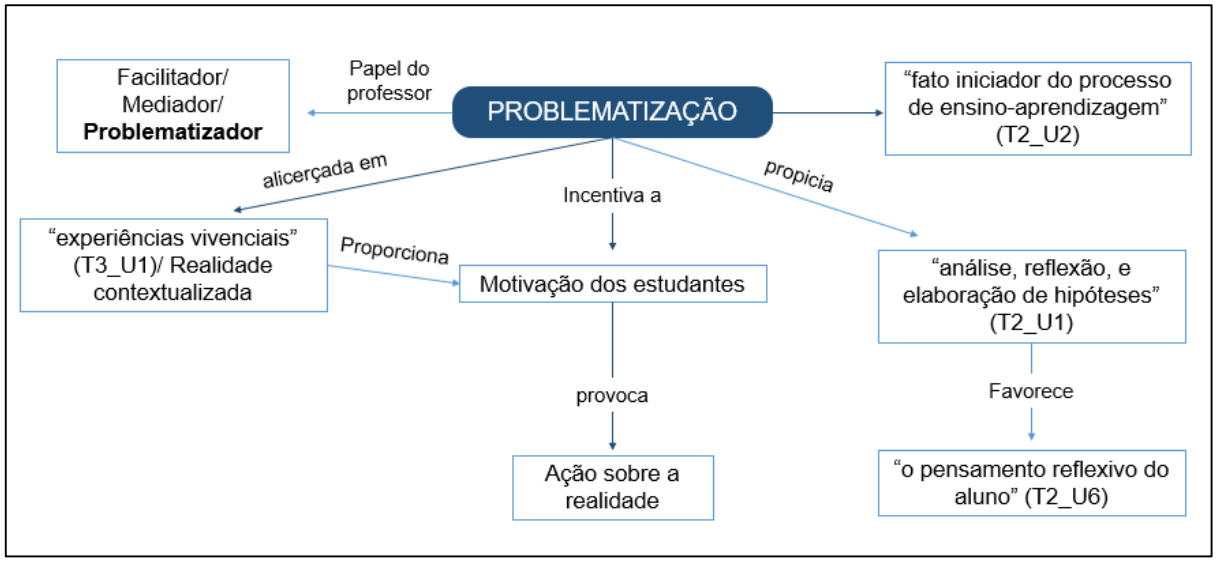
Com base nas discussões realizadas nos parágrafos anteriores, podemos observar que o mapa esquemático da figura 1, apresentado no início desta seção, sistematiza as concepções de *problematização* na perspectiva Freireana. Discussões próximas a esta serão realizadas na próxima seção, sob a óptica da perspectiva da *PBL*.

A CONCEPÇÃO DE *PROBLEMATIZAÇÃO* NA PERSPECTIVA *PROBLEM-BASED LEARNING (PBL)*

Nesta seção, será caracterizada a *problematização* na perspectiva *PBL,* a partir da análise dos trabalhos elencados no quadro 2. As discussões que serão apresentadas nos próximos parágrafos são balizadas pelas unidades de significado retiradas do *corpus* de análise, os quais foram categorizadas a partir de quatro categorias definidas *a priori* (*Problematização* do que?, *Problematização* para que?, *Problematização* em busca de que?, Qual o papel do Educador?). Além dessas categorias *a priori*, no processo de categorização emergiu uma categoria - "*Problematização como fato iniciador do processo de ensino-aprendizagem"*. Tais categorias culminaram no mapa esquemático apresentado na figura 2.

Figura 2 - Caracterização de *problematização* na perspectiva *Problem- Based Learning*

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.8813



Fonte: Autores

Um primeiro ponto a ser destacado da análise dos trabalhos que envolvem *Problematização* e *PBL* é a categoria emergente *Problematização como fato iniciador do processo de ensino-aprendizagem.* Diversos trabalhos realizam essa abordagem de que a problematização na *PBL* tem papel crucial para iniciar/incentivar o processo de ensino-aprendizagem, como pode ser evidenciado nos excertos a seguir.

