



Avaliação da formação continuada do professor com foco na aprendizagem do aluno: Revisões e propostas

Evaluation of continuous teacher training focused on student learning: Reviews and proposals

Evaluación de la formación continua del profesor enfocada en el aprendizaje del alumno: Revisiones y propuestas

1

Vicente Alessander Silva Pereira¹
Rodrigo Follis²

Resumo: A formação continuada de professores é essencial para melhorar práticas pedagógicas e, consequentemente, a aprendizagem dos alunos. No entanto, poucos estudos investigam de forma direta o impacto dessa formação no desempenho discente. A principal problemática deste artigo é como avaliar eficazmente o impacto da formação continuada na aprendizagem dos alunos, considerando os múltiplos fatores que influenciam o processo educativo. A metodologia utilizada foi uma revisão sistemática integrativa baseada no modelo PRISMA, que analisou 14 estudos sobre formação continuada e seus efeitos. A análise identificou que metodologias mistas, que combinam teoria e prática, promovem colaboração entre professores e utilizam dados quantitativos (como IDEB e SPAECE), são as mais eficazes. Como resultado, foi proposta uma estrutura de formação continuada com etapas claras para avaliar o impacto na aprendizagem dos alunos. A proposta inclui acompanhamento contínuo e uso de avaliações externas, oferecendo um caminho metodológico para aprimorar a prática pedagógica e os resultados acadêmicos.

Palavras-chave: Formação continuada. Avaliação. Desenvolvimento profissional.

Abstract: Continuous teacher training is essential for improving pedagogical practices and, consequently, student learning. However, few studies directly investigate the impact of such training on student performance. The main issue addressed in this article is how to effectively assess the impact of continuous teacher training on student learning, considering the various factors that influence the educational process. The methodology used was an integrative systematic review based on the PRISMA model, analyzing 14 studies on continuous training and its effects. The analysis identified that mixed methodologies, combining theory and practice, promoting collaboration among teachers, and using quantitative data (such as IDEB and SPAECE), are the most effective. As a result, a structured continuous training framework was proposed, with clear steps to assess its impact on student learning. The proposal includes continuous monitoring and the use of external evaluations, offering a methodological pathway to improve both pedagogical practice and academic outcomes.

Keywords: Continuous teacher training. Evaluation. Professional development.

¹ Mestre em Educação (UNaCH), Chile. Aluno do Mestrado Profissional em Educação do Centro Universitário Adventista de São Paulo (UNASP), Engenheiro Coelho – SP – Brasil. <https://orcid.org/0009-0008-6342-7163>. E-mail: vicentealexander@hotmail.com

² Doutor em Ciências da Religião. Professor no Mestrado Profissional em Educação do Centro Universitário Adventista de São Paulo (UNASP), Engenheiro Coelho – SP – Brasil. <https://orcid.org/0000-0002-5206-2540>. E-mail: rodrigo@follis.com.br



Resumen: La formación continua de los profesores es esencial para mejorar las prácticas pedagógicas y, por ende, el aprendizaje de los alumnos. Sin embargo, pocos estudios investigan directamente el impacto de dicha formación en el rendimiento estudiantil. La problemática principal de este artículo es cómo evaluar eficazmente el impacto de la formación continua en el aprendizaje de los alumnos, considerando los múltiples factores que influyen en el proceso educativo. La metodología utilizada fue una revisión sistemática integrativa basada en el modelo PRISMA, que analizó 14 estudios sobre formación continua y sus efectos. El análisis identificó que las metodologías mixtas, que combinan teoría y práctica, promueven la colaboración entre profesores y utilizan datos cuantitativos (como el IDEB y el SPAECE), son las más eficaces. Como resultado, se propuso una estructura de formación continua con etapas claras para evaluar el impacto en el aprendizaje de los alumnos. La propuesta incluye un seguimiento continuo y el uso de evaluaciones externas, ofreciendo un camino metodológico para mejorar tanto las prácticas pedagógicas como los resultados académicos.

Palabras clave: Formación continua. Evaluación. Desarrollo profesional.

Submetido 01/09/2024

Aceito 07/10/2024

Publicado 05/12/2024

Introdução

A formação continuada de professores é um aspecto fundamental na educação, visando não apenas o aprimoramento das práticas pedagógicas, mas também a melhoria significativa na aprendizagem dos alunos. Contudo, uma revisão abrangente da literatura revela uma lacuna preocupante: há uma carência de estudos que investiguem de maneira direta o impacto dessa formação na aprendizagem dos estudantes. Essa ausência representa um desafio considerável para educadores, gestores e pesquisadores que buscam avaliar a real eficácia das intervenções educacionais.

A dificuldade em encontrar análises robustas sobre a correlação entre formação continuada e aprendizagem decorre, em grande parte, das complexidades e dos dinamismos presentes no ambiente escolar. Avaliar o impacto de programas de formação requer uma abordagem que considere diversas variáveis interligadas, como o contexto socioeconômico, as particularidades dos alunos, a infraestrutura escolar e as metodologias de ensino. Esse emaranhado de fatores torna difícil isolar e mensurar a contribuição específica da formação continuada, configurando um desafio metodológico relevante. Adicionalmente, o impacto da formação continuada nem sempre é imediato, muitas vezes manifestando-se apenas em médio ou longo prazo. Esse fator exige estudos longitudinais e um acompanhamento contínuo, algo que frequentemente esbarra nas limitações de recursos, capacidade técnica-operacional e tempo (Guskey, 2000).

Em síntese, a educação, por sua natureza multifacetada, implica que as mudanças no desempenho dos alunos sejam o resultado de uma combinação de fatores internos e externos à escola, o que dificulta a atribuição direta dos resultados aos programas de formação continuada. Apesar dessas barreiras, é fundamental não desconsiderar a importância de investigar essa área. Dado o significativo investimento de tempo e recursos por parte das instituições e dos próprios professores, é essencial o desenvolvimento de estudos que forneçam subsídios eficazes para avaliar as contribuições da formação continuada na aprendizagem dos alunos.

Diante dessa lacuna na literatura, o presente artigo se propõe a investigar *a avaliação da formação continuada do professor com foco na aprendizagem do aluno*, explorando tanto as revisões teóricas existentes quanto propondo novas abordagens metodológicas para a avaliação desses programas. A problemática central reside em como medir efetivamente o

impacto da formação continuada no desempenho dos alunos, considerando a multiplicidade de fatores que influenciam o processo de ensino-aprendizagem. Ao abordar essa questão, o artigo busca oferecer uma contribuição significativa para a área, sugerindo formas mais eficazes de avaliar as intervenções educativas, com o objetivo de subsidiar políticas e práticas pedagógicas que promovam uma melhoria real e contínua na educação.

Método

O presente estudo parte inicialmente de uma revisão sistemática integrativa orientada pelo modelo PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*), conforme proposto por Moher *et al.* (2009). Essa abordagem foi escolhida por sua capacidade de sintetizar e integrar diversos estudos de forma rigorosa e organizada, permitindo uma análise crítica da formação continuada de professores com foco na aprendizagem dos alunos. O modelo PRISMA é reconhecido por garantir a transparência em todas as etapas da revisão, desde a busca de literatura até a inclusão final dos artigos analisados. A escolha de utilizar uma revisão sistemática integrativa, seguindo o método PRISMA, justifica-se pela necessidade de uma abordagem ampla e rigorosa que permita identificar lacunas na literatura e, ao mesmo tempo, propor soluções baseadas em evidências. A utilização de tabelas para organização dos dados facilita a visualização das informações e a comparação entre os estudos, enquanto o fluxograma PRISMA garante a replicabilidade do estudo e a clareza dos critérios de inclusão e exclusão. Esse rigor metodológico é essencial para que o estudo atinja seu objetivo principal: entender e propor maneiras de avaliar a formação continuada de professores, sempre com foco no impacto direto sobre a aprendizagem dos alunos.

Por conta de tal contexto, após se realizar a revisão integrativa da literatura, este estudo vai além ao analisar criticamente os achados dos estudos selecionados e, a partir dessa análise, propor uma estrutura de avaliação da formação continuada de professores com foco na aprendizagem dos alunos. Essa proposta é apresentada na tabela final, derivada das evidências encontradas nos estudos revisados, e visa preencher lacunas deixadas pelas pesquisas encontradas.

