



ANPEd - Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação

12051 - Resumo Expandido - Trabalho - XXVI Encontro de Pesquisa Educacional do Nordeste – Reunião Científica Regional Nordeste da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação – ANPEd Nordeste (2022)

ISSN: 2595-7945

GT13 - Educação Fundamental

**INICIAÇÃO CIENTÍFICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA: da pedagogia de projetos didáticos à pedagogia de projetos científicos**

Maria Ana Paula Freire da Silva - UFRPE - UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

Gilvaneide Ferreira de Oliveira - UFRPE - UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

**INICIAÇÃO CIENTÍFICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA: da pedagogia de projetos didáticos à pedagogia de projetos científicos**

A iniciação científica na escola básica pode ser um excelente caminho para a produção do conhecimento a partir de estratégias que possibilitem aos estudantes serem ativos nesta construção, a partir de atividades que favoreçam o desenvolvimento das suas autonomias, apoiados e estimulados pelos professores e professoras. Freire (2013, p.33), diz que “Não haveria criatividade sem a curiosidade que nos move e que nos põe pacientemente impacientes diante do mundo que não fizemos, acrescentando a ele algo que fazemos”. Nessa perspectiva, constatamos que é preciso refletir sobre o nosso papel no mundo e sermos capazes de agir sobre ele, transformando-o. Freire (2020, p.22), complementa dizendo que “O compromisso, próprio da existência humana, só existe no engajamento com a realidade”, um verdadeiro compromisso, que independente de relacionado ou não à educação, deve ser assumido pelos homens e mulheres a favor da própria humanidade. Esta pesquisa é de natureza qualitativa e de abordagem teórica, constitui-se como parte de uma pesquisa de mestrado em andamento e tem como objetivo discutir acerca da iniciação científica na educação básica a partir do desenvolvimento de projetos científicos e sua contribuição para o despertar da consciência crítica dos(as) estudantes.

A pedagogia de projetos didáticos ou pedagógicos é uma prática que vem há anos sendo desenvolvida em muitas escolas espalhadas pelo mundo. Muitos teóricos são referenciados na abordagem dessa metodologia, destacamos John Dewey (1979), com sua

contribuição a partir do princípio do “aprender fazendo”, seu discípulo Kilpatrick (2020), complementando o legado do primeiro, sistematizando o “método de projeto” ao defender a resolução de problemas reais a serem resolvidos pelos alunos. Outros mais recentes, Hernández (1998) e Hernández e Ventura (2017), trazendo novas abordagens sobre Projetos de trabalho nas escolas, Bender (2014), que defende a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) e Bacich e Moran (2018), com a abordagem da pedagogia de projetos pedagógicos ou científicos como metodologias ativas. Dialogamos também com outros autores e suas importantes contribuições para os construtos aqui formulados, alicerçando este trabalho.

Apesar das referências obtidas através da pesquisa bibliográfica evidenciarem trabalhos com projetos pedagógicos nas escolas da educação básica, ainda é tímida a pesquisa relacionada à introdução da metodologia científica com estudantes de nível fundamental, crianças e adolescentes. A partir da resolução de problemas reais que afligem a escola e a comunidade e caracterizando-se como meio para a efetiva aprendizagem e o distanciamento da escola que ainda resiste às novas dinâmicas sociais, a pedagogia de projetos científicos inicia um movimento novo nas escolas de nível básico, configurando-se em práticas diferenciadas dos contextos comumente evidenciados.

De maneira geral, o trabalho com projetos difere na metodologia e estratégias utilizadas, mas referem-se às experiências onde os estudantes participam ativamente do processo de produção do conhecimento através da pesquisa. De acordo com Araújo (2014), esta é a maneira mais adequada para os pressupostos da transversalidade no cotidiano das escolas. Ainda de acordo com o autor, a pedagogia de projetos escolares se configura como estratégia “que pressupõe decisões, escolhas, apostas, logo, riscos e incertezas. A estratégia não designa um programa predeterminado a ser aplicado” (2014, p.73), já que esses programas são, na maioria das vezes, entregues prontos nas instituições escolares, conseqüentemente, inibem o processo de criatividade e de participação efetiva dos(as) estudantes.

O envolvimento dos(as) estudantes na pesquisa exprime-se pela busca por informações, pela colaboração individual e coletiva, pela criatividade e interesse relacionados ao tema proposto,

[...] faz os estudantes assumirem como próprio o tema, e que aprendam a situar-se diante da informação a partir das suas próprias possibilidades e recursos. Mas também lhe leva a envolver outras pessoas na busca de informação, o que significa que não se aprende só na escola, e que o aprender é um ato comunicativo, [...]. Mas, sobretudo, descobrem que eles também têm uma responsabilidade na sua própria aprendizagem. (HERNÁNDEZ E VENTURA, 2017, p.73).

