

PROBLEMATIZAÇÃO DA REALIDADE COMO ESTRATÉGIA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS NO DIÁLOGO ENTRE DOUTORANDAS: 1^a PARTE

**Verônica Pinto López¹, Lucilene Aparecida e Lima do Nascimento², Sílvia Cristina de
Souza Trajano³**

¹*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, Rio de Janeiro, Brasil
(velopez.ifrj@gmail.com)*

²*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, Rio de Janeiro, Brasil
(lucilene.nascimento@gmail.com)*

³*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, Rio de Janeiro, Brasil
(silviatrajano@gmail.com)*

Resumo: O artigo é uma breve revisão bibliográfica dialogada no curso de doutorado, este trabalho equivale a primeira parte de um todo escrito por outras duas pesquisadoras (LISBÔA, 2021) e (SANTOS, 2021). O objetivo é analisar a luz da teoria diferentes estratégias para trabalhar o ensino a partir da problematização da realidade com recursos que possibilitam o entrelaçamento efetivo do currículo escolar e os problemas da vida real como ferramenta de análise para que os alunos sejam co-autores da resolução de problemas sociais explicitando o currículo oculto.

Palavras-chave: resolução de problemas; processo-ensino-mediação-aprendizagem; estratégias pedagógicas; ensino ativo.

INTRODUÇÃO

Instigadas e desacomodadas com o entendimento do termo “problematização da realidade”, no tema elencado para a elaboração de um webinário, propomo-nos a estudar, enquanto grupo de doutorandas do Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências (PROPEC), do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ), no bloco III da disciplina Atualidades no Ensino de Ciências, quais as perspectivas e possíveis construções de novas práticas por meio da problematização da realidade.

Como discussão, abordamos algumas

questões pertinentes para a reflexão e análise da problematização da realidade no ensino como: os caminhos já percorridos sobre a problematização da realidade no ensino; a (falta) de problematização no ensino de Ciências; o uso de portfólios e projetos como estratégias de problematização.

É bem verdade que a problematização do ensino, nas formas em que se apresenta na sala de aula, não é algo novo. Há algumas décadas, estudiosos e teóricos debatem o tema academicamente, impulsionados a melhorar a qualidade de ensino. É verdade também, que as variadas estratégias utilizadas para a prática da

problematização, acabam por exigir a compreensão das metodologias ativas de ensino, mas o objetivo é sempre o mesmo: superar as dificuldades no processo ensino-aprendizagem, da gênese do conhecimento construído até a avaliação do quanto se aprendeu.

Optamos então, traçar um caminho a partir da problematização da realidade no ensino, ou a falta dela, como o escopo inicial deste estudo, a fim clarificar o entendimento do discurso teórico. Em seguida, apresentar duas principais estratégias possíveis para a problematização da realidade na sala de aula, com o uso de portfólios e projetos, trazendo o discurso para a prática.

Portfólios e projetos não são estratégias novas, sendo até mesmo desconsiderados por grande parte dos docentes pelos mais variados motivos. Mas nesta trajetória escolhida, observamos suas possibilidades de aplicação em todos os níveis da educação, bem como em temas transversais como meio ambiente e saúde. Machado (2018) aponta que “no âmago das atuais discussões sobre meio ambiente e sustentabilidade, as inter-relações entre saúde humana e equilíbrio ambiental têm se tornado cada vez mais evidentes”, de forma que a transversalidade dos temas pode ser trabalhada até mesmo de forma unificada.

Sendo assim, utilizamos como aportes teóricos principais neste estudo Freire (1975, 1980 e 1997), Hernández (1998) e Berbel (1998, 2012), entre outros, que contribuíram de forma significativa com o diálogo que buscamos construir nas muitas definições e conceitos por eles trabalhados.

METODOLOGIA

Nos últimos anos, assenta a necessidade de um novo paradigma de ensino com mudança do processo de ensino aprendizagem e implementação de estratégias pedagógicas mais ativas e inovadoras, utilizando novos instrumentos pedagógicos que permitam alcançar competências importantes dando

protagonismo aos alunos.

