

Inovação pedagógica e insubordinação criativa na formação inicial de professores: caminhos para a inclusão e a equidade na educação matemática

Daniela Gonçalves

Escola Superior de Educação de Paula
Frassinetti, ESEPF, Portugal

E-mail: dag@esepf.pt

 <https://orcid.org/0000-0003-2138-1124>

Daniella Assemany

Universidade Federal do Rio de
Janeiro, UFRJ, Brasil

E-mail: daniella.cap@ufrj.br

 <https://orcid.org/0000-0003-3333-7825>

Daniela Gonçalves

Daniella Assemany

Resumo

A inovação pedagógica na formação inicial de professores tem emergido como resposta às transformações sociais, tecnológicas e culturais que caracterizam o século XXI. Este artigo analisa as razões que justificam a inovação, as motivações para implementar práticas de educação matemática inclusivas, os efeitos da inovação e da insubordinação criativa na experiência e na constituição da identidade docente dos estudantes e as expectativas para promover cursos de formação de professores mais equitativos e inclusivos. A partir de uma revisão da literatura sobre inovações pedagógicas, em conexão com as insubordinações criativas no âmbito da formação inicial de professores, discutimos as dimensões fundamentais evidenciadas nos estudos teóricos sob as perspectivas da inclusão, da equidade e do desenvolvimento profissional de futuros professores de Matemática. Para reunir e sintetizar as pesquisas que despontam reflexões sobre as inovações e suas motivações, seus impactos e propostas transformadoras, sob a intervenção fundamentada nas ações de insubordinação criativa, realizamos uma investigação de cariz qualitativo e índole exploratória. Com base na literatura recente, argumentamos que inovar é um compromisso ético e pedagógico que visa promover aprendizagens com significado, reduzir barreiras, valorizar a diversidade e fortalecer a participação estudantil, aspectos que se encontram em cenários educativos representados por ações de insubordinação criativa. Concluímos que as inovações pedagógicas aliadas à insubordinação criativa se constituem como instrumentos essenciais para a construção de ambientes acadêmicos humanizados, inclusivos e socialmente relevantes.

Palavras-chave: Inovação pedagógica. Inclusão. Equidade.

Recebido em: 06/04/2026

Aprovado em: 10/08/2026



<http://www.perspectiva.ufsc.br>
<http://dx.doi.org/10.5007/2175-795X.2026.e111912>

Abstract

Pedagogical innovation and creative insubordination in initial teacher training: pathways to inclusion and equity in mathematics education

Pedagogical innovation in initial teacher training has emerged as a response to the social, technological, and cultural transformations that characterize the 21st century. This article analyzes the reasons that justify innovation, the motivations for implementing inclusive mathematics education practices, the effects of innovation and creative insubordination on the experience and constitution of students' teaching identity, and the expectations for promoting more equitable and inclusive teacher training courses. Based on a literature review on pedagogical innovations, in connection with creative insubordination in the context of initial teacher training, we discuss the fundamental dimensions evidenced in theoretical studies from the perspectives of inclusion, equity, and the professional development of future mathematics teachers. To gather and synthesize research that highlights reflections on innovations and their motivations, their impacts and transformative proposals, under intervention based on actions of creative insubordination, we conducted a qualitative and exploratory investigation. Based on recent literature, we argue that innovating is an ethical and pedagogical commitment aimed at promoting more meaningful learning, reducing barriers, valuing diversity, and strengthening student participation, aspects found in educational scenarios represented by acts of creative insubordination. We conclude that pedagogical innovations combined with creative insubordination constitute essential instruments for building humanized, inclusive, and socially relevant academic environments.

Keywords:

Pedagogical innovation.
Inclusion. Equity.

Resumen

Innovación pedagógica e insubordinación creativa en la formación inicial del profesorado: caminos hacia la inclusión y la equidad en la enseñanza de las matemáticas

La innovación pedagógica en la formación inicial del profesorado ha surgido como respuesta a las transformaciones sociales, tecnológicas y culturales que caracterizan el siglo XXI. Este artículo analiza las razones que justifican la innovación, las motivaciones para implementar prácticas de educación matemática inclusivas, los efectos de la innovación y la insubordinación creativa en la experiencia y la constitución de la identidad docente de los estudiantes, y las expectativas para promover cursos de formación docente más equitativos e inclusivos. A partir de una revisión bibliográfica sobre innovaciones pedagógicas, en conexión con la insubordinación creativa en el contexto de la formación inicial del profesorado, se discuten las dimensiones fundamentales evidenciadas en estudios teóricos desde las perspectivas de inclusión, equidad y desarrollo profesional de los futuros docentes de matemáticas. Para recopilar y sintetizar investigaciones que resaltan reflexiones sobre las innovaciones y sus motivaciones, sus impactos y propuestas transformadoras, bajo la intervención basada en acciones de insubordinación creativa, se realizó una investigación cualitativa y exploratoria. Basándonos en la literatura reciente, sostenemos que la innovación es un compromiso ético y pedagógico que busca promover un aprendizaje significativo, reducir barreras, valorar la diversidad y fortalecer la participación estudiantil; aspectos presentes en escenarios educativos representados por actos de insubordinación creativa. Concluimos que las innovaciones pedagógicas combinadas con la insubordinación creativa constituyen instrumentos esenciales para construir entornos académicos humanizados, inclusivos y socialmente relevantes.

Palabras clave:

Innovación pedagógica.
Inclusión.
Equidad.

Introdução

O ensino da Matemática tem sido criticado por colaborar com o reforço de uma abordagem que valoriza um currículo escolar eurocêntrico, sustentando a manutenção do imperialismo cultural, tradicionalmente aceito e praticado no cenário mundial (Rosa; Orey, 2019). Acreditamos que a manifestação dos programas de pesquisa na Educação Matemática, como a Etnomatemática e a Educação Matemática Crítica, se apresentem como uma reação a essa preponderância, buscando evitar a reprodução de currículos padronizados entre membros de diferentes grupos culturais (Vithal; Skovsmose, 1997).

