

PEDAGOGIA DA PERGUNTA E VIRTUDES INTELLECTUAIS: PERSPECTIVAS EDUCACIONAIS PARA APRIMORAR O ENSINO DE FÍSICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Camyla Jucyle Tavares dos Santos¹
Lucas Jairo Cervantes Bispo²

INTRODUÇÃO

O ensino de física na educação básica enfrenta desafios históricos, marcados, por exemplo, pela persistência de concepções e práticas como a educação bancária e a pedagogia da resposta (Freire & Faundez, 2017; Freire, 2013). Nesse modelo, o processo de ensino e aprendizagem é marcado por relações hierárquicas rígidas, unidirecionais, castradoras das capacidades intelectuais como a da curiosidade, do questionamento e da investigação. Isto porque, entre outros fatores, o professor exerce o papel de detentor exclusivo de um saber a ser depositado no estudante que, por sua vez, é tomado como um receptor passivo de conteúdos e fórmulas a serem memorizadas e repetidas, mesmo sem a contextualização ou compreensão fundamental de seus significados. Trata-se, portanto, de um modo de ensinar e aprender que nega a dialogicidade, a participação ativa na construção do conhecimento e o exercício da reflexão crítica, transformando o ato educativo em um processo de conformação e alienação. Como consequência, a física é frequentemente trabalhada de forma deslocada do cultivo de bons modos de pensar característicos da formação e do fazer científicos, o que é incompatível com as finalidades gerais da educação de formação humana, cidadã e para os desafios atuais do mercado de trabalho.

Em específico, essas práticas problemáticas entram em conflito com as metas formativas da Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2017), que orienta o trabalho pedagógico na Educação Básica brasileira. A BNCC propõe dez competências gerais voltadas à formação integral do estudante, entre elas, o pensamento científico, crítico e criativo, a autonomia intelectual, o diálogo, a comunicação e o exercício da cidadania ética. No entanto, a educação bancária e a pedagogia da resposta comprometem

¹ Graduanda do Curso de Licenciatura em Física - Instituto Federal - IFPI, cjtsants@gmail.com ;

² Professor Me. Orientador - Instituto Federal - IFPI, lucas.bispo@ifpi.edu.br ;

Trabalho fruto de pesquisa em andamento pelo edital de iniciação científica EDITAL 1/2025-PROPI/REI/IFPI



diretamente tais competências, pois negam o diálogo, a reflexão e a autonomia intelectual do estudante. A Competência Geral 2, por exemplo, propõe o desenvolvimento da curiosidade e do pensamento investigativo, que são princípios diretamente opostos à prática de transmissão unidirecional de conteúdos. Da mesma forma, as Competências Gerais 4, 6 e 9, que enfatizam o diálogo, a cooperação e a autonomia, são enfraquecidas quando o processo educativo se restringe à reprodução de respostas prontas. Além disso, a Competência Geral 10, que propõe a formação de sujeitos éticos e críticos, é inviabilizada por um modelo que forma estudantes conformados e alienados, mas não reflexivos. Assim, a educação bancária não apenas limita o aprendizado cognitivo, mas também impossibilita o desenvolvimento integral do sujeito, contrariando as diretrizes da BNCC e esvaziando o sentido emancipador da educação. Nesse cenário, torna-se necessário repensar o papel da escola e o sentido da educação à luz de abordagens que promovam de fato uma educação de qualidade e, em específico, uma formação científica adequada através do desenvolvimento de bens epistêmicos ou estados de sucesso cognitivo que aproximam a educação as finalidades formativas previstas pela BNCC.

Sendo assim, este trabalho, de natureza bibliográfica e teórico-interpretativa, aborda perspectivas educacionais para aprimorar o ensino e aprendizado em física na educação básica. Para isso, o trabalho articula duas bases teóricas. Primeiro, a pedagogia da pergunta, proposta por Freire & Faundez (2017), na qual o questionamento é um princípio e prática constitutiva do processo de aprendizagem. Além disso, a educação centrada em virtudes intelectuais, conforme Baehr (2011, 2017, 2021) e Watson (2018), que destacam a importância de virtudes como curiosidade, humildade e autonomia intelectuais na formação de indivíduos críticos e responsáveis. Dessa maneira, busca-se integrar a pedagogia da pergunta e a educação centrada em virtudes intelectuais, compreendendo como o exercício do bom questionamento promove o desenvolvimento de virtudes intelectuais e uma formação intelectual mais significativa.

METODOLOGIA

A pesquisa desenvolvida possui natureza qualitativa, de caráter bibliográfico e interpretativo. Assim, o trabalho insere-se no campo das investigações teórico-conceituais em Educação e compreende os fundamentos teóricos como práticas de pensamento que orientam e transformam a ação docente. Dessa maneira, o percurso metodológico adotado foi estruturado a partir de uma análise bibliográfica sistemática e interpretativa, guiada por critérios de relevância teórica, atualidade e coerência temática.