O trabalho com projetos científicos na educação básica tem início a partir de uma questão problema e pode ter seu foco voltado para a própria comunidade onde a escola está inserida, dessa forma, o cotidiano da sala de aula ganha novas perspectivas, possibilitando vivências e achados próximos à realidade dos estudantes pesquisadores. Segundo Bacich e Moran (2018, p.17), o projeto científico é aquele que pesquisa uma nova situação, podendo ser considerado construtivo ou investigativo, “quando o foco é pesquisar uma questão ou

situação, utilizando técnicas de pesquisa científica”. A introdução de trabalhos com metodologia científica na educação básica, onde as escolas na maioria das vezes priorizam o cumprimento de conteúdos disciplinares e disciplinantes, não é um movimento simples, requer dos envolvidos, estudantes e educadores(as), demandas diferenciadas para que as coisas aconteçam, entre estas, a orientação dos trabalhos, os diários de bordo e o trabalho de campo. Destarte, o método científico pode trazer rigidez, se estiver pautado apenas no paradigma científico. É interessante considerar aqui uma reflexão acerca de qual ciência precisamos praticar nessas escolas. Santos (2010, p.86), diz que “A qualidade do conhecimento afere-se menos pelo que ele controla ou faz funcionar no mundo exterior do que pela satisfação pessoal que dá a quem a ele acede e o partilha”, assim, a pesquisa científica na educação básica deve ser um elemento articulador e promotor da esperança por uma educação que possa fazer sentido para a vida. Segundo Alves (2015a, p.12), “A aprendizagem da ciência é um processo de desenvolvimento progressivo do senso comum”, é a vida, nunca deixou de ser. Entretanto, poderemos continuar seguindo modelos preparados pelo sistema que define os caminhos do mundo atual, marcado pela objetividade e rigidez dos motores do tempo que nos exige condições para movimentar-nos de acordo com as regras e obediência prevalentes na dinâmica dos ponteiros dos relógios, do ritmo imposto pelas velocidades e instantaneidade dos momentos. Como tomar consciência disso e seguir uma nova direção? Santos (2010, p.60), diz que

Sendo uma revolução científica que ocorre numa sociedade ela própria revolucionada pela ciência, o paradigma a emergir dela não pode ser apenas um paradigma científico (um paradigma de um conhecimento prudente), tem que ser também um paradigma social (o paradigma de uma vida decente).

Nesse sentido, a iniciação científica na escola básica pode ser relevante para o pensar certo, “E uma das condições necessárias a pensar certo é não estarmos demasiado certos de nossas certezas”, Freire (2013, p.29). O mundo não é produzido apenas por verdades absolutas, e nessas condições “exigem a presença de educadores e de educandos criadores, instigadores, inquietos, rigorosamente curiosos, humildes e persistentes” (2013, p.28), cientes do seu inacabamento. Também é importante a reflexão e o planejamento coerente das condições para a validação dessa pedagogia enquanto metodologia ativa, capaz de beneficiar significativamente os sujeitos envolvidos direta e indiretamente, no sentido de promover um ambiente físico mais apropriado, diferenciando-o das carteiras enfileiradas e direcionadas sempre para a mesma direção e “a sala de aula é sempre a mesma, mesmo quando os alunos são diferentes” Hooks (2013, p.212). A educação precisa acompanhar as mudanças do tempo presente e reconhecer que os contextos são outros, para tanto, necessita ser pensada coletivamente.

Um exercício referente a esta reflexão é reconhecer a necessária mudança, Demo (2015, p.9), diz que “A aula que apenas repassa conhecimento, ou a escola que somente se define como socializadora de conhecimento, não sai do ponto de partida [...]”, no entanto, não se deve reduzir a criatividade e o gosto pela pesquisa a simples modismos ou arranjos programados para construir dados apenas para eventos como as feiras de ciências, onde os(as)

estudantes apresentam os resultados de suas pesquisas.

Resta-nos saber se a ciência que se apresenta como inovação nas escolas através dos projetos científicos permite aos sujeitos o seu desenvolvimento total, não somente como estudantes. Como fazer ciência para a vida ao mesmo tempo que se segue o método científico? Alves (2015b, p.26), diz que “As escolas se dedicam a ensinar os saberes científicos, visto que sua ideologia científica lhes proíbe lidar com os sonhos, coisa romântica!”. A ciência pode incluir a compreensão, a amorosidade, afeto? Existem caminhos possíveis na ciência para as subjetividades? Qual ciência privilegiar no chão da escola de ensino básico e quais demandas podem ser geradas a partir do trabalho científico?

As demandas podem estar atreladas ao desejo da sociedade de perpetuar, com ajuda da educação, modelos eficazes de profissionais-técnicos preparados para o futuro, nos mesmos moldes dos anos 1970, já que todo aparato técnico disponível nas sociedades é de tal modo intenso e marcado pela massiva presença das tecnologias, que as mentes trabalham insistentemente na busca de novos objetos capazes de substituir outros, tornando-os ultrapassados e obsoletos. Dessa forma, Santos (2009, p.215), nos lembra que “Vivemos, hoje, cercados de objetos técnicos, cuja produção tem como base intelectual a pesquisa e não a descoberta ocasional, a ciência e não a experiência”. A experiência e a descoberta são condições necessárias ao verdadeiro espírito científico e na educação básica devem estar atreladas à curiosidade, inerente às crianças e adolescentes.