Não obstante, o que se passa nos colégios brasileiros é alarmante. D'Ambrosio (2018) destaca que os índices estão cada vez mais baixos: as escolas ficam à mercê da burocracia e do descaso dos seus governantes, os professores estão desestimulados com baixos salários e muitos não têm preparo suficiente para a lecionação. O autor aponta que a causa disso se dá pelos “currículos obsoletos, desinteressantes e inúteis e a formação deficiente de professores. Tudo contribui para desencantar alunos e agravar esse quadro” (D'Ambrosio, 2018, p. 195).

Em Portugal, quando vamos em busca de avaliar a situação educativa das escolas, por motivos outros e, embora imersos pela cultura imperialista europeia, os resultados seguem a mesma tendência que os do Brasil: o insucesso escolar (Lopes; Precioso, 2018; Sá, 2018). No que respeita à formação de professores em Portugal, Roldão (2010) afirma que o mais frequente nas escolas é uma aula expositiva em que o professor aguarda a apropriação do conhecimento pelo aluno: “tal dimensão associa-se muito directamente à reconceptualização da função profissional do professor cuja função específica e saber próprio se centram na competência de ensinar” (p. 235).

A situação manifestada por Brasil e Portugal provoca reflexões acerca do currículo e da formação inicial dos professores. Quanto ao currículo, ambos os países têm, constantemente, feito modificações em seus programas na tentativa de adequar as novas tendências em Educação Matemática às necessidades contemporâneas dos estudantes desta geração (Brasil, 2018; Canavarro *et al*, 2020). Ao refletir sobre os métodos de ensino, nomeadamente os da Matemática para a Educação Básica (Silva, 1964), consideramos que a formação de professores merece atenção (Nóvoa, 2002; Roldão, 2017), e, inclusive, podem ser feitas transformações pertinentes atreladas ao currículo, seja ele da própria formação ou referentes àquilo que o professor vai ensinar (Bahia; Paim, 2010; Felício; Silva, 2017; Roldão, 2010; Sampaio; Coutinho, 2015).

Apesar de a profissão docente ser reconhecida, há cada vez menos investimentos em recursos para a sua sustentabilidade. A construção da identidade profissional docente, com posterior desenvolvimento, reafirmação e sustentação, tem passado por momentos de muita inconstância

(Sachs, 2001). Há um aumento da pressão política e social para manter os níveis de ensino com base em avaliações internacionalmente conhecidas, o que gera um paradoxo com a questão da autonomia do professor e os crescentes desafios decorrentes da globalização, da digitalização e da diversidade dos perfis estudantis que constituem os cursos de formação inicial de professores.

Essas problemáticas exigem que as instituições de Ensino Superior repensem as práticas tradicionais didático-pedagógicas e do seu funcionamento, e adotem abordagens educacionais mais flexíveis, participativas e orientadas para a equidade (Bates, 2019; Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico, 2023). A inovação pedagógica surge, assim, como resposta necessária para garantir que a aprendizagem permaneça relevante, significativa e alinhada com as exigências contemporâneas.

A partir de uma revisão da literatura, fundamentada no argumento de que a formação inicial de professores deve fomentar a autonomia intelectual (Freire, 1970), a reflexão crítica (Schön, 1983; Zeichner, 1993) e a capacidade de romper com modelos tradicionais excludentes (D'Ambrosio; Lopes, 2015), abrindo espaço para práticas pedagógicas que valorizem a diversidade e promovam justiça social (Gutiérrez, 2017, 2018), este artigo tem como objetivo discutir quatro dimensões fundamentais no âmbito da formação inicial de professores em Educação Matemática: (1) a necessidade de inovar; (2) as motivações para implementar práticas equitativas e inclusivas; (3) o impacto da inovação na experiência dos futuros professores que ensinarão matemática na escola; e (4) as expectativas para um curso de formação de professores mais equitativo e transformador.

Sobre Inovações e Insubordinações: da pedagogia criativa à transformação responsável

A emancipação da docência enquanto profissão deu-se, a partir do século XIX, pelo seu reconhecimento social (Roldão, 2017, p. 1137), “mediada pela contratação maciça deste novo corpo de agentes de ensino pelo Estado. Isso os torna [os professores], em várias dimensões, subsidiários do estatuto de funcionário, (...) com escassa autonomia sobre o conteúdo do ensino (currículo) e a sua organização”. Outras pesquisas (Garcia, 2010; Vale; Maciel; Rodrigues, 2018) apontam que a imagem docente, construída socialmente pelos meios de comunicação e por conclusões simplistas dos governos que se sustentam em resultados de exames nacionais e internacionais, afeta diretamente o professor, desencadeando uma crise de identidade. Em complemento, a contribuição do trabalho jornalístico estimula a falta de autonomia docente, que se reflete num profundo silêncio dos professores (Campagnucci, 2014), pois desconsidera as inúmeras mudanças impostas nas condições de trabalho, atribuindo ao professor as falhas e as imperfeições do ensino.

Na formação inicial de professores, nem sempre é visível a conexão das matemáticas que permeiam a prática profissional dos professores, como aquela que é ensinada no Ensino Superior e a

que será ensinada na Educação Básica (Apple, 2004, Assemany, 2024; Polegatti; Camargo, 2025; Sandes; Moreira, 2018). A falta de conexões dos programas curriculares do Ensino Superior (Roldão, 2015), junto de uma clara separação entre os fazeres matemáticos e pedagógicos, com diferentes conhecimentos necessários para lecionar, sejam eles o especializado (Ball; Bass, 2000), o político (Gutiérrez, 2018) ou o tecnológico (Powell, 2014), provocam dificuldades intrínsecas à formação inicial, gerando contradições vivas no exercício da docência. Segundo Cox, D'Ambrosio, Keiser e Naresh (2014), o autoquestionamento, nomeadamente acerca das contradições vivas, existentes na prática do professor e nas políticas públicas, é essencial para o desenvolvimento profissional docente, a fim de buscar manter a dignidade dos professores e propiciar o exercício da sua autonomia.

