

A CO-CONSTRUÇÃO REFLEXIVA COMO ESTRATÉGIA INOVADORA NO ENSINO DE FÍSICA: POTENCIALIDADES E DESAFIOS

CUCHUPICA, Colarinho Brito¹; AZEVEDO, Alsénio Jerónimo da Costa².

<https://doi.org/10.60035/1678-0795.momentum-v2n24-589>

RESUMO

Este estudo explora uma abordagem pedagógica inovadora que alia reflexão crítica e colaboração, visando aprimorar o ensino-aprendizagem na disciplina de Física. Investiga como o método de co-construção reflexiva pode ser implementado para fomentar uma aprendizagem significativa, promover o desenvolvimento de competências críticas e colaborativas e assegurar uma maior contextualização dos conceitos físicos. Com uma abordagem qualitativa fundamentada na observação e entrevista, a pesquisa foi realizada em quatro escolas, duas no Distrito de Macanga-Tete e duas no Distrito de Cuamba-Niassa, envolvendo dez professores. Nessas escolas, foram observadas aulas planejadas e conduzidas com base na co-construção reflexiva, incorporando atividades práticas, como experimentos, debates guiados e resolução coletiva de problemas. A análise centrou-se nos resultados obtidos a partir das interações entre professores e alunos e na eficácia da abordagem em promover uma compreensão mais profunda dos conteúdos. O método favorece significativamente o engajamento dos alunos, estimula a curiosidade científica e aprimora a capacidade de aplicar conceitos teóricos a situações práticas. Contudo, a implementação enfrenta desafios importantes, incluindo a necessidade de capacitação do professor, a resistência inicial dos alunos frente a novas metodologias e as limitações estruturais e de recursos em muitas escolas. Conclui-se que, embora demande em termos de planejamento e superação de barreiras institucionais, a co-construção reflexiva constitui uma estratégia pedagógica promissora. Consequentemente, pode transformar o ensino de Física ao formar alunos mais críticos, engajados e preparados para enfrentar os desafios da contemporaneidade. Para tanto, é imprescindível que gestores educacionais e formuladores de políticas públicas priorizem ações que sustentem e expandam o uso dessa abordagem no contexto escolar.

Palavras-chave: co-construção reflexiva; ensino de Física; estratégias pedagógicas; aprendizagem significativa; desafios educacionais.

ABSTRACT

This study explores an innovative pedagogical approach that combines critical reflection and collaboration, aiming to improve teaching and learning in the subject of Physics. However, it investigates how the reflective co-construction method can be implemented to foster meaningful learning, promote the development of critical and collaborative skills, and ensure a greater contextualization of physics concepts. Using a qualitative approach based on observation and interviews, the research was carried out in four schools, two in the Macanga-Tete District and two in the Cuamba-Niassa District, involving ten teachers. In these schools, classes planned and conducted based on reflective co-construction were observed, incorporating practical activities such as experiments, guided debates and collective problem-solving. The analysis focused on the results obtained from the interactions between teachers and students and on the effectiveness of the approach in promoting a deeper understanding of the content. The method significantly favors student engagement, stimulates scientific curiosity, and improves the ability to apply theoretical concepts to practical situations. However, implementation faces significant challenges, including the need for teacher training, students' initial resistance to new methodologies, and structural and resource limitations in many schools. It is concluded that, although demanding in terms of planning and overcoming institutional barriers, reflective co-construction constitutes a promising pedagogical strategy. Consequently, it can transform Physics teaching by forming students who are more critical, engaged, and prepared to face contemporary challenges. To this end, it is essential that educational managers and public policy makers prioritize actions that sustain and expand the use of this approach in the school context.

Keywords: reflective co-construction; Physics teaching; pedagogical strategies; meaningful learning; educational challenges.

¹Licenciado em Ensino de Física com Habilitações em Ensino de Matemática pela Universidade Púnguê. Docente e Director da Escola Básica de Mpota, Distrito de Macanga -Tete, Moçambique. Mestrando em Avaliação Educacional na Universidade Rovuma-Niassa, membro e pesquisador do Núcleo de Pesquisa em Educação e Contextualização no Ensino (NuPECE). Filiação: Instituto Superior de Desenvolvimento Rural e Biociências da Universidade Rovuma-Niassa (ISDRB), Pais Moçambique. E-mail: cuchupica94@gmail.com ,<https://orcid.org/0009-0007-7461-092>