A utilização de metodologias ativas e inovadoras significa apostar em uma educação que desenvolva processos críticos de ensino-aprendizagem, que desperte a criatividade e se baseie nela, que apresente as situações como problemas a resolver; ou seja, uma formação que se aproxime tanto quanto possível da vida real, cujo ponto central deixa de ser o ensino e passa a ser o processo de aprendizagem (COTTA; COSTA; MENDONÇA, 2017).

A problematização da realidade, considerada uma metodologia ativa, vem sendo utilizada como estratégia de ensino, numa concepção dialógica entre os envolvidos no processo educacional, visando a formação de alunos mais críticos, reflexivos, capazes de trabalhar em equipe e de aprender juntos e assim surge uma perspectiva de transformação da realidade e surge como uma crítica à tradicional “Educação Bancária”, cujo principal objetivo é a transmissão do conteúdo de forma unilateral, onde o professor tem o conhecimento, enquanto o aluno recebe-o de forma passiva. Freire (1975) defende que a educação não pode ser uma prática de depósito de conteúdos apoiada numa concepção de homens como seres vazios, mas de problematização dos homens em suas relações com o mundo.

Os estudos iniciais da problematização da realidade estavam vinculados à saúde, e com o passar do tempo foram sendo expandidos para outros campos e outras áreas, tais como: formação continuada de professores, problemas no trabalho, desenvolvimento de trabalhos científicos, caminhos de pesquisa, entre outros, dado o ganho intelectual dos alunos e a qualidade na formação para o desenvolvimento de competências específicas.

Destarte, a prática de produzir essas respostas a questões que cercam o cotidiano dos sujeitos não é um privilégio do campo da pesquisa stricto sensu, ela se dá na construção do saber e de suas variações ao

longo de um processo organizado, vai da educação básica ao ensino superior (PEREIRA, 2012). Esse saber adquirido ao longo do processo de construção e ressignificação tem a capacidade de colocar o sujeito /aluno como protagonista e o professor assume um papel de orientador, com uma postura importante para a condução do processo, e não mais como única fonte de informação ou de decisão das ações como nas metodologias tradicionais.

Segundo Pereira (2012) a organização desse saber dentro da proposta de Problemática da realidade consiste nas seguintes etapas:

- “I. Desenvolvimento das ações didáticas centradas no estudante;
- II. Definições em torno das especulações prévias sobre a realidade analisadas; III. Percepção da existência dos problemas na situação analisada a partir da leitura crítica (orientada) do estudante;
- IV. Leitura e análise aprofundada do objeto de estudo e/ou do contexto observado; V. Percepção global do objeto de estudo manifesto através de mapas conceituais; VI. Formulação de questões e hipóteses sobre o objeto;
- VII. Estudos interdisciplinares para compreensão do objeto e formulação de hipóteses em torno dos problemas formulados;
- VIII. Proposições fundamentadas para solução de problemas.”

A busca por essa solução dos problemas, segundo Berbel (2012) deve se dar pelo entendimento que o profissional, que pode ser da área de saúde ou educação, tem sobre o conceito da práxis, no qual ela afirma a necessidade da formação de uma consciência profissional reflexiva, crítica, informada e ao mesmo tempo criativa. Segundo este raciocínio, “a consciência comum da práxis tem que ser abandonada e superada para que o homem possa se transformar criadoramente, ou seja,

revolucionariamente a realidade” (VÁZQUEZ, 1977).

O autor busca na Grécia Antiga o significado semântico da palavra práxis, a qual transcreve em grego, utilizado na antiguidade para designar a ação propriamente dita. Uma ação que tem seu fim em si mesma, que não cria ou produz um objeto alheio ao agente ou a sua atividade. Para o autor “O espontâneo não está isento de elementos de criação e o reflexivo pode estar a serviço de uma práxis reiterativa, visto que o sujeito e o objeto se apresentam em unidade indissolúvel na relação prática” (VÁZQUEZ, 1977, p.245-259).