Assim, o processo metodológico do presente artigo seguiu cinco passos: (1) levantamento dos descritores e busca nas bases de dados, (2) aplicação do modelo PRISMA



para triagem e seleção dos artigos, (3) análise qualitativa dos estudos incluídos, (4) avaliação da robustez metodológica dos estudos selecionados, e (5) construção de uma proposta prática de avaliação baseada nos resultados analisados. Cada uma dessas etapas é descrita detalhadamente a seguir, demonstrando a lógica de organização e sua contribuição para a problemática investigada.

Identificação dos Estudos

A primeira etapa consistiu na busca dos descritores e bases de dados que guiariam a pesquisa. Foram utilizados descritores amplos, como “formação continuada” e “avaliação”, para evitar a exclusão de estudos relevantes. A busca foi realizada em quatro bases de dados: CAPES PERIÓDICOS, SCIELO, BDTD e ERIC, totalizando 737 registros encontrados. O Quadro 1, logo a seguir, apresenta a distribuição dos artigos identificados por base de dados e os descritores utilizados, permitindo uma visualização clara do volume de estudos consultados e das fontes de dados utilizadas. Essa estratégia permitiu uma busca ampla e abrangente, essencial para uma revisão sistemática integrativa de qualidade.

Quadro 01: Descritores pesquisados nas bases de dados pesquisadas

Bases	Artigos	Descritor	Campo
CAPES	415	Formação continuada AND avaliação	Qualquer campo
SCIELO	50	Formação continuada AND avaliação	Qualquer campo
BDTD	254	Formação continuada AND avaliação	Qualquer campo
ERIC	18	Inservice Teacher Education AND Program Evaluation	Qualquer campo e filtrou-se com Revisão por Pares.
CAPES	415	Formação continuada AND avaliação	Qualquer campo
TOTAL	737		

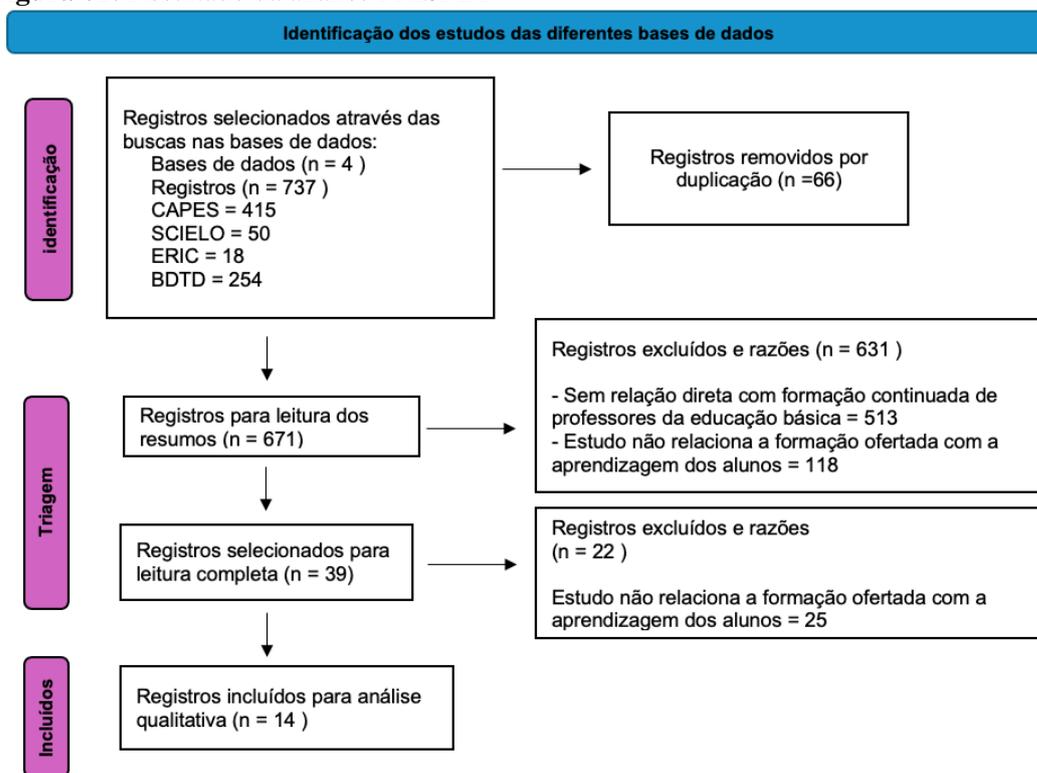
Fonte: Produzido pelos autores.

Triagem e seleção dos estudos

Em seguida, foi aplicado o fluxograma PRISMA, conforme mostrado na Figura 1, também disposta logo a seguir. Essa metodologia foi seguida para organizar o processo de triagem e exclusão dos estudos irrelevantes. O fluxograma segue três etapas: identificação, triagem e inclusão. Inicialmente, os 737 registros foram analisados, removendo-se 66 artigos duplicados que se encontravam em mais de uma base, resultando em 671 artigos que seguiram

para a leitura dos resumos. Nessa fase, 631 artigos foram excluídos por não tratarem diretamente da relação entre formação continuada de professores e a aprendizagem dos alunos. A leitura completa foi realizada em 39 artigos, dos quais 25 foram excluídos, como pode ser vista na Figura 1, restando 14 estudos incluídos para análise qualitativa. A aplicação rigorosa do método PRISMA é fundamental para garantir que apenas os estudos mais pertinentes à problemática aqui elencada sejam analisados, aumentando a confiabilidade dos resultados e assegurando a relevância dos dados para o tema proposto.

Figura 01: Resultado da análise PRISMA



Fonte: Feito pelos autores a partir da metodologia de Moher *et al.* (2009).

Análise qualitativa dos estudos incluídos

Os 14 estudos selecionados foram organizados no Quadro 2 (disposto mais abaixo), que apresenta uma análise qualitativa detalhada dos artigos encontrados. Para cada artigo, foram listados os seguintes aspectos: título, tipo de estudo, instrumento utilizado, população estudada, amostra e país de realização da pesquisa. Essa tabela foi criada para facilitar a compreensão das

diferentes abordagens metodológicas e contextos nos quais os estudos foram realizados, permitindo identificar padrões e características comuns que impactam a avaliação da formação continuada em relação à aprendizagem dos alunos.

Análise da robustez metodológica

Posteriormente, os estudos selecionados foram avaliados quanto à robustez de suas metodologias e amostragens, e os resultados foram organizados no Quadro 3 (disposto mais abaixo). Esta tabela detalha a análise crítica da robustez dos estudos em termos de metodologia utilizada, tipo de amostragem, instrumentos de coleta de dados e resultados alcançados. A construção dessa tabela é crucial para identificar quais estudos apresentam dados mais confiáveis, abrangentes e generalizáveis, servindo como base para a proposta de análise de programas de formação continuada sempre com foco na aprendizagem do aluno.

Proposta de etapas para avaliação da formação continuada

Com base na análise da literatura tal como comentada até aqui, elaboramos uma proposta de etapas para a construção de uma avaliação da formação continuada com foco na aprendizagem dos alunos, conforme descrito no Quadro 4 (disposto mais abaixo). A proposta oferece um caminho metodológico para avaliação, visando alinhar a formação continuada com as reais necessidades pedagógicas dos professores e com a melhoria do desempenho acadêmico dos alunos. Apesar de esta proposta ser derivada da literatura existente e ter sido pensada a partir da avaliação crítica da metodologia de tais estudos, ela ainda não foi testada em campo tal como se encontra aqui, sendo o próximo passo para verificar sua eficácia e eficiência. Estudos futuros se concentrarão em validar essa proposta em ambientes escolares reais, com o objetivo de fornecer subsídios práticos para a formulação de políticas educacionais e programas de formação continuada.