²Licenciado em Ensino Básico pela Universidade Pedagógica. Actualmente docente da Escola Básica Josina Machel-Cidade de Lichinga, Moçambique. Mestrando em Avaliação Educacional na Universidade Rovuma-Instituto Superior de Desenvolvimento Rural e Biociências (ISDRB). E-mail: alseniojeronimodacostaazevedo@gmail.com

INTRODUÇÃO

O ensino de Física, no contexto escolar contemporâneo, enfrenta diversos desafios que comprometem a efetividade do processo de ensino-aprendizagem. Com efeito, entre os principais entraves, encontram-se a dificuldade em contextualizar conceitos de natureza abstrata e a reduzida participação ativa dos alunos, fatores que, inevitavelmente, contribuem para o desinteresse e para o distanciamento em relação ao conteúdo lecionado. Por conseguinte, tais limitações tornam evidente a necessidade de adoção de estratégias pedagógicas inovadoras que promovam o protagonismo estudantil, a reflexão crítica e a articulação do saber científico com situações práticas da vida quotidiana (Silva, 2020, p. 45).

Nesse sentido, o método de co-construção reflexiva apresenta-se como uma abordagem particularmente promissora, na medida em que se fundamenta em práticas pedagógicas que estimulam a colaboração e a participação ativa de estudantes e professores no processo educativo. De acordo com Araújo (2021, p. 78), a co-construção reflexiva procura integrar a aprendizagem teórica com a experiência prática, permitindo que os alunos não apenas compreendam os conteúdos, mas igualmente sejam capazes de aplicá-los em contextos diversos, favorecendo, assim, o desenvolvimento de competências críticas e reflexivas.

Do mesmo modo, Freire (2019, p. 63) defende que a aprendizagem significativa ocorre quando os sujeitos educativos se envolvem ativamente na construção do conhecimento, cabendo ao professor o papel de mediador que orienta e estimula a autonomia intelectual dos alunos. Complementando esta perspectiva, Libânio (2023, p. 112) sublinha que a utilização de metodologias interativas no ensino de disciplinas como a Física pode superar a fragmentação do saber, promovendo uma visão integrada que relacione teoria e prática, ciência e vida.

Adicionalmente, a literatura recente reforça os benefícios da adoção de estratégias colaborativas no ensino de ciências. Martins e Almeida (2022, p. 89) salientam que metodologias baseadas na interação entre os participantes do processo educativo ampliam o envolvimento, fomentam a curiosidade científica e potencializam a capacidade de resolução de problemas complexos. Todavia, a implementação destas práticas requer não apenas uma mudança de mentalidade por parte dos docentes, mas também o enfrentamento de desafios estruturais e pedagógicos que ainda se fazem sentir em diferentes contextos escolares.

Em face deste panorama, o presente estudo propõe-se a investigar de que forma o método de co-construção reflexiva pode ser aplicado no ensino de Física, explorando as suas potencialidades enquanto estratégia transformadora e analisando, em simultâneo, os desafios

inerentes à sua implementação. Assim, pretende-se contribuir para o debate em torno das inovações pedagógicas no ensino de ciências, evidenciando a relevância de práticas que favoreçam a formação integral dos alunos e que estejam alinhadas com as exigências da sociedade contemporânea.

1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O ensino de Física, no contexto educacional contemporâneo, encontra-se diante de um conjunto de desafios estruturais, pedagógicos e metodológicos que limitam de forma significativa a efetividade do processo de ensino-aprendizagem. Entre os principais obstáculos, destacam-se, nomeadamente, a dificuldade em contextualizar conceitos de natureza abstrata, a baixa participação ativa dos estudantes nas atividades escolares e a persistente fragmentação do saber científico.

Em virtude desses fatores, observa-se frequentemente o desinteresse discente em relação ao conteúdo científico, bem como a ausência de uma ligação consistente e significativa entre a teoria e a prática. Deste modo, torna-se evidente a necessidade de desenvolver e implementar estratégias pedagógicas inovadoras que contribuam para aproximar os conceitos científicos da realidade dos estudantes e, conseqüentemente, para reforçar a motivação e o envolvimento no processo de aprendizagem.

Neste cenário, a co-construção reflexiva emerge como uma abordagem pedagógica inovadora, orientada para a promoção do protagonismo discente, a articulação do saber científico com o cotidiano e o desenvolvimento de competências críticas, criativas e reflexivas. Tal metodologia fundamenta-se na ideia de que a aprendizagem não pode ser entendida como mera recepção de informação, mas antes como um processo dinâmico de interação, diálogo e partilha de saberes.