> [...] tomou-se a metodologia PBL (*Problem Based Learning*) como uma alternativa interessante para desenvolver um processo de ensino e aprendizagem que favorece o pensamento reflexivo no aluno. **Optou-se por essa metodologia pelo fato desta partir da problematização para apresentação do conteúdo** (T2_U6, *grifo nosso)*.

> [...] **a problematização como seu gatilho** e a elaboração de hipóteses como uma de suas fases (T2_U5, *grifo nosso)*.

> Essa metodologia [PBL] vai exatamente ao encontro das propostas de Freire e Polya, **colocando a problematização como fato iniciador do processo de ensino e aprendizagem**. Porém a metodologia PBL se inicia com o estudo de um problema, não fazendo nenhuma especificação sobre como elaborar sua apresentação, de forma a permitir que o aluno realmente se envolva com o contexto e possa experimentar o processo de análise, reflexão e elaboração de hipóteses (T2_U2, *grifo nosso*).

Estas afirmações vão ao encontro de Barrows (1996), em que salienta a problematização como foco de organização e estímulo da aprendizagem. No que tange a categoria "Problematização do que?", diversos excertos salientam a problematização alicerçada em experiências vivenciais, ou seja, em uma realidade contextualizada, como podemos observar a seguir.

> [...] entende-se que, a partir desse **processo de problematização contextualizada e aplicada no cerne da aprendizagem,** constrói-se um conhecimento sólido e **alicerçado em experiências vivenciais** que levam os estudantes a se comprometerem com o próprio aprendizado, fato que irá refletir positivamente em sua formação acadêmica e profissional**,** uma vez que exige responsabilidade por parte dos estudantes e contribui significativamente em seu aprendizado (T3_U2, *grifo nosso*).

> **A problematização ou simplesmente a contextualização** é delegada a próxima etapa da técnica, a Elaboração do Plano de Motivações (T3_U1, *grifo nosso*).

Devemos ressaltar que este enfoque "contextual" ou de "experiências vivenciais" na *PBL* pode ser explicado por esta perspectiva ser construída em um contexto de formação profissional, principalmente nas escolas médicas. Já no que se refere a categoria "Problematização para que?",

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.8813

podemos observar já na figura 2 que a problematização possibilita motivar os educandos, permitindo um processo reflexivo e autônomo dos mesmos, como podemos observar nos trechos a seguir.

> [...] dessa forma, este trabalho parte do pressuposto de que o PBL (Problem Based Learning) é uma das respostas possíveis para a **criação de um contexto de ensino e aprendizagem que permita ao aluno exercitar a análise, reflexão, e elaboração de hipóteses** (T2_U1, *grifo nosso*)**.**
>
> Os alvos mudam, ou porque a realidade mudou, ou porque os interesses mudaram ou ambos; apenas fornecer um conhecimento de maneira gradual, sólida e estática, **descolada da problematização que o gerou não permite que o aluno desenvolva habilidades que o tornarão mais autônomo e capaz de escolher e atingir seus próprios alvos** (T2_U4, *grifo nosso)***.**

A partir desses dados, observamos que a problematização na *PBL* almeja uma visão mais crítica e autônoma no educando. Contudo, a problematização está em busca do que? Ou seja, em busca do que almejamos uma visão mais crítica e autônoma dos educandos? A figura 2 e os trechos a seguir evidenciam que a problematização na *PBL* busca com que os educandos sejam motivados a agirem na realidade em que os mesmos estão inseridos.

> [...] o processo de ensino-aprendizagem se inicia com o **enfrentamento de uma situação-problema, que gera nos alunos a necessidade de se apropriarem de novos conhecimentos, para somente então agirem sobre a realidade** (T4_U1, *grifo nosso*).
>
> Nesse contexto de debate sobre a necessidade de revisão das estratégias educacionais, a educação problematizadora, entre as quais se destaca a ABP, é uma das principais vertentes para substituir, ou complementar, a educação tradicional, **habilitando os estudantes a terem uma inserção crítica na realidade a partir do estímulo da criatividade e da reflexão** (T1_U1, *grifo nosso*)**.**

No início desta perspectiva, a problematização buscava com que os educandos agissem profissionalmente em suas realidades. Para Barrows (1996), por exemplo, uma das seis características da prática educativa balizada pela *PBL* é, justamente, que as problematizações são um veículo para o desenvolvimento de habilidades de resolução de problemas clínicos. Contudo, evidenciamos com os excertos anteriores que, ao longo do tempo, a *PBL* expandiu-se para além do âmbito profissional, adentrando, inclusive, no ambiente escolar. Desta forma, constata-se que a problematização tem papel primordial na *PBL*, haja vista que busca uma inserção crítica dos educandos na realidade, como destacado no excerto T1_U1.