Características dos estudos

Os 14 estudos selecionados abordam a relação entre formação continuada e a aprendizagem dos alunos, alguns de forma direta e outros de maneira mais indireta. Eles abrangem diversas regiões do Brasil, com um estudo proveniente dos Estados Unidos, que inclui mais de 40 escolas



participantes de um programa de formação continuada. Os estudos variam em termos de metodologia, sendo qualitativos, quantitativos e mistos, e utilizam uma ampla gama de instrumentos para a coleta de dados. Observa-se, a partir dos descritores utilizados na busca, a dificuldade em encontrar pesquisas que façam uma reflexão explícita sobre o impacto da formação continuada na aprendizagem dos alunos. Muitos estudos concentram-se na importância central da formação continuada, enquanto outros se dedicam exclusivamente à avaliação dos programas em si, sem considerar seus efeitos ou potenciais impactos na aprendizagem dos estudantes. Tais estudos foram excluídos, pois o foco deste trabalho recai sobre aqueles que, ao menos de forma indireta, estabelecem uma relação entre a formação continuada dos professores e o desempenho dos alunos. Essas características estão detalhadas no Quadro 2 (a seguir), que apresenta uma análise qualitativa dos 14 estudos selecionados, destacando aspectos como o tipo de estudo, população investigada, instrumentos de coleta e os contextos geográficos e educacionais envolvidos.

8

Quadro 02: Análise qualitativa dos estudos da Revisão Integrativa

1. Autor/Ano: Silva; Arrais; Moreira (2019)

Título: *A formação de professores e a matemática no PNAIC.*

Tipo de estudo: Qualitativa.

Instrumento utilizado: Cadernos de alunos, tarefas escolares, observação de cursos de formação continuada.

População estudada: Professores alfabetizadores e alunos do 1º ano do Ensino Fundamental.

Amostra utilizada: A professora do 1º ano fundamental e alguns alunos de sua turma.

País: Brasil.

2. Autor/Ano: Carneiro (2021)

Título: *Avaliação externa no estado de Mato Grosso e a formação continuada dos professores de língua portuguesa: desafios para uma educação de qualidade.*

Tipo de estudo: Qualitativa.

Instrumento utilizado: Análise de documentos, questionário on-line.

População estudada: Professores de língua portuguesa do 3º ciclo do ensino fundamental (oitavo ano) do estado de Mato Grosso.

Amostra utilizada: 28 professores de língua portuguesa do ensino fundamental II de escolas públicas localizadas em nove municípios do estado de Mato Grosso.

País: Brasil.

3. Autor/Ano: Ferreira; Silva (2020)

Título: *Formação continuada de professores alfabetizadores: um estudo em três municípios do marajó/PA.*

Tipo de estudo: Qualitativo.

Instrumento utilizado: Revisão de literatura, análise documental, aplicação de questionários.

População estudada: Professores alfabetizadores dos municípios de Breves, Melgaço e Portel.

Amostra utilizada: Seis professores alfabetizadores, seis escolas e 336 alunos.

País: Brasil.

4. Autor/Ano: Gomes; Vidal (2021)

Título: *Formação continuada e resultados no IDEB: o que dizem os questionários contextuais de diretores e professores do Saeb/2017.*

Tipo de estudo: Quantitativa.

Instrumento utilizado: Questionários contextuais.

População estudada: Diretores e professores de 20 redes escolares municipais cearenses.

Amostra utilizada: 295 diretores e 2.853 professores.

País: Brasil.

5. Autor/Ano: Barbosa (2020)

Título: *Formação continuada frente à adoção do currículo mínimo: uma avaliação dos professores de matemática e língua portuguesa da regional noroeste fluminense.*

Tipo de estudo: Qualitativa.

Instrumento utilizado: Questionário com perguntas fechadas e abertas.

População estudada: Professores de língua portuguesa e matemática da regional noroeste fluminense.

Amostra utilizada: 53 professores do 9º ano do ensino fundamental e da 1ª série do ensino médio.

País: Brasil.

6. Autor/Ano: Schmidt; Souza (2019)

Título: *Formação de professores alfabetizadores pelo programa pacto nacional de alfabetização na idade certa: reflexões sobre avaliação realizada por municípios.*

Tipo de estudo: Qualitativo.

Instrumento utilizado: Pesquisa documental e entrevistas.

População estudada: Municípios da Região de Laguna (AMUREL) sul do estado de Santa Catarina.

Amostra utilizada: Cinco municípios (1 grande, 2 médios, 2 pequenos).

País: Brasil.

7. Autor/Ano: Bonotto; Scheller; Lima (2020)

Título: *Modelagem (matemática) e modelagem na educação: reflexos na e da formação continuada.*

Tipo de estudo: Qualitativa.

Instrumento utilizado: Diários de campo, gravações em áudio, registros escritos.

População estudada: Professores de matemática da educação básica.

Amostra utilizada: 16 professores e 12 estudantes.

País: Brasil.

8. Autor/Ano: Silva (2021)

Título: *O ensino e a aprendizagem da matemática e a teoria dos campos conceituais na formação continuada de professores.*

Tipo de estudo: Qualitativo e quantitativo.

Instrumento utilizado: Pré-teste, pós-teste, sessões de treinamento gravadas, notas do pesquisador.

População estudada: Professores e alunos do 3º ano do ensino fundamental.

Amostra utilizada: 20 professores e 52 turmas de alunos (grupos de controle e experimental).

País: Brasil.

9. Autor/Ano: ALFERES; MAINARDES (2019)

Título: *O pacto nacional pela alfabetização na idade certa em ação: revisão de literatura.*

Tipo de estudo: Revisão de literatura.

Instrumento utilizado: Revisão de documentos, análise de 64 trabalhos de pesquisa.



População estudada: Pesquisas publicadas sobre PNAIC de 2013 a 2016.

Amostra utilizada: 64 trabalhos.

País: Brasil.

10. Autor/Ano: Morescho; Delizoicov (2020)

Título: *Pacto nacional pelo fortalecimento do ensino médio (PNEM): a formação continuada na Gered de Chapecó, SC.*

Tipo de estudo: Qualitativa.

Instrumento utilizado: Entrevistas semiestruturadas.

População estudada: Professores de 10 escolas públicas estaduais.

Amostra utilizada: 12 orientadores de estudo.

País: Brasil.

11. Autor/Ano: Nascimento et al. (2023)

Título: *Reverberações da formação continuada nos indicadores educacionais de uma escola pública estadual cearense.*

Tipo de estudo: Qualitativa.

Instrumento utilizado: Análise documental, observação.

População estudada: Professores de matemática e alunos da terceira série do ensino médio de uma escola pública estadual cearense.

Amostra utilizada: 164 alunos e 3 professores de matemática.

País: Brasil.

12. Autor/Ano: Sabia (2020)

Título: *Sistema de avaliação do rendimento escolar do município de Marília (SAREM): uso dos resultados na política educacional.*

Tipo de estudo: Qualitativa.

Instrumento utilizado: Pesquisas bibliográfica e documental.

População estudada: Escolas da rede municipal de Marília.

Amostra utilizada: Dados coletados pela Secretaria de Educação.

País: Brasil.

13. Autor/Ano: Mihaly; Opper; Greer (2022)

Título: *The impact and implementation of the Chicago collaborative teacher professional development program.*

Tipo de estudo: Quantitativo.

Instrumento utilizado: Revisão de literatura, análise de dados administrativos, observação de aulas, questionários.

População estudada: Escolas da área de Chicago.

Amostra utilizada: 40 escolas em três distritos escolares.

País: Estados Unidos.

14. Autor/Ano: LOPES; COSTA (2020)

Título: *Um olhar sobre a formação continuada de professores na rede municipal de Recife, PE.*

Tipo de estudo: Qualitativa.

Instrumento Utilizado: Análise documental do plano de ação/2018, formulários avaliativos, relatórios dos formadores.

População estudada: Professores da rede municipal de Recife.

Amostra utilizada: Professores de 4º e 5º anos, 25 turmas/mês.

País: Brasil.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Com base nas análises dos estudos apresentadas no Quadro 2, foi possível explorar com maior profundidade como cada pesquisa abordou os desafios de correlacionar a formação continuada dos professores com a aprendizagem dos alunos. A seguir, apresentamos de forma resumida as principais conclusões de cada estudo, destacando a relação estabelecida entre formação continuada e o desempenho discente, e se essa relação foi investigada de maneira direta ou indireta. A diversidade das abordagens oferece uma compreensão mais ampla dos impactos e implicações da formação continuada na melhoria dos resultados educacionais, contribuindo significativamente para o avanço do conhecimento na área da educação.

Análise dos achados: A formação afeta a aprendizagem?

