

VIVÊNCIA FEDATHIANA NO ENSINO MÉDIO: UM RELATO NA PERSPECTIVA DA INSUBORDINAÇÃO CRIATIVA E DA INCLUSÃO

FEDATHIAN EXPERIENCE IN HIGH SCHOOL: A REPORT FROM THE PERSPECTIVE OF CREATIVE INSUBORDINATION AND INCLUSION

VIVÊNCIA FEDATHIANA EN EDUCACIÓN SECUNDARIA: RELATO DESDE LA PERSPECTIVA DE LA INSUBORDINACIÓN CREATIVA E INCLUSIÓN

Fernando Araújo Ribeiro – Mestre, Secretaria Estadual de Educação,
fernando.ribeiro@prof.ce.gov.br, <http://lattes.cnpq.br/2813780169948596>,
<https://orcid.org/0009-0003-0028-8892>;

Samara Sales Frazão – Mestra, Secretária Municipal de Educação,
samaradoutorado@gmail.com, <http://lattes.cnpq.br/9462717576751357>,
<https://orcid.org/0000-0001-9566-4966>;

Francisco Edisom Eugenio de Sousa – Doutor, Universidade Estadual do Ceará,
francisco.eugenio@uece.br, <http://lattes.cnpq.br/1626910802465251>,
<https://orcid.org/0000-0002-2544-7103>;

Maria José Costa dos Santos – Doutora, Universidade Federal do Ceará,
mazzesantos@ufc.br, <http://lattes.cnpq.br/3144508981197442>,
<https://orcid.org/0000-0001-9623-5549>.

RESUMO

Este estudo qualitativo, caracterizado como relato de experiência, teve como objetivo analisar possibilidades e desafios de uma vivência pedagógica fundamentada na Insubordinação Criativa (IC), na metodologia de ensino Sequência Fedathi (SF) e no Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA), desenvolvida no ensino de sistemas de numeração no contexto do Ensino Médio. A experiência ocorreu em uma escola pública de educação profissional de Fortaleza-CE, com 45 estudantes da 1ª série do curso técnico em Informática, ao longo de 16 aulas realizadas em 2026. A proposta buscou promover a compreensão dos sistemas de numeração para além da execução mecânica de algoritmos, favorecendo a recomposição de aprendizagens relacionadas ao valor posicional e às transformações entre bases numéricas, em consonância com a habilidade EF06MA02 da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). O percurso metodológico organizou-se em dois momentos: investigação histórica dos sistemas numéricos e construção do algoritmo de conversão entre bases numéricas. Como mediação pedagógica, utilizaram-se materiais manipuláveis de baixo custo, como lápis de cor, fita gomada e garrafa PET, com o intuito de apoiar a visualização de agrupamentos e mudanças de base. Os resultados evidenciaram que a articulação

entre IC, SF e DUA favoreceu a construção de um ambiente investigativo, acessível e participativo, contribuindo para a consolidação de conceitos matemáticos basilares e para a problematização de práticas transmissivas e excludentes no ensino de Matemática.

Palavras-chave: Sequência Fedathi; Insubordinação Criativa; Educação Matemática Inclusiva.

ABSTRACT

This qualitative study, characterized as an experience report, aimed to analyze the possibilities and challenges of a pedagogical experience grounded in Creative Insubordination (IC), the Fedathi Sequence (SF), and Universal Design for Learning (UDL), developed in the teaching of numeration systems in the context of High School education. The experience took place at a public vocational high school in Fortaleza, Ceará, Brazil, involving 45 first-year students enrolled in a Computer Science technical program over the course of 16 classes conducted in 2026. The proposal sought to promote the understanding of numeration systems beyond the mechanical execution of algorithms, fostering the recomposition of learning related to place value and transformations between numerical bases, in accordance with skill EF06MA02 of the Brazilian National Common Curricular Base (BNCC). The methodological path was organized into two moments: historical investigation of numeral systems and construction of the conversion algorithm between numerical bases. As pedagogical mediation, low-cost manipulatives such as colored pencils, masking tape, and PET bottles were used to support the visualization of grouping processes and base changes. The results show that the articulation between IC, SF, and UDL fostered the construction of an investigative, accessible, and participatory environment, contributing to the consolidation of foundational mathematical concepts and to the problematization of transmissive and exclusionary practices in Mathematics teaching.

