

SEMEAR POTÊNCIAS: ACOLHIMENTO E MEDIAÇÃO DE UM ESTUDANTE COM DUPLA EXCEPCIONALIDADE NO ENSINO MÉDIO TÉCNICO INTEGRADO

SEMEAR POTENTIAL: SUPPORT AND MEDIATION OF A TWICE-EXCEPTIONAL STUDENT IN INTEGRATED TECHNICAL SECONDARY EDUCATION

SEMEAR POTENCIAS: ACOGIDA Y MEDIACIÓN DE UN ESTUDIANTE CON DOBLE EXCEPCIONALIDAD EN LA ENSEÑANZA MEDIA TÉCNICA INTEGRADA

Diogo Chadud Milagres – Mestre, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul, diogo.milagres@ifms.edu.br,
<http://lattes.cnpq.br/2178200440296535>, <https://orcid.org/0000-0002-2458-8959>;

Carlos Delmiro – Mestre, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul, carlos.delmiro@ifms.edu.br,
<http://lattes.cnpq.br/4785428059367288>, <https://orcid.org/0000-0001-9055-3909>.

RESUMO

Um diagnóstico realizado em 2024, com o apoio do NAPNE (Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas), evidenciou que abordagens predominantemente expositivas mostraram-se insuficientes para estudantes em situação de vulnerabilidade educacional e social. A partir dele, concebeu-se o Projeto Semear como estratégia de acolhimento, escuta e acompanhamento pedagógico. Este artigo analisa as influências do projeto em experiências pedagógicas baseadas na Sequência Fedathi, a partir do acompanhamento de um estudante com dupla excepcionalidade no Ensino Médio Técnico Integrado do Instituto Federal de Mato Grosso do Sul (IFMS), Campus Aquidauana. A cartografia de suas singularidades permitiu compreender seu universo particular, deslocando o olhar do déficit para suas potencialidades, sobretudo na programação. Assim, os conteúdos matemáticos passaram a ser trabalhados por mediações compatíveis com suas formas de expressão e elaboração cognitiva. Os resultados indicam que a articulação entre sensibilização, mapeamento de vulnerabilidades e mediação pedagógica favoreceu o desenvolvimento cognitivo, a autonomia e o protagonismo do estudante. Conclui-se que práticas inclusivas, sensíveis à diferença e abertas à pluralidade de linguagens, podem produzir deslocamentos significativos na relação entre estudante, conhecimento e escola.

Palavras-chave: Cartografia; Sequência Fedathi; Inclusão.

ABSTRACT

An assessment conducted in 2024, with the support of NAPNE (Center for Support to People with Specific Educational Needs), revealed that predominantly lecture-based approaches were insufficient for students facing educational and social vulnerability. Consequently, the *Semear* Project was conceived as a strategy for welcoming, listening to, and providing pedagogical support to these students. This article analyzes the project's influence on pedagogical experiences based on the Fedathi Sequence, focusing on the case of a student with dual exceptionality enrolled in the Integrated Technical High School program at the Federal Institute of Mato Grosso do Sul (IFMS), Aquidauana Campus. Mapping the student's unique characteristics made it possible to understand their specific world, shifting the focus from deficits to potential—particularly in programming. Thus, mathematical content was addressed through mediation strategies compatible with the student's modes of expression and cognitive processing. The results indicate that the combination of raising awareness, mapping vulnerabilities, and employing pedagogical mediation fostered the student's cognitive development, autonomy, and active engagement in their own learning. The study concludes that inclusive practices—sensitive to difference and open to a plurality of languages—can bring about significant shifts in the relationship between the student, knowledge, and the school.

Keywords: Cartography; Fedathi Sequence; Inclusion.