Os estudos de Oliveira e Cyrino (2011) buscaram analisar a formação inicial de professores que ensinam Matemática, a partir da temática da construção da identidade profissional docente, tendo como base as unidades curriculares do Brasil e de Portugal. Segundo as autoras, os planos dos referidos cursos, apesar de distintos, revelaram um objetivo em comum: “desenvolver a capacidade reflexiva dos futuros professores de forma a contribuir para a sua formação como profissionais responsáveis, autónomos e eticamente exigentes, capazes de reflectirem eficazmente sobre a sua prática pedagógica” (p. 111). A conclusão dessa investigação foi a importância de se estabelecerem oportunidades para a construção da identidade profissional docente com vistas à agência do professor, que se configura pela tomada de decisões dos professores em relação ao seu próprio desenvolvimento profissional, às suas escolhas e às decisões sobre as práticas letivas (Lopes; D'Ambrosio, 2016).

No contexto da formação inicial, quando a identidade profissional se aproxima da agência docente, o futuro professor tem contato com a profissão, sua prática e os contextos em que ela ocorre, ao mesmo tempo em que inicia um processo individual de reconhecimento próprio, de perspectivas futuras, de conhecimento mais enraizado e de potencialidades (Oliveira; Cyrino, 2011). Este é um cenário propício às inovações pedagógicas, que pode ser definido como um processo intencional e sistemático de transformação das práticas de ensino, aprendizagem e avaliação, orientado para contribuir com a qualidade da experiência dos futuros professores, promover inclusão e equidade, e responder às demandas sociais, tecnológicas e culturais contemporâneas (Marques; Gonçalves, 2021). Nomeadamente na Educação Matemática, essa conceitualização envolve a coragem de romper regras preestabelecidas motivadas e sustentadas por reflexão crítica, autonomia e respaldo teórico, como mudanças e readequações metodológicas, curriculares, tecnológicas, organizacionais e epistemológicas (D'Ambrosio; Lopes, 2015).

Para Fullan (2020), a inovação implica alterações paradigmáticas significativas e sustentáveis, que alteram a cultura institucional, e não apenas as técnicas de ensino. Por sua vez, Morin (2000) defende que a educação deve articular saberes e promover a compreensão da complexidade. Bates

(2019) complementa essa ideia destacando que a inovação pedagógica deve integrar tecnologias digitais de forma crítica, ampliando possibilidades de aprendizagem e comunicação. Importa ressaltar que a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura – UNESCO (2017), enquanto guia para ensinar inclusão e equidade na educação, aponta que as práticas inovadoras devem promover o acesso, a participação e o sucesso para todos os estudantes, especialmente àqueles que provêm de grupos historicamente marginalizados; uma proposta que caminha a *pari passu* com o entendimento de que a inovação pedagógica deve reduzir as barreiras à aprendizagem e colaborar para a criação de ambientes democráticos (Ainscow, 2020).

Em alinhamento com as ideias anteriores, Barnett (2013) reforça que inovar na formação inicial de professores significa preparar os estudantes para enfrentar as suas incertezas, com a complexidade e os desafios globais, exigindo práticas pedagógicas que desenvolvam pensamento crítico, criatividade e autonomia. Ademais, D'Ambrosio (2014, p. 160) sobressalta que os (futuros) professores, “pensadores engaiolados em paradigmas e metodologias rígidas, que não permitem ver além do que é considerado academicamente correto”, permanecem reféns de paradigmas normativos preestabelecidos que aprisionam os docentes em uma estrutura que não os satisfaz. Cenários limitantes como esses são favoráveis para as ações insubordinadas criativas (D'Ambrosio; Lopes, 2014, 2015).

O exercício da profissionalidade docente, ao provocar desafios em várias situações para as quais os professores não encontram respostas (D'Ambrosio; Lopes, 2014), deve conduzir à desconstrução das estruturas padronizadas e negociar outras formas de atuação, auxiliando-os a serem defensores dos seus alunos, em prol da justiça social, da equidade e da inclusão. Para isso, os futuros professores terão de lidar com o imprevisto em sua prática docente, por meio de um movimento contínuo sobre como eles se conhecem e se percebem enquanto profissionais, desconstruindo-se. Conforme as autoras, isso dá voz ao inesperado e, nestes momentos de imprevisibilidade, são mobilizadas não só as teorias e metodologias, mas, as concepções dos profissionais, os seus sentimentos e o seu saber-fazer, despontando a criatividade e despertando a autonomia, que são pressupostos das ações de insubordinação criativa e conduzem às inovações pedagógicas.

A inovação pedagógica engendra-se na insubordinação criativa na medida em que envolvem, dentre outras características, a reflexão crítica sobre a prática e a colaboração entre os docentes (Zabalza, 2019), além de requererem um desenvolvimento profissional contínuo e a abertura para experimentação (Marcelo, 2021). O projeto de inovação pedagógica na formação inicial de professores é um processo contínuo, crítico e colaborativo de transformação das práticas educativas, que busca melhorar a qualidade da aprendizagem, em particular, dos futuros professores, pois

promove a inclusão e a equidade, e integra tecnologias e metodologias, desenvolvendo as competências necessárias para enfrentar a complexidade do mundo atual (Marcelo, 2009).