Com efeito, Silva (2020) e Araújo (2021) convergem no entendimento de que um dos maiores entraves ao ensino de Física reside na desconexão entre os conceitos científicos e as experiências práticas dos alunos, o que culmina em um aprendizado descontextualizado e desmotivador. Como sublinha Silva (2020), “a dificuldade em aproximar os conceitos teóricos da realidade quotidiana dos alunos compromete o interesse e a compreensão dos mesmos” (p. 45).

Complementando essa perspectiva, Araújo (2021) argumenta que “a falta de interação entre a teoria e as vivências práticas no ensino de Física gera uma barreira para a aprendizagem significativa” (p. 78). Ambos os autores sustentam, portanto, que é fundamental desenvolver

metodologias que promovam a integração entre a teoria e a prática, proporcionando aos estudantes uma visão mais ampla e funcional do conhecimento científico.

Neste sentido, a co-construção reflexiva apresenta-se como uma solução pedagógica eficaz, ao favorecer a criação de um ambiente de aprendizagem colaborativo, no qual alunos e professores constroem conjuntamente o conhecimento. Através deste processo, é possível explorar a aplicabilidade dos conceitos científicos em situações do dia a dia, promovendo, desse modo, uma compreensão mais integrada, contextualizada e envolvente da disciplina.

Freire (2019) reforça esta visão ao salientar que a aprendizagem significativa ocorre quando os estudantes assumem um papel ativo e participativo na construção do saber. Segundo o autor, “a mediação pedagógica, conduzida de forma dialógica e colaborativa, transforma o estudante em protagonista de sua própria aprendizagem” (p. 63). Este enfoque, além de fomentar a reflexão crítica, contribui também para o desenvolvimento da autonomia intelectual e para o fortalecimento do compromisso com os conteúdos escolares, tornando o ensino de Física mais coerente com as exigências educativas do século XXI.

Do mesmo modo, Libânio (2023) amplia o debate ao problematizar as condições estruturais e pedagógicas necessárias para a adoção desta metodologia. Para o autor, “essa metodologia requer uma mudança paradigmática, onde o professor deixa de ser um mero transmissor de conteúdos e passa a atuar como mediador do conhecimento, criando condições para a aprendizagem colaborativa” (p. 112). No entanto, alerta para o fato de que a implementação efetiva desta abordagem exige investimentos robustos, tanto ao nível da disponibilização de recursos tecnológicos quanto no que concerne à formação continuada dos docentes.

Paralelamente, Martins e Almeida (2022) evidenciam que, ao privilegiar práticas pedagógicas de caráter colaborativo, a co-construção reflexiva contribui para ampliar o engajamento dos alunos, estimular a curiosidade científica e favorecer o desenvolvimento de competências de resolução de problemas complexos. De acordo com os autores, “ao adotar uma abordagem interativa e colaborativa, o ensino de Física não só se torna mais dinâmico, mas também contribui para a formação de cidadãos críticos e preparados para lidar com questões práticas e sociais contemporâneas” (p. 89).

De forma complementar, Almeida et al. (2025) reforçam a relevância desta estratégia, destacando a sua capacidade de alinhar a aprendizagem científica às demandas sociais, tecnológicas e profissionais do século XXI. Para os autores, “a metodologia promove uma aprendizagem conectada às necessidades da sociedade globalizada, permitindo que os

estudantes compreendam a relevância da Física em seu cotidiano e desenvolvam competências cruciais para o mercado de trabalho” (p. 56).

Assim, a Física deixa de ser percebida como um conjunto de fórmulas descontextualizadas, passando a ser reconhecida como um instrumento útil para a compreensão e intervenção no mundo real. Face ao exposto, é possível afirmar que a co-construção reflexiva se apresenta como uma estratégia pedagógica promissora para transformar o ensino de Física em um processo dinâmico, interativo e socialmente relevante.

Todavia, para que esta abordagem alcance plena eficácia, torna-se imprescindível ultrapassar os desafios de ordem estrutural e pedagógica, garantindo que os professores disponham de condições adequadas e sejam devidamente capacitados. Só assim será possível consolidar práticas que promovam uma educação científica mais significativa, contextualizada e capaz de responder às exigências do nosso tempo.