RESUMEN

Un diagnóstico realizado en 2024, con el apoyo del NAPNE (Núcleo de Atención a Personas con Necesidades Educativas Específicas), evidenció que los enfoques predominantemente expositivos resultaron insuficientes para los estudiantes en situación de vulnerabilidad educativa y social. A partir de ello, se concibió el Proyecto Semear como una estrategia de acogida, escucha y acompañamiento pedagógico. Este artículo analiza las influencias del proyecto en experiencias pedagógicas basadas en la Secuencia Fedathi, mediante el seguimiento de un estudiante con doble excepcionalidad en la Enseñanza Media Técnica Integrada del Instituto Federal de Mato Grosso do Sul (IFMS), Campus Aquidauana. La cartografía de sus singularidades permitió comprender su universo particular, desplazando la mirada del déficit hacia sus potencialidades, especialmente en la programación. De este modo, los contenidos matemáticos comenzaron a abordarse mediante mediaciones compatibles con sus formas de expresión y elaboración cognitiva. Los resultados indican que la articulación entre sensibilización, mapeo de vulnerabilidades y mediación pedagógica favoreció el desarrollo cognitivo, la autonomía y el protagonismo del estudiante. Se concluye que las prácticas inclusivas, sensibles a la diferencia y abiertas a la pluralidad de lenguajes, pueden generar cambios significativos en la relación entre el estudiante, el conocimiento y la escuela.

Palabras clave: Cartografía; Secuencia Fedathi; Inclusión.

INTRODUÇÃO

No Ensino Médio Técnico Integrado, alguns estudantes enfrentam entraves decorrentes da rigidez da dinâmica escolar. Em 2024, na condição de docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul (IFMS), Campus Aquidauana, o primeiro autor mapeou, com o apoio do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE), vulnerabilidades e realidades complexas que impediam aos estudantes acompanhar os estudos de forma a garantir seus aprendizados.

O diagnóstico evidenciou os limites de abordagens expositivas para atender à diversidade e às necessidades específicas desses discentes, o que levou à busca de metodologias inclusivas. Nesse contexto, concebeu-se o Projeto de Ensino Semear, voltado inicialmente aos estudantes identificados no mapeamento, com dificuldades de aprendizagem e de convivênciasujeitos que, antes de qualquer intervenção pedagógica, necessitam de um processo de emancipação (Freire, 2019).

Acompanhou-se um estudante com dupla excepcionalidade ao longo dos dois semestres de 2025: primeiro, no Projeto Semear, com o uso da Cartografia em Educação para compreender seu universo singular; depois, na vivência da Sequência Fedathi (SF) em sala de aula. Dessas experiências, formulou-se a questão da pesquisa: de que modo a integração das abordagens de sensibilização e mapeamento de vulnerabilidades desenvolvidas no Projeto Semear, sustentadas pela Cartografia em Educação, influencia o desenvolvimento cognitivo e a autonomia de um estudante com dupla excepcionalidade ao longo de sua vivência na SF? O artigo tem por objetivo, portanto, analisar as influências do Projeto Semear nas experiências pedagógicas desenvolvidas com base nos pressupostos da SF.

Adotam-se a Cartografia em Educação e a SF como referenciais teórico-metodológicos, a fim de traçar os caminhos percorridos e as transformações ocorridas no processo. O estudo justifica-se pela relevância de práticas pedagógicas que respondam às demandas de estudantes com necessidades educacionais e sociais complexas, promovendo uma educação matemática e, mais amplamente, uma

educação escolar, de caráter inclusivo.

CARTOGRAFIA EM EDUCAÇÃO

A investigação de processos psicossociais, educacionais e subjetivos requer dispositivos capazes de apreender o movimento em sua processualidade, recusando a fixação de estados pretensamente estáveis. A cartografia não é um conjunto prescritivo de procedimentos, mas uma postura investigativa comprometida com o acompanhamento de processos em curso e de realidades em permanente constituição. Fundada no pensamento da diferença de Gilles Deleuze e Félix Guattari, e desdobrada no Brasil, no campo da pesquisa-intervenção, por Rolnik (2006) e Passos, Kastrup e Escóssia (2015), essa perspectiva implica três deslocamentos: a ruptura com os modelos representacionais clássicos, a incorporação da dimensão sensível do pesquisador e a afirmação da pesquisa como prática interventiva.