Por meio dessa discussão, intentamos pensar o lugar da educação básica e seus sujeitos neste mundo “ocupado” pelas conjecturas alienantes e hegemônicas que impõem a objetividade, a concretude e a informação à serviço de uma intencionalidade científica e técnica que possam produzir eficácia para o mundo da lógica, da dominação da natureza “Assim, os indivíduos conhecem, pensam e agem segundo paradigmas inscritos culturalmente neles”, Morin (2011, p.24). Devemos pensar em caminhos que possam se distanciar de modelos prontos e descontextualizados que não funcionam mais e perceber que “Somente o paradigma complexo de implicação/distinção/conjução permitirá tal concepção, mas este ainda não está inscrito na cultura científica” (2011, p.24). Precisamos de uma ciência voltada para a vida. O pensamento complexo, de acordo com Morin (2011), passa a ser fundamental para evitar as muitas cegueiras relacionadas ao conhecimento, um mundo como a gente vê e como de fato é.

É por essas mudanças que são alicerçadas novas condições na história. A educação não está longe desses desafios, pelo contrário, é na educação e pela educação que as verdades contidas na história se fazem conhecer. É nesse cenário que a inquietação pode assumir estratégias inovadoras, criativas e eficazes para o processo de ensino-aprendizagem e o trabalho com projetos científicos pode constituir-se em um dos caminhos que possam delinear novas condições para o desenvolvimento do pensamento crítico sobre o mundo, a partir do diálogo que estabelecemos com a própria realidade vivida e experienciada. É necessário levar à escola uma ciência que tenha como ponto de partida a ousadia e o compromisso ético com

os reais sujeitos da educação, cidadãs e cidadãos de direitos, que estão nas escolas e nem sequer podem sonhar com as mudanças, porque nunca são convidados(as) a fazer parte delas.

## REFERÊNCIAS:

ALVES, Rubem. **Filosofia da ciência: introdução ao jogo e as suas regras** / Rubem Alves. – 19.ed.- São Paulo: Edições Loyola, 2015a. (Coleção leituras filosóficas).

\_\_\_\_\_. **Entre a ciência e a sapiência: o dilema da educação** / Rubem Alves. – 23.ed.- São Paulo: Edições Loyola, 2015b.

ARAÚJO, Ulisses F. **Temas Transversais, pedagogia de projetos e as mudanças na educação.** [recurso eletrônico] / Ulisses F. Araújo. -São Paulo: Summus, 2014. Disponível em: <https://livros.arvore.com.br/biblioteca>>Acesso em 10.09.2021.

BACICH, Lilian; MORAN, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática.** Penso Editora, 2018.

BENDER, Willian N. **Aprendizagem Baseada em Projetos: educação diferenciada para o século XXI/ tradução: Fernando de Siqueira Rodrigues; revisão técnica: Maria da Graça Souza Horn.** – Porto Alegre, Penso, 2014.

DEWEY, John. **Experiência e educação.** John Dewey ; tradução Anísio Teixeira. - 15ª edição, 1952). Publicado por The Macmillan Company. - Nova York.. São Paulo : Companhia Editora Nacional, 1979.

DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa** / Pedro Demo. – 10. ed. – Campinas, SP: Autores Associados, 2015. – (Coleção educação contemporânea).

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** 45ª. Ed. – Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2013.

\_\_\_\_\_. **Educação e mudança** / Paulo Freire; Prefácio Moacir Gadotti; tradução Lílian Lopes Martin; 41ª. Ed. – Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2020.

HERNÁNDEZ, Fernando. **Transgressão e Mudança na educação: os projetos de trabalho** / Fernando Hernández; tradução Jussara Haubert Rodrigues. - Porto Alegre: Artmed, 1998.

\_\_\_\_\_. **A organização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio** / Fernando Hernández, Montserrat Ventura ; tradução: Jussara Haubert Rodrigues; revisão técnica: Maria da Graça Souza Horn. – 5. Ed. – Porto Alegre: Penso, 2017.

HOOKS, Bell. **Ensinando a transgredir: a educação como prática da liberdade/ bell hooks ; tradução de Marcelo Brandão Cipolla.** – São Paulo: Editora WMF, Martins Fontes, 2013.

KILPATRICK, William Heard, 1871-1965. **Educação para uma sociedade em transformação** / William Heard Kilpatrick; tradução de Renata Gaspar Nascimento. - Petrópolis, RJ : Vozes, 2011. - (Coleção Textos Fundantes de Educação). 4ª reimpressão, 2020.

MORIN, Edgar, 1921 - **Os sete saberes necessários à educação do futuro/ tradução de**

Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya; revisão técnica de Edgard de Assis Carvalho.  
- 2ª ed. rev. - São Paulo : Cortez; Brasília - DF: UNESCO, 2011.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Um discurso sobre as ciências**. 7.ed. São Paulo: Cortez, 2010.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção/ Milton Santos**. – 4. Ed. 5. reimpr. – São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2009. – (Coleção Milton Santos); 1).