1.1 Estratégia Inovadora no Ensino de Física

A implementação de estratégias pedagógicas inovadoras no ensino de Física constitui, na contemporaneidade, um requisito essencial para superar os desafios relacionados ao desinteresse dos estudantes e à fragmentação do conhecimento científico. Com efeito, tais metodologias procuram engajar os alunos de forma mais significativa, promovendo a articulação entre teoria e prática e contribuindo para o desenvolvimento de competências críticas, reflexivas e criativas.

De acordo com Silva (2020), o ensino de Física, no contexto atual, exige a adoção de práticas pedagógicas que transcendam a mera transmissão de conteúdos. Nesse sentido, é fundamental estimular o protagonismo discente através de atividades que contextualizem os conceitos científicos em situações cotidianas, permitindo não apenas a compreensão teórica, mas também a sua aplicabilidade prática. Assim, torna-se possível proporcionar uma aprendizagem mais relevante, integrada e duradoura (p. 45).

Complementando esta perspectiva, Araújo (2021) defende que a co-construção reflexiva se destaca como uma metodologia inovadora, justamente por integrar o aprendizado teórico às experiências concretas dos alunos. Este processo possibilita o desenvolvimento simultâneo da autonomia intelectual e do pensamento crítico, na medida em que promove o engajamento discente na construção coletiva do conhecimento. Dessa forma, tal estratégia enfatiza a participação ativa dos estudantes e a mediação colaborativa do professor, configurando um ambiente dinâmico, interativo e inclusivo (p. 78).

Na mesma linha de raciocínio, Freire (2019) sublinha que a aprendizagem verdadeiramente significativa ocorre através do envolvimento ativo dos sujeitos do processo educativo, sustentado por um diálogo constante que valoriza a reflexão crítica e a contextualização dos conteúdos curriculares. Sob essa ótica, a co-construção reflexiva transforma a sala de aula num espaço de interação e construção mútua, onde professores e estudantes atuam como parceiros, partilhando responsabilidades no processo de ensino-aprendizagem (p. 63).

Do mesmo modo, Martins e Almeida (2022) apontam que metodologias colaborativas baseadas na interação entre professores e alunos favorecem a curiosidade científica e ampliam a capacidade de resolução de problemas complexos, competências consideradas fundamentais para o ensino de ciências no século XXI. Todavia, os autores alertam para a existência de barreiras estruturais e pedagógicas que ainda precisam de ser superadas, tais como a escassez de recursos materiais e a insuficiência da formação continuada de docentes (p. 89).

Nessa perspectiva, Libânio (2023) acrescenta que a fragmentação do saber no ensino de Física pode ser atenuada ou mesmo superada mediante a utilização de metodologias interativas. Estas, ao promoverem uma visão integrada dos conteúdos, contribuem para relacionar os conceitos científicos às realidades sociais e tecnológicas dos estudantes. Tal abordagem não apenas reforça a compreensão teórica, mas também estimula a aplicação prática do conhecimento em contextos diversificados, favorecendo uma aprendizagem mais transformadora e socialmente relevante (p. 112).

Dessa forma, torna-se evidente que as estratégias pedagógicas inovadoras, em especial a co-construção reflexiva, revelam um potencial expressivo para reconfigurar as práticas educativas no ensino da Física. Contudo, a concretização dessa transformação requer um esforço coletivo e institucional capaz de ultrapassar os obstáculos estruturais, assegurando condições materiais adequadas e fomentando a formação contínua de professores. Só assim será possível consolidar uma prática pedagógica coerente com as exigências educacionais contemporâneas e alinhada com as necessidades sociais do século XXI.

1.2 O Método de Co-Construção Reflexiva

O método de co-construção reflexiva configura-se como uma proposta pedagógica inovadora, de inequívoca pertinência no contexto contemporâneo da educação superior, em particular nas áreas das ciências exatas, como a Física. Com efeito, trata-se de uma abordagem que se fundamenta em princípios de colaboração, interação dialógica e reflexão crítica, os quais

visam superar a visão tradicional do ensino, excessivamente centrada na transmissão unidirecional do conhecimento. Assim sendo, ao privilegiar a articulação entre teoria e prática, esta metodologia coloca em evidência a necessidade de uma aprendizagem ativa, participativa e situada.