Em Deleuze e Guattari (2011), a cartografia figura como um dos princípios do rizoma — pensamento múltiplo, não linear e descentralizado. Contra o modelo arbóreo, sustentado pela hierarquia, o rizoma instaura uma lógica das conexões e das multiplicidades, sintetizada na proposição de "fazer o mapa e não o decalque". Enquanto o decalque reproduz uma realidade dada de antemão, o mapa é aberto, reversível e transformável. Assumi-lo como operador metodológico significa renunciar à captura de uma verdade fixa do objeto: o interesse desloca-se para os modos como esse objeto se constitui nas relações e forças que o atravessam, cabendo ao pesquisador acompanhar suas linhas de composição, suas linhas de fuga e seus regimes de intensidade.

Como o mapa remete a paisagens psicossociais, afetivas e institucionais, e não a uma geografia física, o pesquisador deixa de ser observador externo e torna-se instrumento sensível da investigação. Rolnik (2006) propõe, nessa direção, a noção de corpo vibrátil: a capacidade de ser afetado pelas forças que perpassam os territórios existenciais. A cartografia exige suspender a ilusão da neutralidade e reconhecer que conhecer implica implicar-se — o cartógrafo deixa-se atravessar pelas tensões do campo, buscando apreender também o que atua como força latente na produção de modos de sentir, pensar e agir.

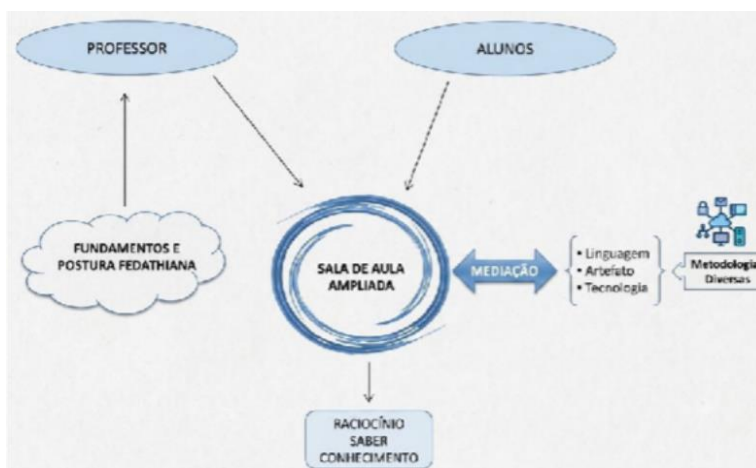
Traduzida para a pesquisa acadêmica na obra organizada por Passos, Kastrup

e Escóssia (2015), essa orientação recusa o método como percurso previamente traçado — a lógica do metá-hódos — e afirma o hódos-metá, o caminho que se produz no ato de caminhar. Isso não implica ausência de rigor: em vez de protocolos fechados, a cartografia opera com "pistas", e seu rigor funda-se na consistência do acompanhamento e na qualidade da implicação. Entre essas pistas, destaca-se a inseparabilidade entre conhecer e fazer: todo ato de investigar modifica, de forma irreversível, o campo investigado. Dissolve-se a cisão entre sujeito e objeto, e a investigação constitui-se como processo de produção de subjetividade, no qual pesquisador, participantes e campo se transformam reciprocamente. É esse horizonte que permite compreender os relatos deste estudo, os quais evidenciam não apenas resultados, mas transformações engendradas no encontro entre sujeitos, práticas e processos formativos.

SEQUÊNCIA FEDATHI

A SF estruturou-se, inicialmente em quatro etapas: tomada de posição, maturação, solução e prova (Borges Neto *et al.*, 2001). Com o desenvolvimento dessa perspectiva que considera o professor como propositor do ensino, foram incorporados os vértices educacionais à SF, representados visualmente no Polígono Fedathi. (Figura 1).

Figura 1 – Polígono Fedathi



Fonte: Borge Neto et al. (2022).

Nessa sala de aula ampliada — que pode ser a sala convencional, uma sala de

webconferência, uma quadra, um parque —, o professor deve ter o pensamento fedathiano (Sales; Menezes, 2025), que influencia sua postura, caracterizada como postura fedathiana. Tal postura é orientada pelos princípios da SF: acordo didático, *plateau*, situação generalizável, pergunta, contraexemplo, concepção do erro e pedagogia mão no bolso. Neste trabalho, o foco recai sobre esses princípios e sobre o vértice raciocínio-saber-conhecimento, analisando, a partir das avaliações formativas, o raciocínio do estudante segundo as definições de Borges Neto e Borges (2007).