REFERENCIAL TEÓRICO

Foram selecionadas obras e artigos científicos de referência que dialogam com as seguintes dimensões: a crítica à pedagogia da resposta e à educação bancária, a partir da perspectiva dialógica e libertadora de Paulo Freire (2013); a pedagogia da pergunta e a valorização do ato de indagar como prática cognitiva e formativa, fundamentada em Freire e Faundez (2017); a educação centrada em virtudes intelectuais, de acordo com Baehr (2011; 2017; 2021); o papel do bom questionamento na formação de virtudes intelectuais, segundo Watson (2018), e perspectivas contemporâneas de ensino de Física e aprendizagem significativa, conforme Moreira (2021) e Moran (2015).

A partir dessas referências, compreende-se que o ensino de Física na educação básica ainda reflete práticas marcadas pelo modelo definido por Paulo Freire (2013) como educação bancária, que reduz o aluno a um receptor passivo de informações descontextualizadas e o afasta da essência investigativa da ciência. Dentro dessa lógica, prevalece a pedagogia da resposta, em que o estudante apenas reproduz conteúdos e fórmulas, sem desenvolver curiosidade, autonomia ou pensamento crítico. Em contrapartida, a pedagogia da pergunta, proposta por Freire & Faundez (2017), valoriza o diálogo, o questionamento e a problematização como práticas centrais do processo educativo. Nessa concepção, ensinar não significa transferir conhecimento, mas criar condições para que o educando construa o saber. O ato de perguntar revela uma postura investigativa diante do mundo e permite que o estudante se reconheça como sujeito ativo na produção do conhecimento. Assim, o professor torna-se mediador, e o estudante, protagonista do aprendizado. No contexto do ensino de Física, essa perspectiva torna-se essencial, pois o conhecimento científico nasce do questionamento e da investigação, exigindo uma postura ativa do sujeito diante do mundo. A ausência dessa postura, típica da pedagogia da resposta, leva o estudante a decorar sem questionar, investigar e compreender o significado dos fenômenos, o que o afasta da dimensão investigativa da ciência.

Dessa maneira, como resultado, ao invés da mera transmissão e reprodução de conteúdos, a pedagogia da pergunta pode conectar-se à educação para as virtudes intelectuais, conforme discutidas por Baehr (2011; 2017; 2021), enquanto traços de caráter que consistem em bons modos de pensar e orientam de maneira confiável, a busca, avaliação e o uso adequado do conhecimento, como a curiosidade, a humildade e a autonomia intelectual. A curiosidade motiva a investigação; a humildade intelectual



permite reconhecer limites e aprender com os erros; e a autonomia sustenta o pensamento independente, afastando-se das respostas prontas e favorecendo a construção de sentidos. No contexto do ensino de Física, a integração entre a pedagogia da pergunta e o cultivo das virtudes intelectuais constitui um caminho para superar o ensino mecânico e promover a aprendizagem significativa. Segundo Watson (2018), “aprender a perguntar bem é aprender a pensar bem”, e a autora aponta que o questionamento é também uma prática formadora das virtudes intelectuais. Neste sentido, Moran (2015) reforça que metodologias ativas, baseadas em problematizações e investigações, favorecem a participação e o engajamento cognitivo dos alunos. De modo semelhante, Moreira (2021) destaca que o ensino de Física deve priorizar a compreensão conceitual e o diálogo entre teoria e prática, aproximando a ciência da realidade dos estudantes.

Portanto, o referencial teórico que orienta esta pesquisa propõe uma educação em que o ato de perguntar é o eixo estruturante da aprendizagem e o desenvolvimento das virtudes intelectuais torna-se condição essencial para a formação científica e crítica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise bibliográfica revelou três categorias centrais que emergem da articulação entre a pedagogia da pergunta e as virtudes intelectuais no ensino de Física: (1) o questionamento como prática educativa; (2) a formação de bons modos de pensar; e (3) o papel do professor como mediador do desenvolvimento de virtudes intelectuais. Essas categorias foram sistematizadas a partir da interpretação das obras de Freire, Faundez, Baehr, Watson, Moreira e Moran, em diálogo com as diretrizes da BNCC (2017), configurando um conjunto de análises que evidenciam o potencial transformador do ato de perguntar e do desenvolvido das virtudes intelectuais no processo formativo.