Para Freire (1980), a práxis humana é a unidade indissolúvel entre a ação e a reflexão sobre o mundo; é o modo como o ser humano chega a conscientização crítica, para a qual necessita um esforço maior que o intelectual. O homem chega a ser sujeito por uma reflexão sobre sua situação, sobre o meio ambiente concreto, e quanto mais ele refletir sobre a sua realidade, mais ele emerge plenamente consciente, comprometido a intervir na realidade para mudá-la.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Problemática pode ser encontrada em algumas abordagens e estudadas por alguns autores, conforme quadro 1, cada um com suas especificidades, tais como: Dewey, Freire, Saviani e na perspectiva cognitivista com Hernández, Ausubel, Coll, entre outros, todos esses possuem algo em comum, os três momentos definidos por Zanotto (2002) como: identificação de um problema relevante, específico e objetivo; a busca de fatores explicativos do problema de forma suficiente e pertinente; e a proposição de soluções factíveis e adequadas. A ação de problematizar é definida por Zanotto, Rose (2003) como a habilidade de relacionar de forma coerente e sequencial esses três momentos. E a diferença entre eles encontra-se justamente no papel que atribuem ao sujeito que realiza

a ação.

Tabela 1. Problematização da realidade abordada por alguns autores.

Autores			
Dewey	Saviani	Freire	Cognitivista (Hernandez, Ausubel, Coll, entre outros)
Trouxe o 1º trabalho sobre ação de problematizar em 1910.	Na década de 1980, propôs outra base filosófica – o materialismo histórico dialético –, para o entendimento da ação de problematizar.	A Metodologia da Problematização, fundamenta-se em princípios filosóficos de Paulo Freire.	Direcionada para vários níveis de ensino e áreas do conhecimento e pode utilizar mapas conceituais como ferramenta.
✓ Sujeito ativo ✓ Parte de uma situação da experiência e interesse; ✓ O aluno precisa ser estimulado pelo professor para definir propósitos; ✓ Resultado concreto e aplicável.	✓ Sujeito cognoscente; ✓ Parte de um problema real; ✓ A busca pela resposta precisa de requisitos como: radicalidade, rigor e globalidade, relacionados dialeticamente.	✓ Sujeito prático; ✓ A ação de problematizar acontece a partir da realidade que cerca o sujeito; ✓ A busca pela solução visa transformar a realidade, pela ação do sujeito.	✓ Sujeito que aprende a aprender; ✓ A aprendizagem pode ser ensinada e aprendida; ✓ Traz a proposta de trabalho por meio de Projetos; ✓ Aborda a teoria da Aprendizagem Significativa (Ausubel, 1976; Pozo, 1996; Coll, 2000); ✓ Possui um grande valor heurístico.

Fonte: As autoras

Destacamos a Metodologia da problematização que tem o Arco de Maguerez (figura 1) como base, foi elaborado na década de 70 do século XX, e tornado público por Bordenave e Pereira (1977), mas foi pouco utilizado na época pela área da educação. O livro de Bordenave e Pereira foi, por muito tempo, o único disponível nos meios acadêmicos sobre o Arco de Maguerez, aplicado como um caminho de Educação Problematizadora, inspirado em Paulo Freire (1975) que quanto mais o professor possibilita aos estudantes perceberem-se como seres inseridos no mundo, tanto mais se sentirão desafiados a responder aos novos desafios.

Bordenave e Pereira (1982) propõem um esquema de problematização da realidade, desenvolvido por Maguerez como método do arco, apoiado em cinco etapas: a) observação da realidade/problema (tarefa social e concreta); b) pontos-chave (reflexão sobre as possíveis causas do problema); c) teorização (estudo,

investigação propriamente dita); d) hipóteses de solução (todo o estudo realizado deverá fornecer elementos para os estudantes, crítica e criativamente, elaborarem as possíveis soluções); e) aplicação à realidade (são discutidas e deverão ser aplicadas na prática, podem ser feitas estratégias de intervenção).