No que concerne à categoria "Qual o papel do educador?", os trabalhos apresentaram, de forma geral, sintonia com Barrows (1996), como podemos observar no excerto a seguir.

> De acordo com Barrows (1996, apud BOER; CATEN, 2014), as principais características do PBL concentram-se no aprendizado focado nos estudantes, na aprendizagem estimulada pela resolução de problemas e **na mudança de papel do professor, o qual se torna um facilitador do aprendizado** (T3_U2, *grifo nosso*).

Embora não esteja presente no *corpus* de análise, em um trabalho recente, Silva, Vidmar e Pastorio (2023a), desenvolveram atividades didáticas de Física utilizando a dinâmica metodológica da *PBL*, onde os educadores orientavam e auxiliavam os grupos durante a resolução dos problemas. Posteriormente, esses autores descrevem o *design* estrutural utilizado nessa implementação, onde compreendem a necessidade da utilização de ferramentas *scaffold* para o desenvolvimento de atividades *PBL* (SILVA, VIDMAR e PASTORIO, 2023b). Entende-se *scaffolding* como sendo a assistência oferecida aos estudantes na realização de tarefas que eles não conseguiriam sozinhos (CHOO, 2012; PHUMEECHANYA e WANNAPIROON, 2014). Dentre essas ferramentas, encontram-se: o educador, os grupos colaborativos, as fichas de trabalho, o uso de tecnologias, dentre outros (CHOO, 2012).

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.8813

Portanto, nessa perspectiva, o papel do educador na *PBL*, seria um análogo à um andaime[3] em uma construção civil, fornecendo um suporte temporário para a construção do conhecimento, através de problematizações.

Nessa perspectiva, observam-se indícios de semelhança entre a atuação do educador na *PBL* e o educador problematizador, de modo que Barrows (1988), caracteriza o educador como um guia metacognitivo. Assim, seu papel é questionar os estudantes, realizando problematizações em que eles deveriam fazer a si mesmos (BARROWS, 1988; 1996).

APROXIMAÇÕES E DISTANCIAMENTOS DA CONCEPÇÃO DE *PROBLEMATIZAÇÃO* NA PERSPECTIVA FREIREANA E NA *PROBLEM-BASED LEARNING (PBL)*

Com base em todas as discussões realizadas nas seções anteriores e nas figuras 1 e 2, podemos observar algumas aproximações e alguns distanciamentos na concepção de *problematização* entre as perspectivas de Freire e da *PBL*. Nesse sentido, cabe destacar o estudo de Cavanagh, Vanstone e Ritz (2019), intitulado *Problems of problem-based Learning: Towards transformative critical pedagogy in medical Education.* Neste estudo, as autoras salientam três pontos centrais de diferença entre a Pedagogia Freireana e a *PBL* no contexto de Educação Médica, sendo eles: problemas, conhecimentos e pacientes. Para as autoras, embora ambas as perspectivas trabalhem com problemas, na perspectiva Freireana adentra questões sociais e políticas, enquanto a *PBL* dedica-se mais aos problemas clínicos de fato.

Todavia, o presente estudo evidenciou que existem aproximações e distanciamentos da concepção de *problematização* para as duas perspectivas, *PBL* e Freire. Estas aproximações e distanciamentos estão sistematizadas no quadro 3, a seguir, em que foram divididas em seis categorias que emergiram ao longo da análise, sendo elas: princípio, momento de diálogo, papel docente, momento de ocorrência, objetivo e conteúdos.