Segundo Silva, Arrais e Moreira (2019), a formação continuada dos professores alfabetizadores, apesar de ser considerada fundamental pelas partes analisadas, não teve um impacto significativo na aprendizagem dos alunos. A análise dos cadernos dos estudantes revelou que o ensino de matemática continuou centrado em números e operações básicas, deixando de abordar adequadamente outros conceitos essenciais para o desenvolvimento matemático, os quais foram foco da formação continuada. Assim, as práticas pedagógicas dos professores não passaram por mudanças significativas, o que limitou o impacto da formação continuada no progresso intelectual dos alunos.

Por outro lado, segundo Carneiro (2021), a formação continuada teve um impacto significativo na prática docente. Em seu estudo sobre a avaliação externa no estado de Mato Grosso, constatou-se que a formação oferecida aos professores de língua portuguesa, por meio da Avaliação Diagnóstica do Ensino Público Estadual (ADEPE), contribuiu para o desenvolvimento profissional dos docentes e aprimorou as abordagens pedagógicas. Contudo, a relação direta entre a formação continuada e a aprendizagem dos alunos não foi conclusiva. O estudo evidenciou a necessidade de um maior envolvimento dos professores nas políticas de avaliação e de um melhor alinhamento entre a avaliação e o conteúdo ensinado em sala de aula. Apesar disso, houve uma melhoria no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) em 2016, quando os anos finais do Ensino Fundamental atingiram a nota de 4,4, superando a meta de 4,2 estabelecida pelo governo.

Ferreira e Silva (2020) investigaram a formação continuada dos professores alfabetizadores nos municípios de Breves, Melgaço e Portel, no contexto do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC). O estudo revelou limitações significativas no impacto positivo dessa formação, tanto na prática docente quanto na melhoria da alfabetização dos alunos. A pesquisa evidenciou que a formação foi caracterizada por um enfoque utilitarista e pela falta de condições adequadas de trabalho, como infraestrutura e recursos pedagógicos, resultando em uma prática docente fragilizada e pouco eficaz para promover avanços educacionais entre os alunos.

Gomes e Vidal (2021), em seu estudo *Formação continuada e resultados no Ideb: o que dizem os questionários contextuais de diretores e professores do Saeb 2017*, revelam diferenças significativas na oferta e na qualidade da formação continuada entre os municípios com maiores e menores resultados no Ideb. A análise dos questionários contextuais indicou que, nos municípios com melhores resultados, a formação continuada tende a estar mais alinhada às necessidades dos professores, resultando em um impacto mais positivo na prática docente e na gestão escolar. Em contraste, nos municípios com menores resultados, a formação é menos frequente e menos eficaz, o que reflete um impacto reduzido nas práticas educativas. Os autores sugerem que essa diferença decorre do fato de que, nos municípios com melhores desempenhos, a formação é concebida a partir de demandas reais e previamente identificadas, enquanto, nos municípios com menores resultados, essa articulação é menos eficaz, seja pela qualidade insuficiente da formação ou pela falta de um levantamento adequado de demandas. Embora seja possível inferir que a formação continuada nos municípios com notas mais altas no Ideb esteja relacionada, em alguma medida, com a qualidade da formação, os autores ressaltam que não é possível afirmar categoricamente uma relação direta entre a formação continuada e a melhoria do aprendizado dos alunos.

Barbosa (2020) argumenta que a formação continuada de professores de Matemática e Língua Portuguesa na Regional Noroeste Fluminense, oferecida por meio do convênio SEEDUC/CECERJ, teve um impacto significativo na implementação do Currículo Mínimo nas escolas estaduais. Os cursos de formação foram direcionados para suprir lacunas no conhecimento dos docentes, capacitando-os a aplicar o currículo de forma mais eficaz em sala de aula. A avaliação dos professores que participaram da formação indicou melhorias tanto na

prática pedagógica quanto na confiança dos docentes, refletindo positivamente no aprendizado dos alunos.

Schmidt e Souza (2019) avaliaram a formação continuada dos professores alfabetizadores pelo PNAIC, e os participantes, incluindo coordenadores locais e orientadores de estudo, consideraram o programa bem-sucedido. No entanto, não foram encontradas evidências de que essa formação tenha sido consolidada como uma política pública efetiva de alfabetização, uma vez que os municípios não a transformaram em política pública. Em relação à contribuição para o aprendizado dos alunos, a pesquisa indicou, por meio dos depoimentos dos participantes, que houve uma percepção de impacto positivo. Os professores mencionaram o uso de avaliações em larga escala, como a ANA, relatórios e a plataforma SIMEC para monitoramento. Contudo, não foram identificadas avaliações sistemáticas realizadas pelos municípios que comprovassem mudanças significativas no desempenho dos alunos, baseando-se apenas em relatos e observações das práticas pedagógicas adotadas pelos professores.

Bonotto, Scheller e Lima (2020) avaliaram a formação continuada dos professores de Matemática, destacando resultados positivos, especialmente na integração de novas práticas de modelagem na educação. Os alunos demonstraram progresso significativo ao compreenderem o conceito de densidade e reorganizarem suas representações iniciais. No entanto, a pesquisa também identificou dificuldades dos alunos em aplicar esse conhecimento em problemas de razão e proporcionalidade, indicando que ainda há desafios na transferência do aprendizado para outras áreas matemáticas. Esses resultados sugerem que, apesar dos avanços obtidos, há espaço para aperfeiçoar a formação continuada, a fim de garantir uma aplicação abrangente e eficaz dos conceitos ensinados.

A tese intitulada *O ensino e a aprendizagem da matemática e a teoria dos campos conceituais na formação continuada de professores*, de Silva (2021), explora a formação continuada de professores de matemática, fundamentada na Teoria dos Campos Conceituais de Gérard Vergnaud e no método espiral RePARE. A pesquisa, realizada com 20 professores do 3º ano do Ensino Fundamental em Canoas, comparou o desempenho de turmas cujos professores participaram dos encontros de formação com turmas de controle. Os resultados apontaram que a formação continuada teve um impacto positivo na aprendizagem dos alunos, evidenciado pela melhoria nas estratégias de resolução de problemas matemáticos.

O estudo de Alferes e Mainardes (2019), intitulado *O Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa em ação: revisão de literatura*, tem como objetivo analisar e sintetizar a literatura existente sobre a implementação do PNAIC. A pesquisa aborda os principais desafios e êxitos do programa, destacando a importância da formação continuada para a alfabetização na idade certa. Os autores concluem que, apesar das dificuldades encontradas, o PNAIC contribuiu para melhorias na prática docente e, em alguns casos, no desempenho dos alunos em leitura e escrita, nos relatos de implementação e percepções dos professores, o que demonstra uma relação indireta entre a formação e a percepção de melhora na aprendizagem.

Morescho e Delizoicov (2020) investigaram o impacto da formação continuada oferecida pelo Pacto Nacional pelo Fortalecimento do Ensino Médio (PNEM) e concluíram que ela teve um efeito positivo significativo na prática pedagógica dos professores e, segundo os orientadores de estudo, também na aprendizagem dos alunos. Os orientadores relataram que a formação promovida pelo PNEM valorizou as individualidades dos estudantes, promovendo maior engajamento e participação no processo educacional. As mudanças nas metodologias de ensino e avaliação incentivaram uma abordagem mais humanizada e colaborativa, resultando em uma percepção geral de melhoria no aprendizado dos alunos.

Nascimento *et al.* (2023) realizaram um estudo sobre o impacto da formação continuada nos indicadores educacionais de uma escola pública estadual cearense. Ali eles concluíram que, quando alinhada às necessidades dos professores, essa formação pode aprimorar o repertório de conhecimentos específicos, didáticos e pedagógicos dos docentes. O resultado foi a oferta de aulas mais qualificadas, refletindo positivamente na aprendizagem dos alunos. O estudo identificou uma correlação direta entre a formação continuada e a melhoria no desempenho dos estudantes, conforme demonstrado pelas avaliações do SPAECE. Comparando a avaliação diagnóstica com a oficial, houve uma redução no número de alunos no nível “Muito Crítico” de 54% para 32% e um aumento no nível “Intermediário” de 9% para 23%.

Sabia (2020), em seu artigo *Sistema de avaliação do rendimento escolar do município de Marília (SAREM): uso dos resultados na política educacional*, analisa como essa ferramenta orienta a gestão escolar, influencia o projeto pedagógico, direciona o trabalho dos professores e, segundo a autora, promove uma visão restrita de qualidade baseada no desempenho dos alunos. Por outro lado, as falas dos professores indicam que o SAREM teve um impacto

positivo na formação continuada, com unanimidade de concordância nas pesquisas realizadas, mostrando que os resultados do sistema são eficazes na orientação das ações pedagógicas.