Keywords: Fedathi Sequence; Creative Insubordination; Inclusive Mathematics Education.

RESUMEN

Este estudio cualitativo, caracterizado como relato de experiencia, tuvo como objetivo analizar posibilidades y desafíos de una vivencia pedagógica fundamentada en la Insubordinación Creativa (IC), en la Secuencia Fedathi (SF) y en el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), desarrollada en la enseñanza de sistemas de numeración en el contexto de la Educación Secundaria. La experiencia se llevó a cabo en una escuela pública de educación profesional de Fortaleza-CE, Brasil, con 45 estudiantes del primer año del curso técnico en Informática, a lo largo de 16 clases realizadas en 2026. La propuesta buscó promover la comprensión de los sistemas de numeración más allá de la ejecución mecánica de algoritmos, favoreciendo la recomposición de aprendizajes relacionados con el valor posicional y las transformaciones entre bases numéricas, en consonancia con la habilidad EF06MA02 de la Base Nacional Común Curricular (BNCC). El recorrido metodológico se organizó en dos momentos: investigación histórica de los sistemas numéricos y construcción del algoritmo de conversión entre bases numéricas. Como mediación pedagógica, se utilizaron materiales manipulables de bajo costo, como lápices de colores, cinta adhesiva y

botellas PET, con el objetivo de apoyar la visualización de agrupamientos y cambios de base. Los resultados evidencian que la articulación entre IC, SF y DUA favoreció la construcción de un ambiente investigativo, accesible y participativo, contribuyendo a la consolidación de conceptos matemáticos fundamentales y a la problematización de prácticas transmisivas y excluyentes en la enseñanza de las Matemáticas.

Palabras clave: Secuencia Fedathi; Insubordinación Creativa; Educación Matemática Inclusiva.

INTRODUÇÃO

A Educação Matemática quando marcada por práticas transmissivas de ensino e pela adesão de procedimentos algorítmicos destituídos da razão pela qual foram obtidos, contribuem para uma cultura antimatemática que, segundo Borges Neto (2016), não decorre da complexidade intrínseca do objeto, mas de processos de transmissão autoritários e mecânicos. Marcada pelo manejo de algoritmos e pelo fazer contas sem criticidade, essa abordagem ignora as etapas do desenvolvimento discente ao privilegiar o conhecimento já formalizado, em detrimento dos mecanismos mentais de compreensão (Borges Neto, 2016).

Nesse contexto, estudantes que apresentam lacunas conceituais, ritmos de aprendizagem distintos, dificuldades de abstração, ansiedade em relação à disciplina ou histórico de insucesso escolar acabam, frequentemente, sendo excluídos dos processos efetivos de aprendizagem. Segundo Mantoan (2003), o processo de inclusão exige que as instituições de ensino, sobretudo na educação básica, reconheçam que os obstáculos enfrentados pelos estudantes derivam, em grande parte, das metodologias pedagógicas adotadas, e não apenas de limitações individuais.

Desse modo, discutir o ensino de Matemática na perspectiva da Educação Inclusiva implica não apenas pensar na presença física dos estudantes na sala de aula, mas, sobretudo, nas condições reais de participação, compreensão e desenvolvimento intelectual de todos (Sousa Neta, 2024).

Diante disso, este trabalho fundamenta-se teoricamente na articulação de três referenciais: Insubordinação Criativa (IC), Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) e na metodologia de ensino Sequência Fedathi (SF), compreendidos aqui de

forma integrada no desenvolvimento de práticas pedagógicas inclusivas (Sebastián-Heredero, 2020; Sousa Neta, 2024).