Quadro 3 - Aproximações e distanciamentos da concepção de *problematização* nas perspectivas *PBL* e Freireana

Categorias	**Aproximações**	**Distanciamentos**	
		PBL	**Perspectiva Freireana**
Princípio	Situações-problema	Experiências vivenciais	Realidade Concreta
Momentos de Diálogo	Ocorrência de diálogo/ discussão	Em pequenos grupos	Todos os sujeitos da comunidade escolar
Papel docente	Problematizador	Educando protagonista	Relação Educador-Educando não hierarquizada (sem protagonistas)

[3] Tradução livre de *scaffold.*

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.8813

Momento de ocorrência	Início do processo de ensino-aprendizagem	Em geral, apenas para iniciar o processo	Necessariamente, em todo o processo
Objetivo	Buscar alternativas para resolução da situação-problema	Desenvolvimento de habilidades individuais	Transformar a realidade concreta (objetivo coletivo/social)
Conteúdos	Potencial Interdisciplinar	-	-

Fonte: Autores

No que concerne a categoria "princípio", ambas as perspectivas partem da problematização de uma situação-problema. Contudo, como discutido em seções anteriores, na perspectiva Freireana problematizar uma situação-problema é problematizar a realidade concreta dos educandos e os conhecimentos científicos que a mediatizam, enquanto na *PBL* é problematizar as experiências vivenciais dos mesmos.

A problematização, em ambas as perspectivas, necessitam da ocorrência de "momentos de diálogo". Como supracitado, não existe problematização sem diálogo e nem diálogo sem problematização, estes são conceitos indissociáveis. O distanciamento está que, normalmente, a ocorrência de diálogo e/ou discussões ocorre em pequenos grupos ou em toda a turma na *PBL*, enquanto para Freire é crucial o diálogo desde a investigação do tema gerador na comunidade, ou seja, envolve além de pequenos grupos ou turma, mas sim toda a comunidade escolar e local.

Já no que se refere a categoria "papel docente", é importante salientarmos que um dos tópicos discutido neste trabalho é que o papel docente na perspectiva *PBL* vai além de um facilitador, mediador ou guia, o docente tem um papel, sobretudo, problematizador. Desta forma, este é um ponto de aproximação entre a concepção de *problematização* para Freire e na *PBL*. No entanto, a *PBL*, assim como outras metodologias ativas, coloca o estudante como protagonista do processo de ensino-aprendizagem, embora o docente tenha um papel fundamental neste processo. Já para Freire, educadores e educandos têm uma relação não hierarquizada - como mostrado no quadro 3 e na figura 1 -, ou seja, embora possuam papéis diferentes em sala de aula, não existem protagonistas, pois ambos são mediados pela realidade concreta em que estão inseridos.

Em relação ao momento de ocorrência da problematização, evidenciamos que ambas as perspectivas partem de uma problematização para iniciar o processo de ensino-aprendizagem. Porém, em geral, a *PBL* utiliza apenas como "gatilho" do processo educativo, enquanto a perspectiva Freireana, necessariamente, realiza problematizações ao longo de todo o processo, desde a seleção dos conhecimentos científicos até a avaliação do processo de ensino-aprendizagem.

Uma aproximação no que tange ao objetivo da problematização nestas perspectivas é a busca por alternativas para a resolução da situação-problema (princípio em ambas). Todavia, a *PBL* tem um foco maior no desenvolvimento de habilidades individuais - uma forte influência do olhar inicial desta perspectiva ser a formação profissional - enquanto na perspectiva Freireana a problematização tem o propósito de transformar a realidade concreta dos educandos, ou seja, um propósito coletivo/social.

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.8813

Por fim, no que se refere à categoria "conteúdos", tanto a *PBL* quanto a perspectiva proposta por Paulo Freire, defendem o planejamento e desenvolvimento dos projetos didático-pedagógicos interdisciplinares. Por serem estruturados a partir de problematizações que envolvem a realidade concreta/experiências vivenciais dos educandos, apenas os conhecimentos científicos de uma determinada disciplina dificilmente conseguirão "dar conta" de um contexto e/ou problema complexo. Nesse sentido, ressaltamos a importância do trabalho interdisciplinar na educação escolar, superando a atual fragmentação do currículo escolar (MUENCHEN, 2006).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo identificou as aproximações e distanciamentos entre as concepções de *problematização* na perspectiva Freireana e na *Problem-Based Learning* (*PBL*). Para isso, realizamos uma caracterização de *problematização* para ambas as perspectivas, a partir de bibliografias básicas da perspectiva Freireana e de teses e dissertações no caso da *PBL*.