Figura 1: Arco de Maguerez

Fonte: BORDENAVE; PEREIRA, 1982 (apud) Berbel (1998)

Essas etapas estão interligadas, articuladas entre si e permitem ao aluno conceber a competência de aprender a aprender, a aplicar o conhecimento e a trabalhar em equipe. A Metodologia da Problematização dá sua contribuição à educação, ao possibilitar a aplicação à realidade, pois desencadeia uma transformação do real, acentuando o caráter pedagógico na construção de profissionais críticos e participantes.

CONSIDERAÇÕES

O desafio do professor dentro dessa perspectiva é proporcionar ao aluno a não alienação e passividade, buscando a transformação da sociedade, pelo empenho constante, percebendo criticamente qual a sua função no mundo em que vive. Para Freire (1983) tornar as pessoas em objetos é aliená-las de suas decisões, a busca por meio de uma concepção problematizadora, precisa buscar a humanização do homem, embora isso seja contraditório pela nossa

história.

Não tivemos como pretenção realizar mera apresentação de uma receita de soluções para os problemas de sala de aula, mas apontar possibilidades que tornem viável um ensino pautado nos problemas reais do dia-a-dia da vida dos alunos, com interação e reciprocidade de aprendizado, entre educadores e alunos, aproximando a escola de sua função social como aparelho ideológico da sociedade, a quem deve satisfação, cuidados e atenção.

Longe de esgotarmos o assunto, este artigo trata-se apenas de uma breve introdução de como problematizar situações reais em sala de aula, pode ser rico para professores e alunos, pois estes passam a compartilhar de um ponto chave comum. Os problemas! E coloca-os em diálogo com um currículo escolar que obrigatoriamente passará a ser vivo.

Finalizamos essa primeira parte do artigo de revisão bibliográfica, mas que desdobrará na tamática: “Portfólio e projetos como estratégia para a problematização no ensino: discussões de um grupo de doutorandas: 2ª parte”

REFERÊNCIAS

BORDENAVE, J.D.; PEREIRA, A.M., Organizadores. **O que é ensinar.** In: **Estratégias de ensino-aprendizagem.** Petrópolis: Vozes, 1977 - 1982.

BERBEL, N. N. “**Problematization**” and **Problem-Based Learning: different words or different ways?** *Interface* — Comunicação, Saúde, Educação, v.2, n.2, 1998.

_____. **A Metodologia da Problemática com o Arco de Maguerez: uma reflexão teórico-epistemológica.** Londrina: EDUEL, 2012.

Revista Trabalho Educação Saúde, Rio de Janeiro, v. 11 n. 1, jan./abr. 2013.

COTTA, R.M.M.; MENDONÇA E.T.; COSTA G.D. **Portfólios reflexivos:**

construindo competências para o trabalho no Sistema Único de Saúde. Revista Panam Salud Publica, 2017

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1975.

_____. **Conscientização: teoria e prática da libertação. Uma introdução ao pensamento de Paulo Freire.** 3. ed. São Paulo: Ed Moraes, 1980.

_____. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa.** 9. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1997.

HERNÁNDEZ, F. **Cultura Visual, mudança educativa e projeto de trabalho.** Porto Alegre: Artmed, 1998

MACHADO, A. A. **Educação Ambiental construindo elos entre saúde e meio ambiente: relato de experiência numa escola pública em João Pessoa (PB).** Revbea, São Paulo, V. 13, No 2: 264-281, 2018.

PEREIRA, R. **Método Ativo: Técnicas de Problemática da Realidade aplicada à Educação Básica e ao Ensino Superior.** São Cristóvão: SE, 2012.

VASQUEZ, A. S. **Filosofia da Práxis.** 4.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.

ZANOTTO, M. A. C. **A formação contínua como possibilidade do aprimoramento da ação de problematizar: análise de uma proposta voltada para professores atuantes em Educação Especial.** 2002. Tese (Doutorado), Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2002.

ZANOTTO, M. A. C.; ROSE, T. **Problematizar a Própria Realidade: análise de uma experiência de formação contínua.** Revista: Educação e Pesquisa, 2003.