Araújo (2021) sublinha que “a co-construção reflexiva é um método que integra o aprendizado teórico com a experiência prática, permitindo que os estudantes compreendam e apliquem os conteúdos em contextos reais, ao mesmo tempo em que desenvolvem competências críticas e reflexivas” (p. 78). Ora, tal concepção traduz-se numa clara valorização do estudante enquanto sujeito epistêmico, responsável pela construção gradual e contextualizada do saber. Por conseguinte, a co-construção reflexiva afasta-se da lógica bancária do ensino, na qual o docente deposita conteúdos em mentes passivas, e aproxima-se de um modelo que enaltece a autonomia intelectual e a agência dos discentes.

Nesta linha de pensamento, Freire (2019) afirma que “a mediação pedagógica, central no método de co-construção reflexiva, potencializa o aprendizado significativo ao estabelecer um diálogo entre os sujeitos do processo educativo, promovendo a autonomia intelectual e o engajamento crítico dos estudantes” (p. 63). Tal posição remete para uma redefinição substantiva do papel do professor, que deixa de ser um mero transmissor de conteúdos para se assumir como mediador e facilitador de processos cognitivos e reflexivos. Deste modo, a autoridade docente não desaparece, mas é reconfigurada numa perspectiva dialógica, centrada na interação e na problematização.

Do mesmo modo, Martins e Almeida (2022) reforçam que “o método de co-construção reflexiva possibilita um ensino mais dinâmico e participativo, ao priorizar a interação entre professores e estudantes, o que amplia a curiosidade científica e incentiva a resolução de problemas complexos” (p. 89). Por outras palavras, ao privilegiar a cooperação, a interação e a partilha de perspectivas, este método rompe com paradigmas tradicionais e promove uma visão integrada do conhecimento científico. Particularmente no ensino da Física, tal abordagem mostra-se determinante, uma vez que permite estabelecer pontes entre conceitos abstratos e fenômenos empíricos do cotidiano, ampliando a relevância e a aplicabilidade do saber acadêmico.

Por sua vez, Silva (2020) advoga que “a co-construção reflexiva é particularmente eficaz no ensino de disciplinas como Física, pois articula o saber científico com situações práticas da vida quotidiana, favorecendo o interesse e o engajamento dos estudantes” (p. 45). Assim, torna-se patente que a contextualização dos conteúdos, elemento central nesta metodologia, não

constitui apenas uma estratégia didática, mas antes um imperativo pedagógico que confere sentido e relevância à aprendizagem.

Todavia, cumpre reconhecer que a implementação deste método exige condições estruturais e pedagógicas específicas. Libânio (2023) adverte que “a implementação do método de co-construção reflexiva exige mudanças estruturais e pedagógicas significativas, incluindo a capacitação dos professores e a adoção de recursos que favoreçam práticas interativas e colaborativas” (p. 112). Destarte, a operacionalização desta metodologia implica investimentos institucionais em formação contínua, em reconfiguração de espaços de aprendizagem e na disponibilização de materiais adequados à experimentação pedagógica.

Em síntese, a co-construção reflexiva apresenta-se como um paradigma transformador do ensino, uma vez que articula, de forma consistente, teoria e prática, crítica e ação, autonomia e colaboração. Por conseguinte, ao mesmo tempo que promove a emancipação intelectual dos estudantes, redefine o papel do professor e introduz novas dinâmicas no processo educativo, revela-se como uma resposta pertinente às exigências de uma sociedade em constante mutação, marcada pela complexidade e pela necessidade de saberes aplicados e interdisciplinares.

Assim sendo, pode concluir-se que esta metodologia não constitui apenas uma técnica pedagógica, mas antes uma visão epistemológica sobre o ato educativo, capaz de reconfigurar profundamente a relação entre conhecimento, ensino e aprendizagem. A co-construção reflexiva, ao valorizar o diálogo e a criticidade, projeta-se como um contributo relevante para a consolidação de uma educação universitária mais humanista, inclusiva e socialmente comprometida.

1.3 Aprendizagem Significativa

A teoria da aprendizagem significativa, proposta por David Ausubel e ampliada por diversos autores contemporâneos, enfatiza a conexão substancial entre os novos conhecimentos e os saberes previamente adquiridos pelos estudantes. Esse modelo teórico pressupõe que o aprendizado ocorre de forma mais eficaz quando os conteúdos são integrados ao repertório cognitivo do aprendiz, resultando em uma compreensão mais profunda, duradoura e aplicável à realidade vivenciada.

De acordo com Freire (2019), "a aprendizagem significativa ocorre quando o estudante se envolve ativamente no processo de construção do conhecimento, estabelecendo relações entre os conteúdos estudados e sua realidade cotidiana" (p. 63). O autor sublinha que a prática

educativa centrada no diálogo e na mediação pedagógica é fundamental para fomentar reflexões críticas que transcendem a mera memorização de informações.