O acordo didático é a combinação estabelecida entre professor e alunos acerca da dinâmica da sala de aula (Carmo; Borges Neto; Cerqueira, 2025a). Cabe ao docente dialogar sobre as regras a serem seguidas, contemplando tanto as realizações esperadas diante do problema quanto as relações permitidas entre os estudantes, de modo que atitudes, estratégias e técnicas didáticas não sejam impostas unilateralmente, mas definidas em parceria. Trata-se, portanto, de um princípio multilateral (Carmo *et al.*, 2025b), que ultrapassa a delimitação de papéis e instaura uma relação de cumplicidade (Santos; Borges Neto; Pinheiro, 2019), na qual uma combinação mútua específica o que cada sujeito deve fazer. Caso uma das partes queira alterar algo, a mudança deve ser dialogada, em qualquer momento da sessão didática ou do período letivo.

O *plateau* é o nível de conhecimento que o professor espera que os alunos possuam para iniciar o estudo de um saber (Carmo; Borges Neto; Cerqueira, 2025a). Antes de apresentar o problema, cabe ao docente realizar um diagnóstico inicial dos conhecimentos prévios do grupo, sobretudo dos pré-requisitos necessários ao conteúdo (Delmiro; Menezes; Borges Neto, 2024). Constatada a defasagem, compete-lhe elaborar sessões didáticas que equilibrem conhecimentos prévios e pré-requisitos exigidos, valendo-se das experiências dos próprios estudantes como recurso (Borges Neto *et al.*, 2001). Assegura-se, assim, uma base comum, condição para a fluidez do percurso didático.

O problema formulado deve ser generalizável, ou seja, guardar relação direta com o saber a ser ensinado, de modo que sua aplicação figure entre os meios de resolução e seja apreendida pelo aluno ao final do processo. Admite formas variadas

— situação-problema escrita ou verbal, jogo, pergunta, manipulação de material concreto ou experimentação em software (Borges Neto; Carmo, 2026) — individualmente e/ou em grupo. Recomenda-se que tenha foco na procura por regularidades, permitindo a reflexão no nível de cognição da turma (Felício; Menezes; Borges Neto, 2021), e que parta de situações simples, desdobrando e refinando o conceito até formulações mais sofisticadas (Carmo; Menezes; Borges Neto, 2022). Nessa perspectiva, a solução de um problema pode habilitar o estudante a resolver outros, não necessariamente do mesmo tópico (Araújo; Borges Neto, 2022).

A pergunta destina-se a fomentar a reflexão e a ação investigativa: o professor indaga o estudante para que este desenvolva o próprio raciocínio e, diante de suas dúvidas, responde-lhe com nova pergunta, evitando respostas prontas e conduzindo-o pelos processos de construção do saber (Felício; Menezes; Borges Neto, 2021). Distinguem-se perguntas esclarecedoras, que possibilitam o *feedback*; estimuladoras, que instigam à investigação, à descoberta e ao pensamento criativo; e orientadoras, que levam o aluno a relacionar o problema ao caminho a ser seguido (Sousa, 2015). O não atendimento imediato das dúvidas não configura omissão, mas recurso deliberado para que o estudante reflita sobre a própria dúvida (Delmiro; Menezes; Borges Neto, 2024).