Assim, coloca-se a seguinte questão: quais as possibilidades e desafios de uma vivência fundamentada na IC, na SF e no DUA, voltada à mitigação de lacunas de aprendizagens consolidadas no Ensino Fundamental acerca dos sistemas de numeração, bem como, do algoritmo de transformação de bases por estudantes da 1ª série do Ensino Médio de uma escola pública de Fortaleza-CE?

Para responder a esse questionamento, o presente estudo objetiva analisar uma intervenção pedagógica que articulou os referidos aportes teóricos e metodológicos no contexto da educação profissional. A pesquisa caracteriza-se como um relato de experiência de natureza qualitativa, buscando compreender como essa tríade teórica pode auxiliar na recomposição de aprendizagens não consolidadas no Ensino Fundamental, superando práticas puramente transmissivas.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para sustentar a análise da vivência proposta, torna-se necessário aprofundar as bases conceituais que orientaram a mediação pedagógica. Esta seção articula uma tríade teórica complementar: a IC, que ampara a postura ética do professor ao priorizar a aprendizagem frente a exigências burocráticas; o DUA, que fornece diretrizes para a acessibilidade curricular e o engajamento dos estudantes; e a SF, que estrutura as etapas do ensino investigativo, desde a estabilização do *plateau* até a formalização do conhecimento. A seguir, apresentam-se as especificidades de cada referencial e as convergências que possibilitam uma prática pedagógica inclusiva no ensino de Matemática.

Metodologia de ensino Sequência Fedathi (SF)

Diferentemente de abordagens puramente transmissivas, a SF ressignifica a relação professor-aluno, ao deslocar o docente para o papel de mediador que, por meio da postura ‘mão no bolso’, orienta o discente rumo à descoberta, promovendo a investigação, a curiosidade e o raciocínio (Santos, 2025).

Para isso, a SF organiza-se em três níveis: Preparação, Vivência e Análise da vivência, além de princípios que orientam a condução do processo didático. No nível

de Preparação ocorre o planejamento da aula, incluindo o levantamento do *plateau*, entendido como o conjunto de conhecimentos prévios necessários à aprendizagem do objeto de conhecimento. Já o nível de Vivência compreende quatro etapas: Tomada de Posição, Maturação, Solução e Prova (Sousa, 2015; Faustino, 2022).

Na Tomada de Posição, o professor apresenta uma situação-problema desafiadora, contextualizada e generalizável, mobilizando os conhecimentos prévios dos estudantes. Na Maturação, os alunos assumem uma postura investigativa, elaborando hipóteses e estratégias de resolução. A Solução corresponde à socialização dessas estratégias, enquanto a Prova consiste na sistematização do conhecimento construído, articulando as produções dos estudantes ao rigor matemático esperado (Faustino, 2022).

Para além dessas etapas, a SF fundamenta-se em princípios como a mediação pela pergunta, o uso de contraexemplos, o acordo didático, a valorização do erro, a pedagogia ‘mão no bolso’ e a consideração das situações adidáticas. Tais princípios orientam o professor a atuar como mediador do processo de aprendizagem, favorecendo a construção investigativa do conhecimento pelos estudantes (Sousa, 2015).

Insubordinação Criativa (IC)

Quanto à postura docente frente a burocracias excessivas que possam prejudicar os discentes, temos a IC, que se refere a uma postura ética do professor, que questiona práticas estabelecidas quando essas não favorecem à aprendizagem, especialmente em contextos marcados por limitações estruturais e diversidade de ritmos de aprendizagem (D'Ambrosio; Lopes, 2015).

Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA)

O Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) propõe a organização do ensino a partir da variabilidade dos estudantes, deslocando a noção de deficiência do indivíduo para as barreiras presentes no currículo e nos materiais pedagógicos (Sebastián-Heredero, 2020). Fundamentado no *Design Universal* (DU), originário da arquitetura, o DUA parte do princípio de que ambientes planejados considerando a diversidade desde sua concepção reduzem a necessidade de adaptações posteriores.