A experiência dos estudantes dos cursos de formação de professores enquanto objeto de crescente atenção nas últimas décadas tem sido impulsionada por mudanças profundas na sociedade contemporânea (Castells, 2010). Ainda que as dinâmicas de inovações pedagógicas no Ensino Superior sejam confrontadas com a expansão do acesso estudantil, com a diversidade dos perfis dos estudantes, com a digitalização da vida diária e com a complexidade dos desafios sociais, destacamos a iminente demanda das instituições para repensarem as suas práticas pedagógicas (Morgado, 2011), sem modelos prontos e nem estruturas padronizadas. Nesse contexto, a inovação pedagógica emerge como elemento fundamental para garantir processos formativos inclusivos, apropriados e com significado, tomando-se como coadjuvação as ações de insubordinação criativa.

A insubordinação criativa é, deste modo, apresentada como a atitude necessária para romper com normas institucionais e currículos inflexíveis, que perpetuam o insucesso e a exclusão escolar. Sem essa coragem de romper regras, a inovação pedagógica corre o risco de ser apenas um adorno metodológico. Enquanto a insubordinação dá ênfase à agência profissional e à ética do docente frente às injustiças, a inovação é definida como o processo intencional de transformar as práticas de ensino e a cultura institucional para responder à complexidade contemporânea. Assim, ambos os conceitos convergem para a reflexão crítica e a autonomia. Este artigo pressupõe que situações limitantes e estruturas padronizadas são o terreno onde a insubordinação criativa conduz às inovações pedagógicas.

Em síntese, a inovação pedagógica significa o processo intencional e sistemático de transformação das práticas que é conduzido e impulsionado pelas ações insubordinadas criativas. Finalmente, concebemos a inclusão como um elemento essencial para garantir a permanência e pertença de todos, compreendendo a equidade como um compromisso com a justiça social e garantindo que as oportunidades considerem a diversidade de perfis.

Respaldo metodológico

O presente artigo configura-se numa revisão da literatura sobre inovações pedagógicas em conexão com as insubordinações criativas no âmbito da formação inicial de professores, com o propósito de discutir as dimensões fundamentais evidenciadas nos estudos teóricos sob as perspectivas da inclusão, da equidade e do desenvolvimento profissional de futuros professores de Matemática.

Esta revisão qualitativa seguiu um procedimento de análise temática em três fases:

- I. levantamento bibliográfico na base de dados do Grupo de Estudos e Pesquisas em Insubordinação Criativa (GEPIC), utilizando os descritores de "inovação pedagógica", "insubordinação criativa", "Educação Matemática" e "formação inicial", no período de 2021-2025;
- II. triagem de textos que abordassem a interseção entre ética e didática na Matemática;
- III. categorização indutiva que resultou em quatro dimensões de análise, garantindo que a discussão refletisse as tensões entre modelos tradicionais e demandas de equidade identificadas na literatura contemporânea.

As quatro dimensões emergiram de uma análise temática do *corpus* bibliográfico (a necessidade de inovar, as motivações para práticas equitativas e inclusivas, o impacto da inovação na experiência dos futuros professores e as expectativas para cursos transformadores), porque, ao analisar as fontes, os argumentos convergiram para quatro núcleos centrais: a pressão pela mudança (Necessidade), os valores éticos (Motivação), a vivência dos estudantes (Impacto) e as metas futuras (Expectativas).

Para reunir e sintetizar as pesquisas que despontam reflexões sobre as inovações e suas motivações, seus impactos e propostas transformadoras, sob a intervenção fundamentada nas ações de insubordinação criativa, realizamos uma investigação de cariz qualitativo (Denzin; Lincoln, 2006) e índole exploratória (Bogdan; Biklen, 2013), na qual apresentamos as ideias principais que emergem na literatura recente, justificando seus argumentos e relacionando-os.

Desse modo, desenvolvemos e discutimos as quatro dimensões principais, encontradas nos estudos que abarcam as inovações pedagógicas, a fim de que os resultados provenientes deste estudo estimulem o estabelecimento de uma linha de raciocínio para conduzir as premissas às conclusões (Dorsa, 2020), colaborando para a produção do conhecimento científico na área.

A necessidade de inovar no Ensino Superior

Na atualidade, inovar significa criar condições para que a aprendizagem acompanhe a complexidade do mundo real, promovendo experiências humanizadas, contextualizadas e orientadas para a resolução de problemas. O Ensino Superior hodierno vive um momento de tensão entre modelos tradicionais de ensino (Dillenbourg, 2013), centrados na transmissão de conteúdos e nas demandas emergentes por práticas pedagógicas dinâmicas, colaborativas e socialmente relevantes. A formação inicial de professores, em particular os de Matemática, exige abordagens que ultrapassem a lógica tecnicista e promovam o desenvolvimento de competências críticas, criativas e reflexivas.

A inovação pedagógica, nesse cenário, não se reduz ao uso de tecnologias digitais ou metodologias ativas, envolvendo uma mudança epistemológica profunda: compreender o

conhecimento como construção coletiva, situada e culturalmente mediada (Imbernón, 2020). Na Educação Matemática, isso significa romper com a visão de Matemática como área e unidade curricular neutras e universais, reconhecendo seus vínculos com os contextos sociais, históricos e políticos. Neste sentido, a inovação pedagógica torna-se necessária para responder aos múltiplos desafios, como a diversidade crescente dos perfis estudantis, a necessidade de formar professores capazes de atuar em contextos complexos, a urgência de promover aprendizagens com significado e contextualizadas, e a iminência de concretizar práticas educacionais que valorizem a participação ativa dos estudantes. As diferentes teorias públicas destacam que práticas inovadoras contribuem para aprendizagens mais profundas e duradouras, ao envolver os estudantes em processos ativos e reflexivos (Fink, 2013; Fullan; Langworthy, 2014).

A convicção de que vale a pena inovar assenta no impacto observável sobre as pequenas mudanças no envolvimento, na motivação e no sucesso acadêmico. Quando docentes exercem sua autonomia, ajustando e reconfigurando suas práticas, a partir das ações de insubordinação criativa, eles criam oportunidades para que o conhecimento se torne significativo e experiencial, favorecendo a transformação pessoal e acadêmica dos estudantes (Mezirow, 2018). Assim, inovar no Ensino Superior é uma exigência ética e política, não apenas metodológica, mas um compromisso com a qualidade e a relevância da educação.