A partir dos resultados obtidos, esta investigação mostrou-se de suma importância para uma melhor elucidação da concepção de *problematização* para Paulo Freire e para a perspectiva da *PBL*, a partir da realização de mapas esquemáticos - figuras 1 e 2 deste trabalho. Para Freire, a *problematização* deve ser da realidade concreta dos educandos, com o objetivo de conscientizá-los desta realidade, buscando, assim, uma transformação da mesma. No entanto, não basta problematizar a realidade dos educandos, é necessário, também, problematizar os conhecimentos científicos que a mediatizam (FREIRE, 2006). Nesta perspectiva, o educador tem o papel de problematizador em sala de aula, em uma relação mútua educador-educando e educando-educador, pois "ninguém, na verdade, problematiza algo a alguém e permanece, ao mesmo tempo, como mero espectador da problematização" (FREIRE, 2006, p.81-82).

Já para a *PBL*, a problematização é, de modo geral, utilizada como "gatilho"/ "iniciadora" do processo de ensino-aprendizagem e está relacionada às experiências vivenciais dos educandos (BARROWS; TAMBLYN, 1980; HUNG; JONASSEN; LIU, 2008). Nesse sentido, a problematização almeja a análise e reflexão crítica dos educandos, para, posteriormente, agirem nos seus respectivos contextos (BARROWS, 1988).

Após serem realizadas as discussões sobre a concepção de problematização para cada uma das perspectivas, construímos o quadro 3, que sistematiza as aproximações e distanciamentos da concepção de problematização entre as perspectivas Freireana e *PBL*. Dentre as aproximações, destacamos: ambas partem de uma situação-problema, dependem da ocorrência de diálogo, ocorrem desde o início do processo de ensino-aprendizagem, o educador tem o papel de problematizador e tem potencial interdisciplinar. Já no que tange aos distanciamentos, ressaltamos: enquanto a relação entre educador e educando não é hierarquizada para Freire, na *PBL*, mesmo o educador tendo um papel fundamental, o educando é o protagonista; a perspectiva Freireana está alicerçada na realidade concreta dos educandos, enquanto a *PBL* nas experiências vivenciais e, por fim, a problematização na *PBL* almeja o desenvolvimento de habilidades individuais, enquanto para Freire busca a transformação da realidade.

Destacamos que as principais diferenças entre as abordagens discutidas decorrem da diferente hierarquização entre os sujeitos envolvidos. Na perspectiva Freireana, a igualdade hierárquica entre educador e educando pressupõe um respeito de um ao saber do outro, ou seja, os conhecimentos e as vivências de ambos são imprescindíveis para a resolução da situação-problema. Já na *PBL*, são os educandos que devem solucionar o problema, enquanto o educador atua como um guia metacognitivo,

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.8813

dessa forma, espera-se que, eventualmente, esse papel do educador torne-se prescindível (BARROWS, 1988).

Em suma, devemos salientar que a concepção de problematização em ambas as perspectivas possuem aproximações e distanciamentos, como as apresentadas neste estudo. Ainda, devemos ressaltar que as perspectivas possuem distintos objetivos e emergiram em contextos diferenciados, enquanto a perspectiva Freireana emergiu em um contexto de Educação Popular, a *PBL* emergiu no contexto de formação profissional em escolas médicas. Desta forma, no âmbito desta investigação não se constituiu como objetivo a enumeração de qual perspectiva se revela superior ou inferior, mas sim discutir aproximações e distanciamentos no que tange a concepção de problematização em ambas e contribuir, assim, para os estudos na área. Por fim, reiteramos a defesa por uma educação problematizadora e dialógica e que, cada vez mais, sejam publicados estudos nesta direção.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Laís B. *Os três momentos pedagógicos como estruturantes de currículos*. 2015. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências). Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2015.