O exemplo clássico desse conceito são as rampas de acesso, inicialmente destinadas a cadeirantes, mas que passaram a beneficiar diferentes grupos sociais.

Transposto para o campo educacional, o DUA estrutura-se em três pilares: múltiplos modos de representação (“o que” da aprendizagem), múltiplos modos de ação e expressão (“como”) e múltiplos modos de engajamento (“porquê”) (Sebastián-Heredero, 2020). Nessa perspectiva, o planejamento pedagógico busca garantir diferentes formas de acesso, participação e construção do conhecimento.

Assim, enquanto a Insubordinação Criativa (IC) contribui para a problematização de normas rígidas e práticas pedagógicas excludentes (D'Ambrosio; Lopes, 2015), o DUA fundamenta o planejamento voltado à diversidade (Sebastián-Heredero, 2020), e a Sequência Fedathi (SF) orienta a mediação docente (Santos, 2025).

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este relato baseia-se em um projeto realizado em uma escola pública de ensino médio integral em Fortaleza-CE. A instituição atende a 525 alunos e oferta quatro cursos técnicos; entre eles, o de Informática, foco desta intervenção pedagógica. A experiência ocorreu entre fevereiro e março de 2026, com 45 estudantes da 1ª série, totalizando 16 aulas.

No início do ano letivo, o professor-pesquisador realizou uma avaliação diagnóstica para identificar o nível de proficiência dos alunos em conteúdos basilares, fase caracterizada na SF como *plateau* (Sousa, 2015). O instrumento contou com 15 questões subjetivas sobre frações, porcentagem e proporcionalidade. Para o tratamento dos dados, utilizou-se o método de análise de erros, permitindo identificar estratégias de resolução e obstáculos epistemológicos por meio da correção manual das produções escritas. Os resultados, organizados em categorias de desempenho e tabulados eletronicamente, revelaram que menos de 30% dos estudantes obtiveram êxito em mais da metade da avaliação. Essa análise sistemática evidenciou lacunas significativas na compreensão do conceito de número, ratificando a necessidade de um projeto de ensino focado na recomposição dessas aprendizagens.

Nesse contexto, estruturou-se um projeto de ensino voltado aos sistemas de numeração e à transformação de bases numéricas. A escolha da turma e da

habilidade EF06MA02 da BNCC, relacionada às estruturas numéricas e suas características (Brasil, 2018), fundamentou-se na perspectiva da Educação Inclusiva, ao considerar a necessidade de recomposição de aprendizagens basilares como condição para o avanço em conceitos matemáticos mais complexos. Sob essa ótica, a consolidação do *plateau* constitui elemento indispensável ao desenvolvimento das atividades propostas. Além disso, o domínio desses conceitos e do processo de conversão de bases mostra-se essencial para o curso técnico, especialmente no estudo das representações binárias, octais e hexadecimais.

Nível 1 - Preparação

Durante a Preparação do projeto, primeiro nível da SF, realizou-se a análise ambiental para diagnosticar a realidade escolar (Sousa, 2015). Essa etapa revelou que, embora a instituição dispusesse de laboratórios de informática e de matemática, estes não poderiam ser utilizados por questões de ordem técnica e administrativa.

Nesse contexto, para a realização da primeira vivência (apresentação das pesquisas sobre os sistemas de numeração), foi autorizado o uso dos dispositivos móveis dos estudantes para fins de pesquisa. Já para a segunda vivência (agrupamentos sucessivos), utilizaram-se como recursos didáticos 42 lápis de cor, uma garrafa PET e fita gomada, permitindo a manipulação pelos estudantes em uma atividade prática voltada à compreensão do algoritmo de transformação de bases numéricas. Ressalta-se que o uso dos lápis não foi impositivo, mas sim uma escolha baseada na facilidade de agrupamento e manuseio desses objetos.