Motivação para implementar práticas inovadoras orientadas para a inclusão e equidade

A discussão sobre inclusão e equidade no Ensino Superior ganhou centralidade nas últimas décadas, acompanhando a massificação do acesso, a diversificação da população estudantil e a crescente atenção às desigualdades sociais, econômicas, culturais e de participação (Fullan, 2013). A questão já não é apenas “quem entra” na universidade, mas “como permanece, aprende e se sente pertencente” nesse espaço. A literatura sublinha que a inclusão implica transformar políticas, culturas e práticas institucionais, de modo a garantir condições de participação plena e sucesso acadêmico para todos os estudantes, em particular para aqueles historicamente sub-representados.

Autores como Freire e Núñez-Nogueroles (2024) defendem que a inclusão no Ensino Superior não se esgota na abertura de vagas ou em políticas de acesso massificado; exige uma atenção sistemática à qualidade das experiências de aprendizagem e de participação social dos estudantes. Neste quadro, práticas inovadoras orientadas para a inclusão e equidade tendem a articular três níveis: políticas institucionais, culturas organizacionais e práticas pedagógicas de apoio direto aos estudantes. Entre as práticas inovadoras mais discutidas destacam-se:

- a) Desenho Universal para a Aprendizagem (CAST, 2018): planejamento de unidades curriculares com múltiplas formas de representação dos conteúdos, de expressão do

conhecimento e de envolvimento dos estudantes; utilização de recursos multimodais (texto, áudio, vídeo, atividades práticas) e de tecnologias digitais acessíveis.

b) Avaliação formativa e diversificada: substituição de modelos exclusivamente baseados em exames finais por portfólios, projetos colaborativos, apresentações orais, auto e heteroavaliação; possibilidade de diferentes caminhos de demonstração de aprendizagem, respeitando ritmos e estilos diversos.

c) Metodologias ativas e colaborativas: aprendizagem baseada em problemas, projetos e desafios reais, que valorizam saberes prévios e experiências de vida dos estudantes; trabalho em grupo heterogêneo, com atenção à distribuição de papéis e à participação equitativa.

Estas práticas, quando articuladas com uma reflexão crítica sobre poder, privilégio e desigualdades, contribuem para transformar o ambiente de aprendizagem num espaço mais democrático e inclusivo.

O Ensino Superior tem, dessa forma, sido pressionado por mudanças profundas na sociedade contemporânea, como a globalização, a digitalização, a diversidade cultural, as novas formas de comunicação e as transformações no mundo do trabalho (Paixão, 2026). Tais mudanças exigem que os formadores dos futuros docentes repensem as suas práticas pedagógicas e didáticas, abandonando modelos centrados na transmissão de conteúdos e adotando abordagens mais dialógicas, colaborativas e contextualizadas. Autores como Barnett (2013) e Morin (2000) defendem que o Ensino Superior deve preparar sujeitos capazes de lidar com a complexidade, a incerteza e a diversidade. Isso implica formar professores que não apenas dominem conteúdos, mas que sejam capazes de compreender o conhecimento como prática social, cultural e política.

Nesse âmbito, os formadores de professores são desafiados a encontrar motivações para essa mudança paradigmática, que surge, também, da urgência de implementar práticas pedagógicas ajustadas à comunidade estudantil. Portanto, a motivação na formação de professores para promover práticas inovadoras inclusivas decorre da compreensão de que o potencial dos estudantes é diverso, mas as oportunidades educativas nem sempre refletem essa diversidade. A inovação pedagógica permite identificar e reduzir barreiras, adaptar estratégias a diferentes perfis e criar ambientes de aprendizagem que valorizam a participação e a equidade (CAST, 2018).

Abordagens como o Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) defendem que a inclusão deve ser pensada por meio da criação de ambientes flexíveis que respondam às necessidades de todos os estudantes (Meyer; Rose; Gordon, 2014). Trata-se de um compromisso ético com a justiça social e com a democratização do acesso ao conhecimento, que exige práticas pedagógicas sensíveis à diversidade e orientadas para o sucesso acadêmico.

As práticas inovadoras orientadas para a inclusão e equidade no Ensino Superior não se reduzem aos projetos pontuais ou às medidas dirigidas apenas a estudantes específicos. Elas implicam uma reconfiguração estrutural das instituições, das pedagogias e das relações, de modo que a diversidade de estudantes seja reconhecida, valorizada e apoiada. A produção científica nos contextos lusófonos, como Brasil e Portugal, mostra que há um caminho significativo já percorrido, mas também evidencia a necessidade de aprofundar abordagens sistêmicas, interseccionais e participativas (Figueiredo; Coelho; Veiga, 2024).

O impacto da inovação para a formação inicial de professores de Matemática na escola

O exercício profissional docente é uma prática complexa, situada e relacional, exigindo, dentre outros, o domínio de conteúdos, a compreensão de processos de aprendizagem, a sensibilidade às diversidades e a capacidade de tomar decisões pedagógicas que são, em simultâneo, imprevisíveis, fundamentadas e assertivas. Zeichner (2010) e Tardif (2014) destacam que o professor é um profissional que mobiliza saberes múltiplos, construídos ao longo da formação - seja inicial ou continuada - e das experiências.

Tendo em conta o conceito de inovação pedagógica, a formação inicial docente e a inovação pedagógica são dimensões inseparáveis quando se investe em uma educação democrática e com significado. A UNESCO (2021) ressalta que inovar na formação inicial significa preparar professores capazes de transformar suas práticas, promover inclusão e equidade e contribuir para a construção de uma escola mais humana e socialmente comprometida.