Mihaly, Opper e Greer (2022), no artigo *The impact and implementation of the Chicago collaborative teacher professional development program*, analisam um programa de desenvolvimento profissional colaborativo em Chicago, avaliando seu impacto tanto nas práticas pedagógicas quanto no desempenho dos alunos. Os resultados indicam melhorias significativas na colaboração entre professores e no uso de práticas pedagógicas inovadoras, refletindo positivamente no desempenho dos alunos em diversas disciplinas. O estudo oferece uma avaliação direta da formação continuada, mensurando seu impacto nas notas e na participação dos estudantes.

Lopes e Costa (2020) afirmam que a formação continuada é essencial para fortalecer a identidade docente e ressignificar a prática pedagógica. A pesquisa qualitativa, que avaliou a formação de professores do 4º e 5º anos ao longo de cinco meses, mostrou que, apesar de algumas limitações, os professores avaliaram os encontros de forma positiva. Eles perceberam uma boa articulação entre teoria e prática e relataram um impacto positivo no aprendizado dos alunos, aplicando as discussões e trocas de experiências em suas aulas. O estudo sugere que a formação continuada contribui de forma significativa para o desenvolvimento profissional dos professores, impactando diretamente a qualidade do ensino e a aprendizagem dos alunos.

Analisando as evidências encontradas e suas bases

A complexidade do ambiente escolar torna desafiador avaliar diretamente o impacto da formação continuada na aprendizagem dos alunos. Diversos fatores, como o contexto socioeconômico, o perfil dos estudantes, as condições da escola e os métodos de ensino, influenciam o ambiente educacional, dificultando o isolamento do efeito específico da formação continuada dos professores. Essa interação entre múltiplos elementos representa um grande desafio metodológico. Dentre os 737 registros iniciais, restaram apenas 14 estudos que atendiam aos critérios de análise pretendidos dentro do PRISMA. Entretanto, após a análise dos resultados e principais achados, percebe-se que nem todos apresentavam uma metodologia adequada para estabelecer uma relação clara entre a formação docente e o desempenho dos alunos. Assim, o Quadro 3, disposto abaixo, foi elaborado visando organizar e classificar esses 14 estudos sobre

formação continuada, considerando a robustez de suas metodologias e a capacidade de medir o impacto direto na aprendizagem dos estudantes. Analisar a robustez dos estudos é um fator fundamental para a confiabilidade dos resultados e para nos ajudar a propor um caminho avaliativo que consiga abranger a maior parte das formações continuadas que ocorrem. Dentro disso, todos os 14 estudos foram avaliados com base nos tipos de metodologia empregados (qualitativa, quantitativa, mista) e nos instrumentos utilizados para coleta de dados (questionários, avaliações externas, observações).

Os estudos que utilizaram métodos mistos ou quantitativos, como dados de desempenho dos alunos obtidos por meio de avaliações externas (IDEB, SPAECE), foram classificados como de alta robustez. Assim, estudos de alta robustez são aqueles que coletam dados empíricos, como notas de exames e avaliações padronizadas, proporcionando uma avaliação sólida do impacto da formação continuada. Essas pesquisas oferecem evidências mais objetivas, mensurando o impacto da formação de maneira concreta e confiável. A classificação de alta robustez não implica uma valorização exclusiva de métodos quantitativos ou exames padronizados, mas sim o reconhecimento de que esses dados fornecem uma base objetiva para complementar a análise de impactos educacionais. A utilização de dados empíricos busca garantir uma compreensão mais completa e equilibrada do processo de ensino-aprendizagem, sem desconsiderar os aspectos qualitativos e contextuais que também são fundamentais para uma educação integral. Assim, o objetivo não é reduzir a complexidade educacional a números, mas enriquecer a análise com múltiplas perspectivas que possam contribuir para decisões pedagógicas mais informadas e eficazes. Por exemplo, o estudo de Mihaly, Opper e Greer (2022), que avalia um programa colaborativo de desenvolvimento profissional em Chicago, se destaca por utilizar uma metodologia mista e incluir dados de desempenho dos alunos, o que confere robustez às suas conclusões. Da mesma forma, o estudo sobre a formação continuada em uma escola pública cearense, que usa dados do SPAECE, é classificado como robusto, assim como a pesquisa sobre os resultados do IDEB, que analisou o impacto de programas de formação contínua.

Já os estudos de robustez média são caracterizados pela dependência de percepções dos professores sem suporte de dados quantitativos suficientes. Embora esses estudos utilizem metodologias mistas, a ausência de evidências quantitativas para medir diretamente o desempenho dos alunos limita a força das conclusões. Um exemplo disso é o estudo sobre a formação



continuada no PNAIC, que, apesar de abordar a percepção dos professores, não apresenta dados empíricos robustos para verificar o impacto direto na aprendizagem.

Por fim, os estudos de baixa robustez se baseiam quase exclusivamente em percepções ou questionários, sem o uso de dados quantitativos, como resultados de avaliações externas ou outras, que são essenciais para mensurar o impacto direto na aprendizagem. Um exemplo é a pesquisa sobre a formação continuada em municípios do Marajó/PA, que utiliza entrevistas com professores, mas não coleta dados quantitativos que relacionem a formação à melhoria no desempenho dos alunos (objetivo principal de toda e qualquer formação, diga-se de passagem). Outro exemplo é o estudo sobre o sistema SAREM, que se concentra em práticas de gestão escolar, mas não apresenta evidências quantitativas suficientes sobre o impacto da formação continuada na aprendizagem.

Quadro 03: Análise da metodologia e nível de robustez da amostragem

1. Autor/Ano: Mihaly; Opper; Greer (2022)

Título: *The impact and implementation of the Chicago collaborative teacher professional development program.*

Resumo da análise crítica: A metodologia mista e a inclusão de dados de desempenho dos alunos tornam as conclusões robustas e confiáveis sobre o impacto positivo.

Nível de robustez: Alta.

2. Autor/Ano: Nascimento et al. (2023)

Título: *Reverberações da formação continuada nos indicadores educacionais de uma escola pública estadual cearense.*

Resumo da análise crítica: A inclusão de dados quantitativos (SPAECE) fortalece as conclusões sobre o impacto positivo da formação continuada.

Nível de robustez: Alta.

3. Autor/Ano: Gomes; Vidal (2021)

Título: *Formação continuada e resultados no IDEB: o que dizem os questionários contextuais de diretores e professores do SAEB 2017.*

Resumo da análise crítica: O uso dos dados do IDEB fortalece as conclusões, embora o impacto positivo seja observado apenas em contextos específicos.

Nível de robustez: Alta.

4. Autor/Ano: Silva (2021)

Título: *O ensino e a aprendizagem da matemática e a teoria dos campos conceituais.*

Resumo da análise crítica: Esta tese de doutorado apresenta uma análise bastante detalhada e utiliza uma abordagem mista (qualitativa e quantitativa) com dados coletados de pré e pós-testes realizados em turmas de 3º ano do Ensino Fundamental. Os resultados apontam um impacto direto na aprendizagem dos alunos baseado na aplicação prática da Teoria dos Campos Conceituais.

Nível de robustez: Alta.



5. Autor/Ano: Silva; Arrais; Moreira (2019)

Título: *A formação de professores e a matemática no PNAIC.*

Resumo da análise crítica: O estudo baseia-se nas percepções dos professores e não apresenta dados quantitativos para comprovar impacto direto na aprendizagem dos alunos.

Nível de robustez: Média.

6. Autor/Ano: Carneiro (2021)

Título: *Avaliação externa no estado de Mato Grosso e a formação continuada dos professores de língua portuguesa: desafios para uma educação de qualidade.*

Resumo da análise crítica: O estudo utiliza uma abordagem mista, mas a ausência de dados quantitativos sobre o desempenho dos alunos enfraquece as conclusões.

Nível de robustez: Média.

7. Autor/Ano: Barbosa (2020)

Título: *Formação continuada frente à adoção do currículo mínimo: uma avaliação dos professores de matemática e língua portuguesa da regional noroeste fluminense.*

Resumo da análise crítica: As conclusões baseiam-se em percepções dos professores e não fornecem dados quantitativos sobre a aprendizagem dos alunos.