Silva (2020) complementa essa perspectiva ao afirmar que "o ensino só se torna significativo quando os conteúdos são apresentados de forma contextualizada, permitindo que os estudantes percebam sua relevância prática e aplicabilidade em situações reais" (p. 45). Segundo o autor, essa abordagem promove uma conexão direta entre o saber escolar e os desafios do mundo contemporâneo, destacando a necessidade de estratégias pedagógicas que vinculem teoria e prática.

Araújo (2021) também contribui com a discussão ao destacar que "a conexão entre teoria e prática é um dos pilares da aprendizagem significativa, pois possibilita que os estudantes desenvolvam competências críticas ao aplicar conceitos teóricos em contextos diversificados" (p. 78). Essa visão aponta para a importância de práticas educacionais que estimulem a capacidade de análise, síntese e aplicação do conhecimento em situações reais.

Martins e Almeida (2022) reforçam a relevância das metodologias ativas ao observarem que "as metodologias que promovem a interação e a colaboração no ambiente escolar potencializam a aprendizagem significativa, ao envolverem os estudantes em processos ativos de construção e aplicação do conhecimento" (p. 89). Esses autores destacam que, além da aquisição de conhecimentos, esse modelo de ensino favorece o desenvolvimento de habilidades como a curiosidade científica e a resolução de problemas complexos.

Adicionalmente, Libânio (2023) argumenta que "o uso de metodologias interativas, como a co-construção reflexiva, fortalece a aprendizagem significativa ao conectar os saberes escolares às experiências e vivências dos estudantes, superando a fragmentação do conhecimento" (p. 112). Para o autor, práticas pedagógicas integradas e contextualizadas promovem um aprendizado que contribui para a formação integral dos alunos, alinhando-se às demandas educativas do século XXI.

Portanto, a aprendizagem significativa emerge como uma estratégia central no campo educacional, promovendo a integração entre teoria e prática, o desenvolvimento de competências críticas e reflexivas e o engajamento ativo dos estudantes no processo de ensino-aprendizagem. Esse modelo teórico-prático exige, no entanto, um compromisso por parte dos educadores e das instituições escolares para a implementação de abordagens pedagógicas inovadoras que transcendam a tradicional transmissão de conhecimentos e favoreçam um aprendizado transformador.

1.4 Potencialidades e Desafios do Método de Co-Construção Reflexiva

O método de co-construção reflexiva apresenta-se como uma abordagem pedagógica promissora, especialmente para disciplinas que demandam a integração entre teoria e prática, como a Física. Contudo, a implementação desse método traz consigo tanto potencialidades significativas quanto desafios que requerem atenção das instituições e dos educadores.

1.4.1 Potencialidades

Uma das principais potencialidades do método de co-construção reflexiva é o estímulo ao protagonismo dos estudantes, permitindo que eles sejam ativos na construção do conhecimento. Conforme Araújo (2021), "essa abordagem promove um engajamento crítico dos discentes ao conectá-los com os desafios reais do aprendizado, favorecendo o desenvolvimento de competências complexas, como a resolução de problemas e a curiosidade científica" (p. 80).

Além disso, a contextualização dos conteúdos é um aspecto-chave dessa metodologia. Segundo Silva (2020), "ao aproximar os conceitos teóricos de situações práticas e cotidianas, o método potencializa a aprendizagem significativa, tornando o ensino mais relevante e aplicável" (p. 47). Essa conexão entre teoria e prática facilita a assimilação dos conteúdos e sua aplicação em contextos variados, ampliando a compreensão dos estudantes.

Freire (2019) também destaca que "a mediação pedagógica nesse método fomenta o diálogo entre professor e estudante, criando um ambiente de aprendizado mais democrático e participativo, essencial para o desenvolvimento da autonomia intelectual" (p. 65). Essa prática contribui para a formação de sujeitos críticos e reflexivos, preparados para lidar com as complexidades do mundo contemporâneo.

1.4.2 Desafios

Por outro lado, a implementação do método de co-construção reflexiva exige mudanças estruturais e culturais significativas nas escolas. Libâneo (2023) aponta que "o principal desafio está na capacitação dos professores, que precisam desenvolver habilidades de mediação e organização de práticas colaborativas, o que demanda tempo e recursos" (p. 115).