AUGUSTO, Stephanie. O.; SANTOS, Jefferson S.; MACIEL, Nicolas. S.; GEHLEN, SimoniT. Temas Geradores em tempos de pandemia e suas contribuições para o ensino de Ciências/Física. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, v. 40, n. 1, p. 154-187, 2023. Disponível em: https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/89686. Acesso em: 23/04/2024.

BARROWS, Howard. S. Problem-Based Learning in Medicine and Beyond: A Brief Overview. *New directions for teaching and learning*, v. 1996, n. 68, p. 3–12, 1996. Disponível em: https://doi.org/10.1002/tl.37219966804. Acesso em: 1 jun. 2023.

BARROWS, Howard. S. The tutorial process. *Springfield*: Southern Illinois School of Medicine, 1988.

BARROWS, Howard. S.; TAMBLYN, Robyn. M. *Problem-Based Learning: An Approach to Medical Education*. New York: Springer Publishing Company, ed.1, 1980.

BRASIL. Ministério da Educação. *PCN+ Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros curriculares Nacionais – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias.* Brasília, 2002.

BRASIL. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais/Secretaria de Educação Fundamental.* Brasília, 1998.

CAMP, Gwendie. Problem-based learning: A paradigm shift or a passing fad? *Medical Education Online*, v.1, n.2, 1996. Disponível em: http://med-ed-online.net/index.php/meo/article/view/4282. Acesso em: 18/12/2012.

CAVANAGH, Alice; VANSTONE, Meridith; RITZ, Stacey. Problems of problem-based Learning: Towards transformative critical pedagogy in medical Education. **Perspectives on Medical Education.** v.8, p.38-42, 2019. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6382617/. Acesso em: 23/04/2024.

CENTA, Fernanda G.; MUENCHEN, Cristiane. O Despertar para uma Cultura de Participação no Trabalho com um Tema Gerador. *Alexandria: revista de educação em Ciência e Tecnologia,* v. 9, n. 1, p. 263-

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.8813

291, 2016. Disponível em: https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/1982-5153.2016v9n1p263. Acesso em: 23/04/2024.

CHOO, S. S. Y. Scaffolding in Problem-based Learning. *In*: O'GRADY, G. *et al.* (org.). *One-Day, One-Problem*. Singapore: Springer Singapore, 2012. p. 167–184. Disponível em: http://link.springer.com/10.1007/978-981-4021-75-3_8. Acesso em: 6 abr. 2024.

DELIZOICOV, Demétrio. Problemas e Problematizações. *In:* PIETROCOLA, M. (org.). *Ensino de Física conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora*. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2001.

FERREIRA, Marinês. V; PANIZ Catiane M.; MUENCHEN, Cristiane. Os Três Momentos Pedagógicos em consonância com a Abordagem Temática ou Conceitual: uma reflexão a partir das pesquisas com olhar para o Ensino de Ciências da Natureza. *Ciência & Natura*, Santa Maria, v. 38, n. 1, p. 513-525, 2016. Disponível em: https://periodicos.ufsm.br/cienciaenatura/article/view/18951. Acesso em: 23/04/2024.

FONSECA, Kamilla; MILLI, Júlio C. L.; BOMFIM, Manuela G.; ALMEIDA, Eliane D. S.; NERES, Cleilde A.; GEHLEN, Simoni T. A feira livre como tema gerador: possibilidades de abordar física no Ensino Fundamental. *Física na Escola*, v. 16, n. 2, p. 62-67, 2018. Disponível em: http://www.www1.fisica.org.br/fne/phocadownload/Vol16-Num2/a11.pdf. Acesso em: 23/04/2024.

FREIRE, Paulo. *Educação na cidade.* São Paulo: Cortez, 1995.

FREIRE, Paulo. *Extensão ou comunicação?* São Paulo: Paz e Terra, 2006.

FREIRE, Paulo. Pedagogia do Oprimido. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

FREITAS, Wélica P. S.; QUEIRÓS, Wellington P. A politização docente para o enfrentamento de uma situação-limite por meio de intervenções didáticas pautadas na perspectiva Giroux-CTS. *Investigações em Ensino de Ciências*, v. 25, n. 2, p. 293-312, 2020. Disponível em: https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/1602. Acesso em: 23/04/2024.