Nível 2 - Vivência

A Vivência do projeto, segundo nível da SF (Sousa, 2015), aconteceu em dois momentos: o primeiro consistiu em uma pesquisa bibliográfica sobre a evolução dos sistemas de numeração; o segundo pautou-se na manipulação de materiais concretos (agrupamento de lápis), estratégia alinhada ao DUA para facilitar a compreensão do algoritmo de transformação de bases.

O primeiro momento teve como objetivo de ensino promover a compreensão da Matemática como construção histórica, abordando tecnologias de contagem desde as primeiras civilizações. Nesse contexto, buscou-se reconhecer o sistema de

numeração decimal como uma tecnologia consolidada, bem como sistematizar suas características estruturais, como base, valor posicional e função do zero.

Inicialmente, na etapa de Tomada de Posição (Sousa, 2015), os estudantes foram desafiados a investigar diferentes sistemas de numeração. A turma foi organizada em nove grupos, com cinco integrantes cada, responsáveis por pesquisar a origem dos primeiros registros de contagem e sistemas como o egípcio, babilônico, romano, maia e indo-arábico, além das bases binária, octal e hexadecimal e da história do zero.

Considerando o regime de tempo integral da escola e a constante alegação por parte dos discentes da falta de tempo para estudos domiciliares, foram destinadas seis aulas para a realização da pesquisa, etapa compreendida na SF como Maturação, e mais outras seis para as apresentações, etapa compreendida na SF como Solução, (Sousa, 2015). Cada grupo dispôs de cerca de 20 minutos para socializar os resultados, seguidos de intervenções do professor-pesquisador, que utilizou a mediação por meio da pergunta para estimular reflexões sobre as características, aplicações e limitações dos sistemas estudados.

Os estudantes foram incentivados a participar, de acordo com suas aptidões, assumindo diferentes papéis no desenvolvimento das atividades, como pesquisa, elaboração de materiais, organização das apresentações e condução de dinâmicas, oportunizando a inclusão de todos os alunos, a partir do respeito às suas potencialidades e limitações. Essa etapa permitiu mobilizar conhecimentos prévios, ampliar a compreensão histórica da Matemática e preparar a investigação posterior sobre transformação de bases numéricas.

O segundo momento teve como objetivo favorecer a compreensão do algoritmo de transformação de bases numéricas por meio de materiais manipuláveis de baixo custo (lápiz e fita gomada). Segundo Martins e Curi (2022), esses recursos são objetos táteis que permitem representar conceitos abstratos.

Na Tomada de Posição, os estudantes foram desafiados a organizar os lápis, seguindo a lógica do sistema binário, realizando agrupamentos sucessivos na base dois. Para viabilizar a participação coletiva, diante da limitação quantitativa de materiais, a dinâmica previa um sistema de revezamento, no qual diferentes duplas se dirigiram à frente da sala para executar a manipulação física a cada etapa. Devido

à complexidade da dinâmica e à participação escalonada dos estudantes, esse momento foi desenvolvido ao longo de quatro aulas.

As etapas de Maturação e Solução ocorreram de modo concomitante. À medida que as duplas realizavam os agrupamentos físicos, hipóteses eram levantadas, tanto pelos manipuladores quanto pelo restante da turma, sob a mediação de questionamentos reflexivos do professor. O registro dos resultados era feito simultaneamente no quadro, estabelecendo uma articulação direta entre a manipulação dos materiais e a representação numérica formal.

Devido à limitação quantitativa de materiais, a dinâmica previa que a atividade ocorresse de forma escalonada: a cada etapa de agrupamento, uma nova dupla se dirigiria à frente da sala para executar a manipulação física sob o auxílio coletivo da turma. Esse formato de revezamento visava ampliar as oportunidades de participação direta, permitindo que diferentes alunos protagonizassem o movimento de unir os volumes com a fita.