A inovação, portanto, suplanta a mera (particip)ação metodológica, pois é um modo de construir conhecimento articulado, representada em uma visão de mundo que implica ações transformadoras. Morin (2000) reforça que a educação deve ser capaz de articular saberes, promover conexões e desenvolver competências para compreender e agir no mundo. Diante disso, propomos o argumento de que a inovação pedagógica, ao integrar diferentes linguagens, tecnologias e metodologias, contribui para essa formação integral.

Estudos mostram que práticas inovadoras aumentam significativamente o envolvimento dos estudantes (Kahu; Nelson, 2018), e que a participação ativa destes favorece a motivação intrínseca, dado que os futuros professores acabam por perceber sentido no que aprendem, se reconhecem como protagonistas do processo educativo e têm mais chances de construir uma identidade docente transformada por experiências positivas na formação inicial.

Neste âmbito, a inovação pedagógica favorece que o percurso acadêmico abarque uma aprendizagem ativa, significativa e próxima da realidade (Assemany; Gonçalves, 2021), apoiando-se, nomeadamente, nas várias metodologias ativas que fomentam o envolvimento e o desempenho

dos estudantes, como a aprendizagem baseada em projetos, a aprendizagem baseada em resolução de problemas, a aprendizagem colaborativa e o ensino híbrido (Freeman *et al.*, 2014; Kuh, 2008).

A prática docente pode se tornar coerente com os estudos realizados na formação inicial e com os valores profissionais que sustentam e mantêm a sua autoestima, convergindo para uma agência (auto)transformadora fomentada pelas inovações pedagógicas. De acordo com D'Ambrosio e Lopes (2015), isso propicia que o professor se compreenda único, em sociedade e autônomo para manter o estatuto de docente ético, reconhecido, humanizado, consciente e responsável. O professor é um ser político (Freire, 2002) e que deve assumir-se enquanto sujeito histórico e social (Gutiérrez, 2017), que raciocina, cria, transforma e (se) comunica.

A insubordinação criativa, que consiste na capacidade de questionar normas institucionais que perpetuam injustiças e propor alternativas fundamentadas em princípios éticos (D'Ambrosio; Lopes, 2015), se configura como atitudes de rompimento com práticas tradicionais excludentes, pressupondo metodologias que valorizem a diversidade, o que implica desafiar currículos rígidos e descontextualizados, assumindo uma postura crítica diante de desigualdades.

Deste modo, a inovação pedagógica e a insubordinação criativa se apresentam como uma ação pedagógica fundamentada em compromisso social e propósito.

Expectativas para um curso de formação de professores equitativo, inclusivo e transformador

A formação inicial de professores desempenha um papel estratégico na construção de um Ensino Superior inclusivo e equitativo. Num cenário marcado por transformações sociais, tecnológicas e culturais, torna-se urgente repensar modelos formativos que ainda reproduzem desigualdades e práticas excludentes. Neste contexto, as expectativas relativamente à inovação pedagógica passam pela consolidação de uma cultura institucional em que a inclusão seja estrutural, e não apenas reativa. Conforme Healey, Flint e Harrington (2014), um Ensino Superior inclusivo valoriza diferentes formas de aprender, promove oportunidades reais de participação e reconhece os estudantes como parceiros ativos no processo educativo.

Espera-se, portanto, que as práticas de ensino sejam concebidas desde o início para a diversidade, que a avaliação seja mais justa e formativa e que a tecnologia seja utilizada de forma ética para ampliar oportunidades. A formação continuada dos docentes e o envolvimento dos estudantes na construção de soluções são igualmente essenciais. As expectativas por um Ensino Superior inclusivo, equitativo e socialmente responsável não se limitam a ajustes pontuais, mas exigem transformações estruturais. A UNESCO (2017) destaca que a inclusão deve ser compreendida como princípio orientador das políticas institucionais, abrangendo desde o acesso até a permanência. Nesse sentido, a formação inicial de professores desempenha um papel central ao preparar

profissionais capazes de reconhecer desigualdades, enfrentar barreiras pedagógicas e promover práticas que ampliem oportunidades de aprendizagem para todos.

Investir nesses pilares significa reconhecer que a equidade não é um ideal abstrato, mas uma prática cotidiana que se constrói na relação entre professores, estudantes e instituições. Assim, formar professores para a inclusão é, ao mesmo tempo, formar cidadãos capazes de transformar a sociedade (Booth; Ainscow, 2011).

Considerações Finais

As ações de insubordinação criativa são necessárias para desvelar, abrir caminhos e fortalecer as inovações pedagógicas, fundamentais para garantir que a educação se mantenha relevante, inclusiva e orientada para o sucesso acadêmico.

A construção de uma formação inicial de professores que seja inclusiva deve promover práticas que valorizem a diversidade, reduzem barreiras e fortalecem a participação estudantil, contribuindo para uma educação superior humanizada e transformadora. Para isso, acreditamos em três pilares interdependentes:

- I. políticas institucionais comprometidas com a justiça social;
- II. currículos flexíveis e contextualizados;
- III. uma formação inicial docente que valorize a inovação, a autonomia, a diversidade e a reflexão crítica.

Por fim, apontamos que a inovação deva ser entendida como um compromisso contínuo com a melhoria da qualidade e com a construção de ambientes acadêmicos mais equitativos e socialmente responsáveis, que se associam aos preceitos da insubordinação criativa para potencializarem e empoderarem suas ações sustentadas na ética, na consciência profissional e na coragem.

Referências

AINSCOW, M. **Promoting inclusion and equity in education: lessons from international experiences**. London: Routledge, 2020.

APPLE, M. W. **Ideology and curriculum**. London: Routledge, 2004.

ASSEMANY, D. Conexões Matemáticas Reveladas na Formação de Professores de Matemática. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, e.230122, v. 38, p. 1-21, 2024.