Nível de robustez: Média.

8. Autor/Ano: BONOTTO; SCHELLER; LIMA (2020)

Título: *Modelagem (matemática) e modelagem na educação: reflexos na e da formação continuada.*

Resumo da análise crítica: O estudo oferece insights sobre mudanças nas práticas pedagógicas, mas não apresenta dados quantitativos sobre a aprendizagem dos alunos.

Nível de robustez: Média

9. Autor/ano: Morescho; Delizoicov (2020)

Título: *Pacto nacional pelo fortalecimento do ensino médio (PNEM): a formação continuada na Gered de Chapecó, SC.*

Resumo da análise crítica: Baseado nas percepções dos professores, sem incluir dados quantitativos para avaliar diretamente o impacto na aprendizagem.

Nível de robustez: Média.

10. Autor/ano: Schmidt; Souza (2019)

Título: *Formação de professores alfabetizadores pelo programa pacto nacional de alfabetização na idade certa: reflexões sobre avaliação realizada por municípios.*

Resumo da análise crítica: O estudo avalia a implementação do programa PNAIC com base em dados qualitativos e análise de percepção de professores e gestores. Faltam dados quantitativos sobre o impacto direto na aprendizagem dos alunos, o que enfraquece as conclusões.

Nível de robustez: Média.

11. Autor/ano: Ferreira; Silva (2020)

Título: *Formação continuada de professores alfabetizadores: um estudo em três municípios do Marajó.*

Resumo da análise crítica: O estudo é predominantemente qualitativo, baseando-se em entrevistas e percepções dos professores. Não há coleta de dados quantitativos que correlacionem diretamente a formação com o desempenho dos alunos, limitando a robustez da conclusão.

Nível de robustez: Baixa.

12. Autor/ano: Alferes; Mainardes (2019)

Título: *O pacto nacional pela alfabetização na idade certa em ação: revisão de literatura.*

Resumo da análise crítica: O estudo se baseia em questionários e revisões de literatura sem dados quantitativos de desempenho dos alunos.

Nível de Robustez: Baixa.

13. Autor/ano: Sabia (2020)

Título: *Sistema de avaliação do rendimento escolar do município de Marília (SAREM): uso dos resultados na política educacional.*

Resumo da análise crítica: O foco do estudo está nas práticas de gestão escolar, sem fornecer evidências quantitativas suficientes sobre o impacto na aprendizagem dos alunos.

Nível de robustez: Baixa.

14. Autor/ano: Lopes; Costa (2020)

Título: *Um olhar sobre a formação continuada de professores na rede municipal de Recife, PE.*

Resumo da análise crítica: O estudo é qualitativo e não inclui dados sobre o impacto direto na aprendizagem dos alunos, baseando-se somente em percepções dos professores.

Nível de robustez: Baixa.

Fonte: Elaborada pelos autores.

Proposta de método de avaliação das formações

Ao analisar todos os estudos aqui selecionados, foi possível identificar os elementos mais efetivos e, a partir disso, propor um protótipo de formação continuada (Quadro 4) que integre a aferição do impacto na aprendizagem dos alunos como um aspecto relevante no processo. A proposta que se segue visa criar um projeto de formação continuada que atenda tanto às necessidades pedagógicas dos professores quanto à necessidade de mensurar o impacto dessa formação no desempenho dos estudantes. Priorizamos as metodologias mais robustas, que equilibram teoria e prática, promovem a colaboração entre professores e utilizam avaliações externas para medir o desempenho acadêmico dos alunos.

A proposta divide o processo de formação em etapas bem definidas, descrevendo como cada fase pode ser implementada para garantir a qualidade e a avaliação precisa dos efeitos dessa formação na aprendizagem dos alunos. Componentes essenciais dessa proposta incluem a implementação de tutoria e acompanhamento contínuo, aliados à análise de dados de avaliações externas, como o IDEB e o SPAECE. Essas medidas permitem não apenas melhorar a prática docente, mas também impactar diretamente o desempenho dos alunos, estabelecendo um ciclo de feedback constante entre formação, prática pedagógica e resultados educacionais.

Ciclo contínuo de formação continuada de professores

A formação continuada de professores é uma peça essencial para assegurar a melhoria contínua da qualidade do ensino e, principalmente, o sucesso na aprendizagem dos alunos. Com o aluno e sua aprendizagem no centro do processo, este ciclo contínuo de formação pode se estruturar em quatro grandes fases que se repetem em um movimento de retroalimentação constante, sempre voltado para ajustar e aperfeiçoar as práticas pedagógicas e conseguir alcançar os objetivos almejados. A seguir, detalhamos as quatro fases principais e suas respectivas etapas, que compreendem desde o mapeamento inicial das necessidades de aprendizagem até a verificação do impacto no desempenho dos alunos, culminando com a reelaboração da formação (ver Figura 2).

Figura 02: Proposta de ciclo de formação continuada



Fonte: Elaborada pelos autores.

Cada fase acima é melhor explicada tal como segue-se abaixo.

Fase 1 - Mapeamento das Necessidades de Aprendizagem

Esta fase inicial é dedicada ao levantamento e análise das necessidades pedagógicas, tanto do ponto de vista dos alunos quanto dos professores. Aqui, as perguntas motivadoras são: (1) o que os alunos precisam saber? (2) O que eles já sabem? Adicionalmente, questiona-se o papel do professor e a estrutura escolar, buscando identificar os aspectos que devem ser aprimorados para garantir a efetiva aprendizagem dos alunos. Com base nesse diagnóstico, são

estabelecidos os objetivos e as competências essenciais para que os docentes possam orientar os estudantes em suas jornadas de aprendizado de maneira eficaz. Essa fase se subdivide em duas etapas, na etapa 1 se busca o *Levantamento das Necessidades Pedagógicas* e na etapa 2 se produzirá a *Definição de Competências e Objetivos* do programa de formação. Após isso, pode-se partir para a fase 2, que cuidará do treinamento em si, tal como segue abaixo.

Fase 2 - Treinamento do Professor (alinhamento para a aprendizagem do aluno)

Nesta fase, o foco está no treinamento prático dos professores, garantindo que as competências definidas na fase anterior sejam desenvolvidas e que os professores estejam preparados para aplicá-las de maneira eficaz em sala de aula. Aqui cabe tanto verificar a questão do conteúdo em si como da didática. O professor deve ter essas duas lacunas supridas, caso existam, para que a aprendizagem possa ocorrer de forma eficaz. Nesse contexto, a colaboração entre docentes e a tutoria contínua configuram-se como elementos fundamentais. Assim, a etapa 3 é destinada ao *Conteúdo Teórico-Prático*, enquanto a etapa 4 se foca na condução de uma *Formação Colaborativa*, que coloque professores em contato uns com os outros.

Fase 3 - Verificação da Melhoria na Aprendizagem do Aluno

Nessa fase, a atenção se volta para a avaliação do impacto das mudanças pedagógicas objetivadas nas fases anteriores. Verificam-se os avanços no desempenho dos alunos e professores por meio de avaliações quantitativas e qualitativas, além de análises baseadas em resultados de avaliações externas. Com base nesses resultados, a formação é revista e ajustada para reiniciar o ciclo de melhorias. Dentro disso, na etapa 5, *Acompanhamento Contínuo e Tutoria*, há constante observação e análise para garantir que as práticas pedagógicas adotadas estejam impactando positivamente o aprendizado dos alunos. Na etapa 6, *Avaliação Quantitativa e Qualitativa*, se busca compreender de maneira tanto qualitativa como quantitativa se o processo de aprendizagem ocorreu tal como esperado no início da formação (e definidos nas primeiras etapas). Se possível, a etapa 7 compara o crescimento dos estudantes pesquisado, dentro da lógica do *Uso de Avaliações Externas (IDEB, SPAECE etc.)*.



Fase 4 - Reelaboração da Formação

Após a fase 3, o processo entra na fase de avaliação final, revisão e reelaboração. Esta fase é crucial para garantir que a formação continuada dos professores esteja em sintonia com as mudanças necessárias detectadas na avaliação da aprendizagem dos alunos. Na etapa 8, se faz a *Comparação de Resultados de Antes e Depois* e se chega, na etapa 9, na *Revisão e Ajustes Periódicos na Formação*. Após essas etapas, pode-se dizer que chegamos ao fim do programa de implementação e avaliação em si do que foi proposto (fase 4). As práticas pedagógicas são ajustadas e otimizadas com base nos resultados observados, fechando o ciclo de melhoria contínua. Neste ponto, o ciclo retorna à fase 1 para um novo mapeamento das necessidades de aprendizagem, garantindo que o processo seja sempre atualizado e voltado para as demandas reais dos alunos.