GIL, Antônio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 7. ed. Barueri (SP): Atlas, 2022.

HUNG, Woei. The 3C3R Model: A Conceptual Framework for Designing Problems in PBL. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, v.1, n.1, 2006. Disponível em: https://docs.lib.purdue.edu/ijpbl/vol1/iss1/6/. Acesso em: 23/04/2024.

HUNG, Woei; JONASSEN, D. H.; LIU, R. Problem-Based Learning. In: SPECTOR et al. *Handbook of Research on Educational Communications and Technology***.** Abingdon: Routledge, 2008. p. 485-506.

KRASILCHIK, Myriam. *O professor e o currículo das Ciências*. São Paulo: EPU: Editora da Universidade de São Paulo, 1987.

MORAES Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. *Análise Textual Discursiva*. Ijuí: Unijuí; 2016.

MUENCHEN, Cristiane. *Configurações curriculares mediante o enfoque CTS: desafios a serem enfrentados na EJA*. Dissertação (Mestrado em Educação). Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2006.

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.8813

MUENCHEN, Cristiane; DELIZOICOV, Demétrio. Concepções sobre problematização na Educação em Ciências. Enseñanza de las Ciencias**.** v.1, p.2447-2451, 2013.

MUENCHEN, Cristiane. *A disseminação dos três momentos pedagógicos: um estudo sobre práticas docentes na região de Santa Maria/RS*. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) – Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2010.

MUENCHEN. Cristiane; MAGOGA, Thiago F.; SCHNEIDER, Tatiani M.; ARAÚJO, Laís B. Os Três Momentos Pedagógicos na formação inicial de professores: o trabalho com Temas Geradores. *In:* G. Watanabe (Org.). *Educação Científica Freireana na escola*. 1.ed. Editora: Livraria da Física, 2019.

MÜHL, Eldon Henrique. Problematização. *In:* STRECK, Danilo R.; REDIN, Euclides.; ZITKOSKI, Jaime J. *Dicionário Paulo Freire*. 4ª ed. Autêntica Editora: Belo Horizonte/MG, 2019.

PACHECO, Lucas C.; MAGOGA, Thiago F.; MUENCHEN, Cristiane. O processo de construção do material didático "(Há) Física na cidade?". *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, v. 39, n. 1, p. 83-108, 2022. Disponível em: https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/80898. Acesso em: 23/04/2024.

PANIZ, Catiane Mazocco. *O PIBID como política articuladora na construção de currículos críticos: o trabalho desenvolvido no Instituto Federal Farroupilha – campus São Vicente do Sul*. Tese (Doutorado em Educação em Ciências). Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2017.

PHUMEECHANYA, Noppadon; WANNAPIROON, Panita. Design of Problem-based with Scaffolding Learning Activities in Ubiquitous Learning Environment to Develop Problem-solving Skills. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, v. 116, p. 4803–4808, 2014. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042814010453?via%3Dihub. Acesso em: 23/04/2024.

RODRIGUES, Igor. *Paulo Freire e o Ensino de Física- o caráter freireano de relatos de experiência do SNEF***.** Dissertação (Mestrado em Educação). Rio de Janeiro: Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, 2017.

SERVANT, Ginie. *Revolutions and Re-iterations*: *An Intellectual History of Problem-based Learning*. 2016. Tese (Doutorado) - Erasmus Universiteit Rotterdam, Netherlands, 2016.

SILVA, Bruno P. da; VIDMAR, Muryel P.; PASTORIO, Dioni. P. Problem-Based Learning no Ensino de Física: descrição e análise de uma implementação no ensino superior. *in*: anais do simpósio nacional de metodologias ativas na educação profissional e tecnológica - SINMAEPT, 2023a. Anais [...]. [*S. l.: s. n.*], 2023. p. 1. Disponível em: https://www.even3.com.br//anais/iisinmaept/610730-problem-based-learning-no-ensino-de-fisica--descricao-e-analise-de-uma-implementacao-no-ensino-superior. Acesso em: 6 abr. 2024.