ASSEMANY, D.; GONÇALVES, D. Pedagogia de Aprendizagem Ativa: referenciais resultantes da formação de professores. In: GARRIGÓS-SIMÓN, F.J *et al.* (org.). **International Conference on Innovation, Documentation and Education (INNODOCT)**. Valencia: Editorial Universitat Politècnica de València, 2021. p. 823-830.

BAHIA, C.; PAIM, A. Currículo e formação de professores em exercício: Revisitando tempos, espaços e sujeitos. **Espaço do Currículo**, v. 3, n. 1, p. 337-347, 2010.

BALL, D.; BASS, H. Interweaving Content and Pedagogy in Teaching and Learning to Teach: Knowing and Using Mathematics. In: BOALER, J. (org.). **Multiple Perspectives on the Teaching and Learning of Mathematics**. Westport: Ablex, 2000. p. 83-104.

BARNETT, R. **Imagining the University**. London: Routledge, 2013.

BATES, T. **Teaching in a digital age: Guidelines for designing teaching and learning**. Vancouver: Tony Bates Associates, 2019.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação Qualitativa em Educação**. Porto: Porto Editora, 2013.

BOOTH, T.; AINSLOW, M. Index for **Inclusion. Developing learning and participation in schools**. 3 ed. Bristol: CSIE, 2011.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular – BNCC**. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC/SEB, 2018.

CAMPAGNUCCI, F. **Silêncio dos Professores?** Uma Interpretação Sociológica Sobre a “Ausência” da Voz Docente no Jornalismo Educacional. Dissertação (Mestrado em Sociologia da Educação) - Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil, 2014.

CANAVARRO, A. P.; ALBUQUERQUE, C.; MESTRE, C.; MARTINS, H.; SILVA, J. C.; ALMIRO, J.; SANTOS, L.; GABRIEL, L.; SEABRA, O.; CORREIA, P. **Recomendações para a melhoria das aprendizagens dos alunos em Matemática**. Lisboa: DGE, 2020.

CAST. **Universal Design for Learning guidelines version 2.2**. Wakefield: CAST, 2018.

CASTELLS, M. **The rise of the network society**. Oxford: Wiley-Blackwell, 2010.

COX, D.; D’AMBROSIO, B.; KEISER, J.; NARESH, N. Repositioning Ourselves: acknowledging contradiction. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 28, n. 49, p. 990-1011, 2014.

D’AMBROSIO, B.; LOPES, C. **Trajetórias profissionais de educadoras matemáticas**. 1. ed. Campinas: Mercado de Letras, 2014.

D’AMBROSIO, B.; LOPES, C. Insubordinação Criativa: um convite à reinvenção do educador matemático. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 29, n. 51, p. 1-17, 2015.

D’AMBROSIO, U. **Educação Matemática: da teoria à prática**. 23. ed. Campinas: Papirus, 2014.

D’AMBROSIO, U. Etnomatemática, justiça social e sustentabilidade. **Estudos Avançados**, v. 32, n. 94, p. 189-204, 2018.

DENZIN, N. K.; LINCOLN, I. **O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

DILLENBOURG, P. Design for classroom orchestration. In: SPECTOR, M. *et al.* (org.). **Handbook of research on educational communications and technology**. New York: Springer, 2013. p. 485-496.

DORSA, A. C. O papel da revisão da literatura na escrita de artigos científicos. **Interações**, v. 21, n. 4, editorial, 2020.

FELÍCIO, H.; SILVA, C. Currículo e Formação de Professores: uma visão integrada da construção do conhecimento profissional. **Revista Diálogo Educacional**, v. 17, n. 51, p. 147-166, 2017.

FIGUEIREDO, M. C.; COELHO, O.; VEIGA, A. Educação inclusiva no ensino superior português: Avanços, desafios e medidas de apoio para estudantes. **História**. Revista da FLUP, v. 14, n. 1, p. 242-262, 2024.

FINK, L. D. **Creating significant learning experiences: an integrated approach to designing college courses**. San Francisco: Jossey-Bass, 2013.

FREEMAN, S.; EDDY, S. L.; MCDONOUGH, M.; SMITH, M. K.; OKOROAFOR, N.; JORDT, H.; WENDEROTH, M. P. Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 111, n. 23, p. 8410-8415, 2014.

FREIRE, P. **Pedagogy of the oppressed**. New York: Continuum, 1970.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

FREIRE, S.; NÚÑEZ-NOGUEROLLES, E.-E. **Inclusão no ensino superior: experiências, políticas, culturas e práticas**. Lisboa: Instituto de Educação, Universidade de Lisboa, 2024.

FULLAN, M. **Stratosphere: Integrating technology, pedagogy, and change knowledge**. Toronto: Pearson, 2013.

FULLAN, M.; LANGWORTHY, M. **A rich seam: how new pedagogies find deep learning**. London: Pearson, 2014.

FULLAN, M. **The New Meaning of Educational Change**. New York: Teachers College Press, 2020.

GARCIA, C. O professor iniciante, a prática pedagógica e o sentido da experiência. **Formação Docente**, v. 3, n. 3, p. 11-49, 2010.

GUTIÉRREZ, R. Political *Conocimiento* for Teaching Mathematics: Why Teachers Need It and How to Develop It. In: KASTBERG, S. *et al.* (org.). **Building Support for Scholarly Practices in Mathematics Methods**. Charlotte: Information Age Publishing, 2018. p. 11-37.

GUTIÉRREZ, R. Why Mathematics (Education) was Late to the Backlash Party: The Need for a Revolution. **Journal of Urban Mathematics Education**, v. 10, n. 2, p. 8-24, 2017.

HEALEY, M.; FLINT, A.; HARRINGTON, K. **Engagement through partnership: Students as partners in learning and teaching in higher education**. York: Higher Education Academy, 2014.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional: repensando a mudança e a inovação educativa**. Porto Alegre: Artmed, 2020.