O ciclo contínuo explicitado

O ciclo da formação continuada de professores configura-se como um processo dinâmico e contínuo, que coloca o aluno no centro, com a aprendizagem sendo monitorada e ajustada em cada etapa. Cada fase tem como objetivo assegurar que o ensino evolua de maneira a atender de forma mais eficaz às necessidades dos alunos, promovendo uma educação de alta qualidade e resultados concretos, conforme exemplificado na imagem a seguir. Para viabilizar a aplicação dessas etapas, o quadro abaixo apresenta detalhamentos que incluem a definição das propostas, os métodos de execução e os principais Indicadores-Chave de Desempenho (KPIs) para monitoramento.

Quadro 04: Ciclo de formação e avaliação do processo de ensino-aprendizagem

FASE 1 - MAPEAMENTO DAS NECESSIDADES DE APRENDIZAGEM

Etapa 1 – Levantamento das necessidades pedagógicas

O que é a proposta: Identificar as lacunas de conhecimento e habilidades dos professores e as dificuldades em sala de aula, com foco em como essas lacunas afetam o aprendizado dos alunos.

Como executar: Aplicar questionários, realizar entrevistas com professores, alunos e pais, e observar as aulas para identificar as dificuldades de aprendizagem dos alunos e como o professor está abordando essas questões. Verificar se os professores têm domínio do conteúdo e das práticas didáticas.

KPIs:



KPI 1.1: Percentual de alunos que relatam dificuldades em conteúdos (entrevistas ou questionários).

KPI 1.2: Grau de correlação entre as lacunas identificadas nos professores e as dificuldades apresentadas pelos alunos (medido por observação e análise de desempenho).

KPI 1.3: Percentual de pais que percebem que seus filhos estão tendo dificuldades com os conteúdos, validando o levantamento feito em sala.

Etapa 2 – Definição de competências e objetivos

O que é a proposta: Estabelecer as competências que os professores devem desenvolver para garantir que os alunos atinjam os objetivos de aprendizagem.

Como executar: Com base no diagnóstico das dificuldades dos alunos, dos conhecimentos prévios dos professores e do conhecimento de didática, definir as competências específicas que os professores precisam dominar para garantir que os alunos consigam superar as dificuldades elencadas na fase 1.

KPIs:

KPI 2.1: Grau de alinhamento com a Matriz de Competências com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

KPI 2.2: Percentual de pais e responsáveis engajados no processo de planejamento.

KPI 2.3: Avaliação de expectativas sobre o impacto da formação entre os gestores e coordenadores.

FASE 2 - TREINAMENTO DO PROFESSOR (ALINHAMENTO PARA A APRENDIZAGEM DO ALUNO)

Etapa 3 – Conteúdo teórico-prático

O que é a proposta: Oferecer uma formação que combine teoria pedagógica atualizada com práticas aplicáveis que favoreçam o aprendizado dos alunos. A formação deve abranger aspectos conteudistas, metodológicos e didáticos, com o objetivo de suprir as carências identificadas na fase 1 do processo.

Como executar: Estruturar módulos de formação que integrem estratégias de ensino diretamente voltadas para os principais desafios enfrentados pelos alunos (mapeados na fase 1).

KPIs:

KPI 3.1: Percentual de professores que demonstram compreensão das novas práticas pedagógicas durante o treinamento.

KPI 3.2: Frequência e participação ativa dos professores no treinamento.

KPI 3.3: Percentual de professores que identificam a relação entre as novas práticas e o impacto esperado na aprendizagem dos alunos.

Etapa 4 – Formação colaborativa

O que é a proposta: Criar espaços colaborativos entre os professores, envolvendo também a equipe pedagógica e a comunidade escolar, para discutir soluções focadas no aprendizado dos alunos e deliberadas na fase 1 como essencial para a melhoria acadêmica.

Como executar: Formar grupos de estudo e envolver a comunidade escolar (pais, funcionários, gestores) em reuniões para discutir como apoiar os alunos no processo de aprendizagem.

KPIs:

KPI 4.1: Percentual de professores que relatam estar implementando soluções colaborativas discutidas durante as reuniões de formação.

KPI 4.2: Grau de participação dos professores em reuniões colaborativas e troca de experiências (medido por listas de presença e registros de participação).

KPI 4.3: Número de estratégias pedagógicas colaborativas aplicadas pelos professores.

FASE 3 - VERIFICAÇÃO DA MELHORIA NA APRENDIZAGEM DO ALUNO

Etapa 5 – Acompanhamento contínuo e tutoria

O que é a proposta: Oferecer acompanhamento e tutoria constante para garantir que as práticas pedagógicas adotadas estejam impactando positivamente o aprendizado dos alunos, tal como mapeado e definido com métricas na fase 1.

Como executar: Designar tutores que acompanhem o desempenho dos alunos e monitorem a aplicação das práticas pelos professores, oferecendo feedback contínuo tanto para alunos quanto para professores.

KPIs:

KPI 5.1: Percentual de alunos que mostram progresso contínuo nas avaliações, refletindo a eficácia das novas práticas pedagógicas. Progresso do conhecimento teórico e didático por parte do professor quanto ao conteúdo a ser ensinado.

KPI 5.2: Frequência de feedback dos tutores sobre o impacto das práticas na aprendizagem dos alunos e da prática correta de ensino do professor (correlacionando as duas pontas).

KPI 5.3: Percentual de pais que relatam melhora no desempenho escolar dos filhos após o acompanhamento contínuo.

Etapa 6 – Avaliação quantitativa e qualitativa

O que é a proposta: Avaliar a eficácia da formação com base nos resultados acadêmicos dos alunos e nas percepções de alunos, professores, pais e comunidade.

Como executar: Aplicar questionários qualitativos para professores, alunos e pais, além de utilizar avaliações quantitativas (desempenho acadêmico dos alunos) para mensurar o impacto.

KPIs:

KPI 6.1: Percentual de alunos que mostram progresso nas avaliações quantitativas (provas).

KPI 6.2: Grau de satisfação dos alunos com o processo de ensino (questionários).

KPI 6.3: Percentual de pais que relatam melhorias nos alunos após a formação.

Etapa 7 – Uso de avaliações externas (IDEB, SPAECE)

O que é a proposta: Utilizar resultados de avaliações externas para medir o impacto das formações na evolução dos alunos.

Como executar: Comparar os resultados das avaliações externas (IDEB, SPAECE) antes e depois da formação, com foco em como isso reflete o progresso dos alunos.

KPIs:

KPI 7.1: Percentual de alunos que melhoraram suas notas nas avaliações externas após a formação.

KPI 7.2: Grau de envolvimento dos alunos no processo de aprendizagem com base nos resultados das avaliações externas.

KPI 7.3: Percentual de escolas que demonstram evolução nas avaliações externas, indicando impacto direto na aprendizagem.

FASE 4 - REELABORAÇÃO DA FORMAÇÃO

Etapa 8 – Comparação de resultados de antes e depois

O que é a proposta: Analisar os resultados dos alunos antes e depois da formação, garantindo que a formação gerou impacto no desempenho dos alunos.

Como executar: Comparar os dados de desempenho acadêmico dos alunos, analisando o progresso desde o início até o fim do ciclo de formação.

KPIs:

KPI 10.1: Percentual de alunos que apresentam progresso nas avaliações comparativas.

KPI 10.2: Taxa de melhoria no comportamento e na participação dos alunos em sala após a formação.

KPI 10.3: Percentual de pais que relatam mudanças positivas no desempenho escolar dos filhos.

Etapa 9 – Revisão e ajustes periódicos na formação

O que é a proposta: Ajustar a formação com base no feedback de alunos, pais, professores e comunidade, garantindo que continue relevante e eficaz.

Como executar: Revisar periodicamente o conteúdo da formação com base nas avaliações e percepções dos stakeholders envolvidos.

KPIs:

KPI 11.1: Revisões do conteúdo formativo com base nos resultados dos alunos e feedback dos pais.

KPI 11.2: Percentual de alunos que relatam sentir-se mais preparados após os ajustes na formação.