SILVA, Bruno P. da; VIDMAR, Muryel P.; PASTORIO, Dioni. P. Problem-Based Learning para o desenvolvimento da Flexibilidade Cognitiva: um design estrutural através de ferramentas Scaffolding. Simpósio Sul-Americano de Pesquisa em Ensino de Ciências, 2023b. Disponível em: https://portaleventos.uffs.edu.br/index.php/SSAPEC/article/view/19229. Acesso em: 6 abr. 2024.

SILVA, Wellington B. e DELIZOICOV, Demétrio. Problemas e problematizações: implicações para o ensino dos profissionais da saúde. *Ensino, Saúde e Ambiente*, v.1, p. 14-28, 2008. Disponível em: https://periodicos.uff.br/ensinosaudeambiente/article/view/21028. Acesso em: 23/04/2024.

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.8813

SOUSA, Polliane. S.; SOLINO, Ana Paula.; FIGUEIREDO, P. S.; GEHLEN, Simoni T. Tema Gerador no Ensino de Ciências/Física: Construção de uma Proposta com Professores do Ensino Fundamental. *In:* XV Encontro de Pesquisa em Ensino de Física, Maresias/SP, 2014.

STRECK, Danilo R.; REDIN, Euclides; ZITKOSKI, Jaime J. *Dicionário Paulo Freire***.** 4ª ed. Autêntica Editora: Belo Horizonte/MG, 2019.

CONTRIBUIÇÃO DAS/DOS AUTORES/AS

Autor 1 – Administração do projeto, Análise Formal, Conceituação, Curadoria de Dados, Escrita – Primeira versão e revisão, investigação, metodologia, supervisão e visualização.

Autor 2 – Análise Formal, Conceituação, Escrita – Primeira versão e revisão, investigação.

Autor 3 - Administração do projeto, Análise Formal, Conceituação, Escrita – revisão, investigação, metodologia, Validação, supervisão e visualização.

Autor 4 - Administração do projeto, Análise Formal, Conceituação, Escrita – revisão, investigação, metodologia, Validação, supervisão e visualização.

Autora 5 - Análise Formal, Conceituação, Escrita – revisão, Validação e visualização.

DECLARAÇÃO DE CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram que não há conflito de interesse com o presente artigo.

Este preprint foi submetido sob as seguintes condições:

- Os autores declaram que estão cientes que são os únicos responsáveis pelo conteúdo do preprint e que o depósito no SciELO Preprints não significa nenhum compromisso de parte do SciELO, exceto sua preservação e disseminação.
- Os autores declaram que os necessários Termos de Consentimento Livre e Esclarecido de participantes ou pacientes na pesquisa foram obtidos e estão descritos no manuscrito, quando aplicável.
- Os autores declaram que a elaboração do manuscrito seguiu as normas éticas de comunicação científica.
- Os autores declaram que os dados, aplicativos e outros conteúdos subjacentes ao manuscrito estão referenciados.
- O manuscrito depositado está no formato PDF.
- Os autores declaram que a pesquisa que deu origem ao manuscrito seguiu as boas práticas éticas e que as necessárias aprovações de comitês de ética de pesquisa, quando aplicável, estão descritas no manuscrito.
- Os autores declaram que uma vez que um manuscrito é postado no servidor SciELO Preprints, o mesmo só poderá ser retirado mediante pedido à Secretaria Editorial do SciELO Preprints, que afixará um aviso de retratação no seu lugar.
- Os autores concordam que o manuscrito aprovado será disponibilizado sob licença Creative Commons CC-BY.
- O autor submissor declara que as contribuições de todos os autores e declaração de conflito de interesses estão incluídas de maneira explícita e em seções específicas do manuscrito.
- Os autores declaram que o manuscrito não foi depositado e/ou disponibilizado previamente em outro servidor de preprints ou publicado em um periódico.
- Caso o manuscrito esteja em processo de avaliação ou sendo preparado para publicação mas ainda não publicado por um periódico, os autores declaram que receberam autorização do periódico para realizar este depósito.
- O autor submissor declara que todos os autores do manuscrito concordam com a submissão ao SciELO Preprints.