O processo seguiu a lógica de agrupamentos sucessivos na base dois, articulando manipulação concreta e representação numérica formal. Durante cada etapa, os estudantes atuavam como observadores ativos, acompanhando o processo e formulando hipóteses sobre os restos e os quocientes gerados.

Por fim, na Prova (Sousa, 2015), procedeu-se à formalização matemática, relacionando os agrupamentos ao algoritmo de conversão e expandindo a reflexão para outros sistemas em bases diversas. Cabe destacar que o desenvolvimento coletivo do conhecimento e a estratégia de revezamento asseguraram a mobilização e a curiosidade dos estudantes, respeitando a heterogeneidade da turma e promovendo o engajamento previsto pelo DUA.

A vivência foi documentada pelo professor-pesquisador por meio de registros fotográficos e notas em caderno de campo, subsídios que permitiram uma análise reflexiva sobre a mediação docente e os níveis de participação discente.

Nível 3 - Análise da vivência

A prática docente em contextos marcados por limitações estruturais e diferentes ritmos de aprendizagem exige mais do que o domínio de conteúdos, demandando uma postura capaz de questionar práticas estabelecidas quando estas

não favorecem a aprendizagem. Nessa perspectiva, a IC é compreendida como uma atitude ética do professor que implica romper com regras incoerentes ou excludentes em favor do desenvolvimento dos estudantes (Sousa Neta, 2024).

Na vivência aqui relatada, essa postura se manifesta quando o professor ultrapassa a linearidade do livro didático para desenvolver estratégias contextualizadas. Neste estudo, a utilização de 42 lápis de cor, garrafa PET e fita gomada para explorar sistemas de bases numéricas configura-se como uma prática Insubordinada Criativa ao subverter a cultura de que atividades lúdicas ou táteis devam restringir-se aos anos iniciais. Ao substituir a aula puramente expositiva por uma vivência coletiva e participativa, o docente cria condições para que os estudantes, especialmente aqueles com dificuldades no pensamento abstrato, visualizem e compreendam as relações matemáticas envolvidas no processo.

A IC também se manifestou na gestão de espaços e recursos. Diante da escassez de computadores e do alto nível de ruído gerado pelo trabalho simultâneo de nove equipes na mesma sala, optou-se pelo uso de dispositivos móveis e pela ocupação de ambientes externos, como o pátio e a biblioteca, o que estendeu o espaço de aprendizagem. Além disso, a ampliação do tempo didático para 16 horas-aula rompeu com o cronograma conteudista, privilegiando a maturação da aprendizagem.

Ao planejar o ensino do algoritmo de transformação de bases, o professor buscou estratégias para mitigar a abstração do conteúdo. Diante da escassez de recursos tecnológicos nos laboratórios, recorreu-se ao acervo da biblioteca escolar, onde foram obtidos 42 lápis de cor, ideais para serem agrupados. No contexto deste estudo, o uso desses materiais serviu como uma ‘rampa pedagógica’, como preconiza o DUA, possibilitando a construção tátil e coletiva do conceito de bases numéricas.

Em relação ao uso da SF, seus níveis se manifestaram ao longo de todo o processo, orientando desde o planejamento da ação até sua análise.

Desafios

No que concerne aos desafios na execução deste projeto, observou-se que muitos estudantes apresentaram pouca experiência com atividades de pesquisa, o que se refletiu na organização dos trabalhos e na postura durante as apresentações,

como dados históricos incoerentes, bem como, com pouca profundidade. Evidenciou-se, ainda, insegurança dos discentes em falar em público. Tal cenário demandou a aplicação de um dos princípios da SF, o acordo didático, estabelecido para assegurar um ambiente de respeito, acolhimento e segurança emocional durante as exposições.