KPI 11.3: Percentual de pais e comunidade que percebem melhorias no aprendizado dos alunos.

Fonte: Elaborada pelos autores.

A partir da síntese apresentada no quadro acima, foi possível extrair de cada estudo as melhores práticas, resultando em um guia que destaca os pontos indispensáveis ao se conceber um programa de formação continuada e, especialmente, em sua avaliação com foco nos resultados acadêmicos dos alunos. Esse guia oferece diretrizes claras para estruturar uma formação que atenda às necessidades pedagógicas dos docentes, enquanto assegura que o impacto na aprendizagem dos alunos seja rigorosamente avaliado e mensurado ao longo do processo.

Considerações finais

Este artigo partiu de uma problemática clara: *como medir efetivamente o impacto da formação continuada de professores na aprendizagem dos alunos, levando em conta a multiplicidade de fatores que influenciam o processo de ensino-aprendizagem*. A partir de uma revisão sistemática integrativa e da análise de 14 estudos, buscamos entender e propor uma metodologia robusta de avaliação que considere tanto as necessidades pedagógicas dos professores quanto os resultados acadêmicos dos estudantes.

Os achados demonstram que as metodologias mais eficazes para avaliar a formação continuada são aquelas que equilibram abordagens teóricas e práticas, promovem colaboração entre professores e utilizam dados empíricos (como avaliações externas, tais como o IDEB e o SPAECE) para medir o impacto na aprendizagem. A proposta apresentada neste estudo estrutura um caminho metodológico dividido em etapas claras, que não apenas melhoram a qualidade da formação, mas também possibilitam uma avaliação objetiva do efeito dessa formação na sala de aula.

No entanto, o presente estudo apresenta algumas limitações. Primeiro, a maioria dos estudos analisados não foi testada em campo, o que limita a generalização dos resultados. Além disso, muitos dos estudos que utilizam metodologias qualitativas carecem de dados empíricos para sustentar suas conclusões, o que revela a necessidade de uma maior integração entre dados qualitativos e quantitativos nas futuras pesquisas. Outra limitação está na falta de avaliações longitudinais, que permitiriam observar os efeitos de longo prazo da formação continuada nos resultados acadêmicos dos alunos.

Diante dessas limitações, os próximos passos incluem a validação da proposta apresentada em contextos escolares reais, com o objetivo de testar sua eficácia e eficiência. Para isso, será necessário conduzir estudos longitudinais que acompanhem os professores ao longo do tempo, medindo o impacto de suas formações no desempenho acadêmico dos alunos de forma consistente. Além disso, é fundamental incentivar o uso de metodologias mistas e a coleta de dados quantitativos em avaliações futuras, de modo a enriquecer a análise e gerar conclusões mais robustas.

Por fim, embora este estudo tenha avançado na compreensão das melhores práticas para a formação continuada, a avaliação eficaz desse processo continua sendo um desafio, exigindo

esforços contínuos por parte de educadores, gestores e pesquisadores. O uso de métodos robustos, a combinação de dados qualitativos e quantitativos e a aplicação de avaliações externas são caminhos promissores para garantir que a formação continuada de professores contribua, de fato, para a melhoria do ensino e da aprendizagem nas escolas.

Referências

ALFERES, M. A.; MAINARDES, J. O pacto nacional pela alfabetização na idade certa em ação: revisão de literatura. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 102, p. 47–68, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-40362018002601262>. Acesso em 30 set. 2024.

BARBOSA, J. L. Formação continuada frente à adoção do currículo mínimo: uma avaliação dos professores de matemática e língua portuguesa da regional noroeste fluminense. **Pesquisa e Debate em Educação**, Juiz de Fora, v. 6, n. 2, p. 115–137, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/RPDE/article/view/31840>. Acesso em: 30 set. 2024.

BONOTTO, D.; SCHELLER, M.; LIMA, V. Modelagem (matemática) e modelagem na educação: reflexos na e da formação continuada. **Reflexão e Ação**, Santa Cruz do Sul, v. 28, n. 1, p. 235-253, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.17058/rea.v28i1.9870>. Acesso 23 set. 2022.

CARNEIRO, N. **Avaliação Externa no Estado de Mato Grosso e a formação continuada dos Professores de Língua Portuguesa**: desafios para uma educação de qualidade. 2021. Tese (Doutorado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Católica de Santos, Santos, SP, 2021. Disponível em: <https://tede.unisantos.br/bitstream/tede/7283/1/Nilc%20a9ia%20Saldanha%20Carneiro.pdf>. Acesso em: 30 set. 2024.

FERREIRA, B.; SILVA, S. Formação continuada de professores alfabetizadores: um estudo em três municípios do Marajó/PA. **Revista Contrapontos**, Itajaí, v. 20, n. 1, p. 20-41, 2020. Disponível em: <https://periodicos.univali.br/index.php/rc/article/view/16193>. Acesso em: 24 ago. 2022.

GOMES, F.; VIDAL, E. Formação continuada e resultados no IDEB: o que dizem os questionários contextuais de diretores e professores do SAEB/2017. **Teoria e Prática da Educação**, Maringá, v. 24, n. 1, p. 23–41, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.4025/tpe.v24i1.56501>. Acesso em: 30 set. 2024.

GUSKEY, T. **Evaluating professional development**. Thousand Oaks, EUA: Corwin Press, 2000.



LOPES, M.; COSTA, L. Um olhar sobre a formação continuada de professores na rede municipal de Recife/PE. **Revista Educação - UNG-Ser**, Guarulhos, v. 15, n. 3, p. 40–56, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.33947/1980-6469-v15n3-3910>. Acesso em: 30 set. 2024.

MIHALY, K.; OPPER I.; GREER L. The impact and implementation of the Chicago collaborative teacher professional development program. **Rand.org, RAND Corporation**, Santa Monica, 6 July 2022, Disponível em: www.rand.org/pubs/research_reports/RRA2047-1.html. Acesso em: 30 set. 2024.

28

MOHER, D.; LIBERATI, A.; TETZLAFF, J.; ALTMAN, D. PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. **Ann Intern Med.**, Ottawa, v. 151, n. 4, p. 264-269, 2009. DOI: 10.7326/0003-4819-151-4-200908180-00135. Acesso em: 30 set. 2024.

MORESCHO, S.; DELIZOICOV, N. Pacto Nacional Pelo Fortalecimento do Ensino Médio – PNEM: A Formação Continuada na Gered de Chapecó – SC. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 106, p. 45-65, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/s0104-40362019002701499>. Acesso em: 30 set. 2024.

NASCIMENTO, F.; BARROS, R.; MOTA, M.; NASCIMENTO, R.; SOUSA, G; CASTRO, E. Reverberações da formação continuada nos indicadores educacionais de uma escola pública estadual cearense. **Revista de Instrumentos, Modelos e Políticas em Avaliação Educacional**, Fortaleza, v. 4, p. 1-13, e023002, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.51281/imp.a.e023002>. Acesso em: 30 set. 2024.

SABIA, C. Sistema de Avaliação do Rendimento Escolar do Município de Marília (SAREM): uso dos resultados na política educacional. **Revista on-line de Política e Gestão Educacional**, Araraquara, v. 24, n. 3, p. 1387–1407, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.22633/rpge.v24i3.14225>. Acesso em: 30 set. 2024.

SCHMIDT, L.; SOUZA, J. Formação de professores alfabetizadores pelo Programa Pacto Nacional de Alfabetização na Idade Certa: reflexões sobre avaliação realizada por municípios. **Ensino em Re-Vista**, Uberlândia, v. 26, n. Especial, p. 1077–1101, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.14393/ER-v26nEa2019-6>. Acesso em: 30 set. 2024.

SILVA, G. **O ensino e a aprendizagem da matemática e a teoria dos campos conceituais na formação continuada de professores**. 2021. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade La Salle, Canoas, 2021. Disponível em: <https://svr-net20.unilasalle.edu.br/handle/11690/1594>. Acesso em: 30 set. 2024.

SILVA, D.; ARRAIS, L.; MOREIRA, J. A formação de professores e a matemática no PNAIC. **Educação, Ciência e Cultura**, Canoas, v. 24, n. 1, p. 147-162, 2019, Disponível em: <https://doi.org/10.18316/recc.v24i1.3953>. Acesso em: 30 set. 2024.