Outro ponto crítico está relacionado às condições materiais das instituições de ensino. De acordo com Martins e Almeida (2022), "a falta de recursos pedagógicos adequados e de infraestrutura limita a aplicação plena de metodologias interativas, comprometendo os

resultados esperados" (p. 91). Para esses autores, o sucesso do método depende de investimentos contínuos que garantam as condições necessárias para sua implementação.

Ademais, o envolvimento ativo dos estudantes também pode representar um desafio, especialmente em contextos em que predominam práticas tradicionais de ensino. Silva (2020) observa que "a transição para um modelo mais participativo exige uma mudança de mentalidade por parte dos discentes, que nem sempre estão preparados ou motivados para assumir um papel ativo no processo educativo" (p. 49).

As potencialidades do método de co-construção reflexiva são inegáveis, especialmente no que diz respeito ao desenvolvimento de competências críticas e reflexivas, além da promoção de uma aprendizagem significativa. Contudo, os desafios associados à sua implementação evidenciam a necessidade de esforços integrados por parte de gestores educacionais, professores e estudantes. Investimentos em formação docente e infraestrutura, aliados a práticas pedagógicas consistentes, são essenciais para superar os obstáculos e consolidar os benefícios desse método no contexto educacional.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa, de natureza qualitativa, buscou explorar as potencialidades e os desafios da co-construção reflexiva como estratégia inovadora no ensino de Física. O estudo foi realizado em quatro escolas, sendo duas no Distrito de Macanga, na província de Tete, e duas no Distrito de Cuamba, na província de Niassa. A escolha dos locais foi baseada na diversidade de contextos educacionais e nos desafios comuns enfrentados no ensino de Física em Moçambique.

Para a coleta de dados, foram utilizados dois instrumentos principais: a observação direta em sala de aula e entrevistas semiestruturadas com dez professores de Física, selecionados por conveniência. As observações tiveram como objetivo identificar como os professores aplicavam estratégias de co-construção reflexiva e como os alunos reagiam a essas metodologias. As entrevistas buscaram compreender as percepções dos professores sobre os benefícios e dificuldades associadas à implementação dessa abordagem. Os dados foram analisados por meio da análise de conteúdo, seguindo as etapas de categorização, codificação e interpretação das informações coletadas. Sendo assim, foram aplicadas as técnicas de observação, análise documental e a entrevista ao grupo de participantes.

No que concerne aos participantes deste estudo, dez (10) professores de Física foram selecionados, sendo cinco (5) oriundos das Escolas Básicas do distrito de Macanga, na

província de Tete, e cinco (5) das Escolas Básicas do distrito de Cuamba, na província de Niassa. A seleção dos participantes foi probabilística com a aleatória simples, visando garantir a representatividade dos professores que atuam nestas escolas das duas províncias.

Tabela 1 – Amostra dos professores entrevistados das Escolas Básicas do distrito de Macanga -Tete e Distrito de Cuamba - Niassa

Grupo-alvo	Sexo		Amostra
	Masculino	Feminino	
Professores do distrito de Macanga (PMT)	04	01	05
Professores do distrito de Cuamba (PCN)	04	01	05
Total dos Participantes	08	02	10

Fonte: Elaborada pelos autores (2025)

O gênero dos participantes não foi objetivamente considerado como um fator influente na criatividade dos professores, mas sim uma representatividade necessária na totalidade das professoras que trabalham com esta disciplina nas escolas.

A análise documental consistiu na consulta do programa de ensino de Física da 10ª Classe, levando em conta que foram as turmas nas quais os professores entrevistados vêm trabalhando, tanto os professores de Macanga como os professores de Tete.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da pesquisa revelaram tanto potencialidades quanto desafios associados à implementação da co-construção reflexiva como estratégia inovadora no ensino de Física. Observou-se que a aplicação da co-construção reflexiva contribuiu significativamente para o aumento do envolvimento dos alunos nas atividades de ensino. Em ambas as localidades, os estudantes demonstraram maior interesse e motivação, especialmente quando as aulas incluíam experimentos práticos e discussões colaborativas.

A análise documental evidenciou que os professores participantes procuraram alinhar os conteúdos programáticos às experiências cotidianas dos alunos. Por exemplo, em Macanga, foram utilizados exemplos locais, como o uso de fontes renováveis de energia, para ilustrar conceitos de Física, enquanto em Cuamba, temas relacionados à mecânica e eletricidade foram explorados em contextos práticos.