Evidenciaram-se, também, dificuldades na compreensão de conceitos matemáticos, especialmente na explicação da lógica de sistemas como o maia e o babilônico. Durante a etapa de Maturação, as equipes foram incentivadas a assumir uma postura investigativa, em consonância com o princípio da pedagogia ‘mão no bolso’, com intervenções pontuais do professor, aproximando a atividade de uma situação adidática (outro princípio da SF), favorecendo a autonomia dos estudantes (Faustino, 2022).

Na etapa de Solução, uma das equipes, ao apresentar o sistema maia, limitou-se aos aspectos históricos, sem abordar sua técnica de contagem, evidenciando dificuldades na compreensão de sua estrutura matemática. Segundo as estudantes, o algoritmo não foi bem compreendido em suas pesquisas. Além disso, uma outra equipe não realizou a apresentação, devido à insegurança diante do sistema de base hexadecimal. Durante as apresentações, o uso de perguntas, especialmente por meio de contraexemplos, gerou estranhamento, evidenciado por comentários como “o professor faz perguntas demais...”, revelando desafios na adoção de práticas investigativas.

Possibilidades

A SF contribuiu para uma prática docente investigativa, dialógica e sensível à inclusão dos estudantes, uma vez que a experiência exigiu constante interação e participação coletiva. O uso de material concreto permitiu a visualização dos agrupamentos, o que deu significado ao algoritmo de mudanças de base, gerando aproximação entre conceitos abstratos e situações concretas. As equipes demonstraram comprometimento na elaboração de estratégias acessíveis e colaborativas, incluindo gincanas, quizzes e mediação entre colegas. Esse momento de troca confirmou a relevância da socialização, etapa central da SF, na consolidação do conhecimento.

Ainda que com dificuldades, a etapa foi fundamental para introduzir a Matemática como construção histórica, em consonância com Borges Neto (2016), ao defender a reconstrução, em escala reduzida, do percurso do conhecimento matemático produzido pela humanidade.

Ao final das apresentações, o momento de escuta indicou avaliação positiva pelos estudantes, reforçando a relevância da proposta, como relatou um estudante: “A dinâmica dos lápis na aula de Matemática foi algo que facilitou a compreensão do conteúdo, auxiliando-nos no aprendizado”. Outro afirmou: “Achei muito bom e compreensível, facilitou inclusive para mim e para outros na aprendizagem”. Um terceiro destacou: “Só escrevendo não tinha entendido muito bem, mas o experimento ajudou a compreender mais”.

Limitações

Apesar dos resultados positivos, a intervenção também evidenciou limitações. Um dos estudantes relatou compreender a dinâmica dos agrupamentos, mas apresentou dificuldades na etapa de formalização algorítmica. Segundo ele: “Nas partes dos lápis eu até entendi um pouco, mas quando começou as contas com números eu me embaralhei ainda mais na divisão”. Esse depoimento indica que, embora materiais concretos favoreçam a compreensão conceitual, o desenvolvimento do *plateau* é essencial.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente relato de experiência teve como objetivo analisar possibilidades e desafios de uma intervenção pedagógica fundamentada na IC, na SF e no DUA, voltada à compreensão dos sistemas de numeração no Ensino Médio, em uma perspectiva inclusiva. Partiu-se da problemática relacionada às dificuldades de desenvolvimento de práticas pedagógicas que favoreçam a participação ativa dos estudantes, a acessibilidade à aprendizagem matemática e a superação de abordagens estritamente transmissivas no ensino desse conteúdo.

Os resultados evidenciaram que a articulação entre IC, SF e DUA favoreceu a construção de uma prática pedagógica mais investigativa, acessível e participativa. O uso de materiais manipuláveis contribuiu para a compreensão inicial dos algoritmos

de transformação de bases numéricas, aproximando conceitos abstratos de experiências concretas e coletivas. Além disso, a flexibilização de espaços, tempos e recursos possibilitou ampliar as formas de participação dos estudantes, especialmente diante das limitações estruturais da instituição.