KAHU, E.; NELSON, K. Student engagement in the educational interface: understanding the mechanisms of student success. **Higher Education Research & Development**, v. 37, n. 1, p. 58-71, 2018.

KUH, G. D. **High-impact educational practices: what they are, who has access to them, and why they matter**. Washington: AAC&U, 2008.

LOPES, C.; D'AMBROSIO, B. Professional development shaping teacher agency and creative insubordination. **Ciência & Educação**, v. 22, n. 4, p. 1085-1095, 2016.

LOPES, T.; PRECIOSO, J. Evolução do Insucesso Escolar nos Exames Nacionais do Ensino Secundário, por Sexo, em Portugal. **Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa**, v. 11, n. 2, p. 53-69, 2018.

MARCELO, C. **Formação de professores**: Para uma mudança educativa. Porto: Porto Editora, 2009.

MARCELO, C. **Desenvolvimento profissional docente**: Passado e futuro. Porto: Porto Editora, 2021.

MARQUES, H.; GONÇALVES, D. Do conceito de inovação pedagógica. **Vivências Educacionais**, v. 7, n. 1, p. 36-45, 2021.

MEYER, A.; ROSE, D. H.; GORDON, D. **Universal Design for Learning**: Theory and practice. Wakefield: CAST, 2014.

MEZIRROW, J. **Transformative learning theory**. London: Routledge, 2018.

MORGADO, J. C. Inovação pedagógica e formação de professores: Desafios e possibilidades. **Revista Portuguesa de Pedagogia**, v. 45, n. 2, p. 7-25, 2011.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez, 2000.

NÓVOA, A. Os professores e o “novo” espaço público da educação. In: NÓVOA, A. (org.). **Formação de professores e trabalho pedagógico**. Lisboa: Educa, 2002. p. 9-29.

OLIVEIRA, H.; CYRINO, M. C. A formação inicial de professores de matemática em Portugal e no Brasil: narrativas de vulnerabilidade e agência. **Interacções**, v. 18, p. 104-130, 2011.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA - UNESCO. **A Guide for Ensuring Inclusion and Equity in Education**. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2017.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA - UNESCO. **Reimagining our futures together: a new social contract for education**. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2021.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Education at a glance 2023**: OECD indicators. Paris: OECD Publishing, 2023.

PAIXÃO, J. L. Desafios Globais do Ensino Superior no Século XXI – Democratização do Acesso e as Pressões da Globalização. **Revista Tópicos**, v. 4, n. 29, p. 1-20, 2026.

POLEGATTI, G. A.; CAMARGO, L. B. F. Estabelecendo Conexões entre a Matemática Escolar e a Matemática Acadêmica em Meio a Formação do Professor de Matemática. **Hipátia**, v. 10, n. 1, p. 15-28, 2025.

POWELL, A. Construção Colaborativa do Conhecimento Tecnológico, Pedagógico e do Conteúdo de Professores de Matemática. **Boletim do Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Matemática**, v. 64, p. 88-103, 2014.

ROLDÃO, M. A função curricular da escola e o papel dos professores: políticas, discurso e práticas de contextualização e diferenciação curricular. **Nuances: Estudos sobre Educação**, v. 17, n. 18, p. 230-241, 2010.

ROLDÃO, M. Formação de professores e construção de conhecimento profissional docente: currículo, didática e supervisão. In: MORGADO, J. *et al.* (org.). **Currículo, Internacionalização, Cosmopolitismo: Desafios Contemporâneos em Contextos Luso-Afro-Brasileiros**. Santo Tirso: De Facto Editores, 2015, p. 155-167.

- ROLDÃO, M. Conhecimento, Didática e Compromisso: O Triângulo Virtuoso De Uma Profissionalidade em Risco. **Cadernos de Pesquisa**, v. 47, n. 166, p. 1134-1149, 2017.
- ROSA, M.; OREY, D. Aspectos De Insubordinação Criativa em Etnomodelagem. **Educação Matemática em Revista**, v. 24, n. 61, p. 6-25, 2019.
- SÁ, V. Institutional evaluation of Portuguese schools: policies, processes and practices. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 26, n. 100, p. 801-821, 2018.
- SACHS, J. Teacher professional identity: competing discourses, competing outcomes. **Journal of Education Policy**, v. 16, n. 2, p. 149-161, 2001.
- SAMPAIO, C.; COUTINHO, C. O professor como construtor do currículo: integração da tecnologia em atividades de aprendizagem de matemática. **Revista Brasileira de Educação**, v. 20, n. 62, p. 635-661, 2015.
- SANDES, J. P.; MOREIRA, G. E. Educação Matemática e a Formação de Professores para uma Prática Docente Significativa. **Revista @mbienteeducação**, v. 11, n. 1, p. 99-109, 2018.
- SCHÖN, D. A. **The reflective practitioner**: How professionals think in action. New York: Basic Books, 1983.
- SILVA, J. S. **Guia para a utilização do Compêndio de Matemática** (v. 1). Lisboa: Min. Educação/OCDE, 1964.
- TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes. 2014.
- VALE, S.; MACIEL, R.; RODRIGUES, S. Do tradicional ao contemporâneo: representações sociais do professor construídas por alunos. **Roteiro**, v. 43, n. 3, p. 861-890, 2018.
- VITHAL, R.; SKOVSMOSE, O. The End of Innocence: A Critique of 'Ethnomathematics'. **Educational Studies in Mathematics**, v. 34, p. 131-147, 1997.
- ZABALZA, M. **O ensino universitário**: seu cenário e seus protagonistas. Porto Alegre: Artmed, 2019.
- ZEICHNER, K. M. Rethinking the connections between campus courses and field experiences in college- and university-based teacher education. **Journal of Teacher Education**, v. 61, n. 1-2, p. 89-99, 2010.
- ZEICHNER, K. M. **Traditions of practice in U.S. teacher education**. Madison: University of Wisconsin, 1993.