A primeira categoria — o questionamento como prática educativa — evidencia que o ato de perguntar é mais do que um recurso didático: trata-se de uma atitude intelectual que reconfigura o modo de produzir conhecimento. Inspirada na pedagogia freiriana, essa prática rompe com a linearidade da transmissão e introduz a indagação como força motriz da aprendizagem. Conforme Watson (2018), o questionamento rigoroso requer e desenvolve virtudes como curiosidade, humildade e autonomia intelectuais, pois o sujeito que pergunta reconhece a própria incompletude, se abre ao diálogo e exercita pensar por si. Na prática educativa, isso significa substituir respostas prontas por investigações conjuntas, nas quais professor e estudante compartilham o processo de descoberta. Essa abordagem fortalece o pensamento científico, uma vez que



a Física, enquanto ciência empírica e reflexiva, é marcada pelo confronto entre a problematização e a observação do real.

A segunda categoria — a formação de bons modos de pensar— refere-se à responsabilidade epistêmico envolvida no aprender a pensar bem. A partir das contribuições de Baehr (2017; 2021), compreende-se que o desenvolvimento das virtudes intelectuais aprimora o caráter intelectual e orienta o estudante para uma relação responsável com seus processo e comportamentos cognitivos na relação com o conhecimento. No contexto da Física escolar, isso se traduz na superação da aprendizagem mecânica e na valorização da responsabilidade epistêmica.

A terceira categoria — o papel do professor como mediador do desenvolvimento de virtudes intelectuais — destaca a função docente não apenas como transmissor de conteúdos, mas como mediador de disposições cognitivas e éticas. A mediação pedagógica, conforme Moran (2015), deve incentivar o protagonismo discente e criar condições para que o estudante exercite a autonomia investigativa. O professor, ao adotar uma postura dialógica, transforma a sala de aula em um espaço de cooperação e escuta ativa. Moreira (2021) reforça que esse tipo de mediação favorece a aprendizagem significativa, pois permite que os conceitos científicos sejam compreendidos em sua relação com a experiência vivida, e não como abstrações isoladas. Assim, a docência passa a ser entendida como um exercício que compromisso intelectual e ético com a formação integral do sujeito.

Os resultados indicam que a integração entre a pedagogia da pergunta e virtudes intelectuais constitui um eixo teórico inovador e coerente com as diretrizes da BNCC, especialmente ao favorecer o desenvolvimento das competências relacionadas ao pensamento crítico, científico e criativo. A articulação entre ética e epistemologia, reconfigura o ensino de Física em uma prática de desenvolvimento intelectual, em que o conhecimento é construído coletivamente e orientado por valores humanizadores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que a articulação entre a pedagogia da pergunta e as virtudes intelectuais é uma proposta teórica e pedagógica capaz de tornar o ensino de Física mais crítico, investigativo e humanizado. Nessa perspectiva, o ato de perguntar assume valor epistemológico e ético, promovendo o desenvolvimento de virtudes como curiosidade, humildade e autonomia intelectual, indispensáveis à formação científica e cidadã, e contribuindo para um ensino de Física mais significativo, no qual a curiosidade e o



diálogo se tornam os principais motores da aprendizagem. Conclui-se também que o professor, ao adotar uma postura mediadora e investigativa, torna-se agente de uma educação libertadora, promovendo uma relação mais horizontal entre conhecimento e experiência. Além disso, tal abordagem oferece uma alternativa teórica e pedagógica em consonância com as competências da BNCC (2017).

Sendo assim, espera-se dar continuidade a pesquisa, aprofundar os seus desenvolvimentos e, futuramente, explorar aplicações práticas dessa proposta em sala de aula, analisando como a integração entre o questionamento e o cultivo das virtudes intelectuais pode favorecer o protagonismo dos estudantes e potencializar a formação científica, tendo em vista o ensino de Física como um espaço de diálogo, reflexão e formação integral — um campo de construção de saberes e de humanização do pensamento.

Palavras-chave: Ensino de Física, Pedagogia da Pergunta; Virtudes intelectuais, Espírito Científico.

REFERÊNCIAS

- BAEHR, J. **The Inquiring Mind: On Intellectual Virtues and Virtue Epistemology.** Oxford: Oxford University Press, 2011.
- BAEHR, J. (Ed.). **Intellectual Virtues and Education: Essays in Applied Virtue Epistemology.** New York: Routledge, 2017.
- BAEHR, J. **Deep in Thought: A Practical Guide to Teaching for Intellectual Virtues.** Harvard Education Press, 2021.
- FREIRE, P.; FAUNDEZ, A. **Por uma Pedagogia da Pergunta.** 8. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2017.
- FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido.** 1. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2013.
- WATSON, L. **Educating for Good Questioning: A Tool for Intellectual Virtues Education.** *Acta Analytica*, 33(3):353–370, 2018.
- MORAN, J. M. **Metodologias Ativas para uma Educação Inovadora.** São Paulo: Papirus, 2015.
- MOREIRA, M. A. **Aprendizagem Significativa: da Teoria à Prática.** 4. ed. São Paulo: Centauro, 2021.