Os professores relataram que a co-construção reflexiva permitiu aos alunos desenvolverem habilidades importantes, como a capacidade de resolver problemas complexos

e trabalhar colaborativamente. Esse resultado foi especialmente evidente nos materiais demonstrativos criados pelos professores e utilizados em sala de aula.

3.1 Desafios Identificados

Tanto em Macanga quanto em Cuamba, os professores apontaram a escassez de recursos pedagógicos e laboratoriais como um dos principais entraves para a implementação plena da estratégia. Materiais básicos, como kits de experimentação e acesso a tecnologia, eram insuficientes ou inexistentes. Em ambos os distritos, as turmas superlotadas foram destacadas como uma limitação significativa.

Esse fator dificulta a personalização do ensino e a aplicação de metodologias interativas, reduzindo a eficácia da co-construção reflexiva. Os entrevistados enfatizaram a importância de programas de formação continuada para capacitar os professores na aplicação de metodologias inovadoras. Muitos relataram que sua formação inicial não os preparou adequadamente para utilizar abordagens como a co-construção reflexiva.

3.2 Discussão dos Resultados

Os resultados corroboram com estudos de Araújo (2021) e Freire (2019), que destacam a co-construção reflexiva como uma abordagem capaz de transformar o ensino em um processo mais significativo e centrado no estudante. Contudo, os desafios identificados refletem a necessidade de ações estruturais e pedagógicas para superar as limitações contextuais. Por exemplo, como Libâneo (2023) ressalta, "a eficácia de metodologias inovadoras depende de um ambiente educacional favorável e da formação continuada dos docentes" (p. 112). Essa perspectiva é reforçada pelos participantes do estudo, que sugeriram maior investimento em infraestrutura e em programas de capacitação como estratégias essenciais para o sucesso da co-construção reflexiva.

Além disso, a análise documental demonstrou que, apesar dos desafios, os professores vêm tentando adaptar o currículo para contextualizar os conteúdos de Física às realidades locais. Essa prática é um passo importante para conectar os alunos ao aprendizado significativo, conforme defendido por Silva (2020).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A co-construção reflexiva desponta como uma estratégia promissora no ensino de Física em Moçambique, contribuindo para o envolvimento dos alunos e desenvolvimento de

habilidades essenciais. Contudo, seu sucesso depende de investimentos em infraestrutura, formação docente e compromisso institucional. Assim, reforça-se a importância de estratégias pedagógicas que conectem o conteúdo à realidade local, promovendo um ensino mais equitativo e relevante.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, J.; MARTINS, L.; SANTOS, R. **Estratégias pedagógicas e aprendizagem significativa no ensino de ciências**. Lisboa: Académica, 2025.

ARAÚJO, M. **Metodologias activas no ensino superior: reflexões e práticas**. Lisboa: Académica, 2021.

ARAÚJO, R. **Metodologias activas na educação básica: reflexões e práticas pedagógicas**. São Paulo: Educação, 2021.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2019.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2019.

FREIRE, P. **Pedagogia do diálogo e da autonomia**. Porto: Campo das Letras, 2019.

LIBÂNIO, J. C. **Didática: práticas pedagógicas para o século XXI**. Belo Horizonte: Editora Contexto, 2023.

LIBÂNIO, J. C. **Didática: princípios e aplicações para a educação do futuro**. Belo Horizonte: Contexto, 2023.

LIBÂNIO, J. C. **Educação e prática pedagógica: desafios contemporâneos**. Coimbra: Almedina, 2023.

MARTINS, A.; ALMEIDA, R. **Ensino colaborativo: caminhos para a formação integral do estudante**. Lisboa: Académica, 2022.

MARTINS, A.; ALMEIDA, R. **Ensino de Física e práticas interactivas: desafios e perspectivas**. Lisboa: Saber, 2022.

MARTINS, R.; ALMEIDA, S. **Interação e aprendizagem na era digital**. Braga: Universidade do Minho, 2022.

SILVA, F. **Educação e contextualização: desafios no ensino de ciências**. Porto Alegre: Sul, 2020.

SILVA, R. **Desafios do ensino de Física no século XXI: uma abordagem reflexiva**. Lisboa: Académica, 2020.

SILVA, R.; ALMEIDA, R. **Educação e inovação:** repensando o papel do professor. Lisboa: Universitária, 2021.

SILVA, T. **Ensino contextualizado:** caminhos para uma prática reflexiva. Lisboa: Gulbenkian, 2020.