A SF orientou a mediação docente ao longo da experiência, favorecendo a problematização, a investigação e a socialização das estratégias construídas pelos estudantes. Entretanto, a vivência também evidenciou desafios, como a resistência inicial dos estudantes a práticas não transmissivas, inseguranças durante as apresentações e lacunas relacionadas ao *plateau*, particularmente no domínio de operações fundamentais.

De modo articulado, os três referenciais demonstraram potencial para o desenvolvimento de práticas pedagógicas inclusivas e investigativas no ensino de Matemática. Contudo, os resultados também indicam que a adoção dessas abordagens exige continuidade pedagógica, ampliação do tempo didático e processos formativos que considerem a heterogeneidade dos estudantes e as condições reais da escola.

Por fim, destaca-se que a experiência relatada não se configura como modelo a ser replicado, mas como uma possibilidade pedagógica construída a partir das especificidades do contexto vivido, evidenciando potencialidades e desafios na construção de uma educação matemática comprometida com a inclusão, a investigação e a participação ativa dos estudantes.

REFERÊNCIAS

BORGES NETO, Hermínio. **Uma proposta lógico-construtiva-dedutiva para o ensino de Matemática**. 2016. 28 f. Tese (Ascensão a Professor Titular) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 10 abr. 2026.

BRASIL. **Lei nº 15.100, de 13 de janeiro de 2025**. Dispõe sobre a utilização, por estudantes, de aparelhos eletrônicos portáteis pessoais nos estabelecimentos públicos e privados de ensino da educação básica. Brasília, DF: Presidência da

República, [2025]. Disponível em: Diário Oficial da União: seção 1, p. 3, 14 jan. 2025.

D'AMBROSIO, Beatriz Silva; LOPES, Celi Espasandin. Insubordinação Criativa: um convite à reinvenção do educador matemático. **Bolema**, Rio Claro, SP, v. 29, n. 51, p. 1-17, abr. 2015. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/8564>. Acesso em: 20 fev. 2026.

FAUSTINO, José Airton de Oliveira. **Caminhos e descaminhos com a Sequência Fedathi para a construção da expertise do docente fedathiano**. 2022. 88 f. Dissertação (Mestrado em Educação Brasileira) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2022.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **Inclusão escolar**: o que é? por quê? como fazer. São Paulo: Moderna, 2003.

MARTINS, Priscila Bernardo; CURI, Edda. Conhecimentos e crenças manifestados por professores que ensinam matemática e fazem uso de materiais manipuláveis em suas práticas. **Revista Internacional de Pesquisa em Educação Matemática**, Brasília, v. 12, n. 4, p. 1-16, set./dez. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.37001/ripem.v12i4.3231>. Acesso em: 24 mar. 2026.

MUSSI, Ricardo Franklin de Freitas; FLORES, Fábio Fernandes; ALMEIDA, Claudio Bispo de. Pressupostos para a elaboração de relato de experiência como conhecimento científico. **Revista Prática Educacional**, Vitória da Conquista, v. 17, n. 48, p. 60-77, out./dez. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.22481/praxisedu.v17i48.9010>. Acesso em: 22 mar. 2026.

SANTOS, Maria José Costa dos. Prefácio. In: AQUINO, Eliene Alves de. **Avaliação por competências**: um novo olhar. Fortaleza, CE: Objetivo Educacional, 2025. p. 9-10.

SEBASTIÁN-HEREDERO, Eladio. Diretrizes para o Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA). **Revista Brasileira de Educação Especial**, Bauru, v. 26, n. 4, p. 733-768, out./dez. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-54702020v26e0155>. Acesso em: 22 mar. 2026.

SOUSA, Francisco Edisom Eugenio de. **A pergunta como estratégia de mediação didática no ensino de matemática por meio da Sequência Fedathi**. 2015. 282 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2015.

SOUSA NETA, Felismina de. **A Insubordinação Criativa e o Desenho Universal Pedagógico**: reflexões sobre as práticas docentes dos professores que ensinam matemática nos anos iniciais. 2024. 168 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2024.