O contraexemplo é a situação criada pelo professor para desestruturar o raciocínio do aluno quando percebe que seus argumentos conduzem ao erro. Ao desequilibrar, impulsiona-o a retomar a investigação e a refletir sobre as próprias ações, pois a refutação de modelos inadequados se opera mediante exemplos que invalidem a solução equivocada (Araújo; Menezes; Borges Neto, 2020). Compete ao educador fazer com que o próprio aluno reconheça onde errou, por que errou e como corrigir, evidenciando que a solução ideal deve satisfazer não apenas o problema em questão, mas o maior número possível de situações que demandem aquele saber. Articula-se a esses princípios a pedagogia mão no bolso: o professor não resolve o problema nem oferece dicas, assegurando ao estudante autonomia para construir as próprias soluções, ainda que o processo permaneça mediado (Araújo; Borges Neto, 2022). Cabe-lhe observar comportamentos, raciocínios, interpretações e estratégias mobilizadas na busca da solução, a fim de perceber quando e como mediar (Borges

Neto *et al.*, 2001) — postura que pressupõe atenção, segurança e ousadia para intervir apenas quando necessário (Carmo *et al.*, 2025b).

Quanto ao raciocínio, a literatura da SF identifica quatro tipos (Borges Neto; Borges, 2007): ao acaso, em que o estudante indica uma resposta sem procedimento algum, podendo ser um chute; tentativa e erro, em que tenta várias maneiras de responder, mas sem hipóteses que orientem o ponto de partida; ensaio e erro, em que parte de uma hipótese e, caso esta seja refutada, adapta-a e muda a via de resolução; e dedução, em que deduz a resposta a partir de outras experiências, adaptando saberes de outros temas ao problema, o que caracteriza o conhecimento.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa é de natureza qualitativa, do tipo pesquisa-intervenção (Passos; Kastrup; Escóssia, 2015), conforme a fundamentação teórica assentada em Deleuze e Guattari (2011) e Rolnik (2006). Envolveu dois professores de Matemática do IFMS e um estudante da mesma instituição, matriculado no curso Técnico Integrado em Informática. As informações analisadas derivam do diário de bordo elaborado pelo professor A, a partir das interações desenvolvidas nos encontros do Projeto Semear, e das avaliações formativas vivenciadas pelo estudante com o professor B em 2025.2.

Com o professor A, os instrumentos de coleta foram as tarefas que o próprio estudante trazia aos atendimentos, oriundas das disciplinas do semestre regular e das dependências. Tratando-se de material fragmentado, coube ao professor, com auxílio da cartografia, complementar esse conhecimento fragilizado pela falta de organização prévia do estudante. Criaram-se, assim, oportunidades para que ele se desenvolvesse, o que levou à descoberta de seus talentos na área de programação — que passou a constituir outro instrumento de aprendizagem e de avaliação.

Com o professor B, a coleta ocorreu por meio do Moodle IFMS, no qual o estudante compartilhava suas respostas e podia refazê-las. Utilizou-se o plugin Tarefa, configurado para permitir reenvio após a devolutiva do professor. A análise desse momento observou a postura docente à luz da SF, no tocante às devolutivas; já as respostas do estudante foram analisadas segundo os níveis de raciocínio definidos por Borges Neto e Borges (2007).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Durante o semestre de 2025.1, o professor A observou que o estudante se mostrava silencioso e pouco participativo: não eram incomuns situações em que adormecia durante as aulas ou permanecia desenhando ao longo do tempo letivo. Em uma dessas ocasiões, enquanto dormia profundamente, foi alvo de intervenção inadequada de colegas, que gritaram próximo ao seu ouvido. Sua reação foi mínima, o que levou o professor a perceber que a situação demandava atenção mais cuidadosa.

Em diálogo com a equipe multiprofissional do campus, composta por psicólogos e pedagogos, o professor A tomou conhecimento que o estudante — aqui identificado pelo pseudônimo Lewis Carroll — apresentava dupla excepcionalidade, associando TDAH e Altas Habilidades/Superdotação, e que sua comunicação era, segundo relatos institucionais, limitada. Nas interações iniciais, parecia não compreender os conteúdos de Matemática I, especialmente conjuntos e funções do 1º e do 2º graus. Foi a cartografia, nos termos de Rolnik (2006) e Passos, Kastrup e Escóssia (2015), que tornou possível perceber linhas de singularidade inapreensíveis por leituras pedagógicas convencionais.

Sua forma de expressão e elaboração do conhecimento não se ajustava aos padrões comunicacionais esperados no espaço escolar. À luz de Deleuze e Guattari (2011), não se tratava de ausência de organização, mas da emergência de outra lógica de composição subjetiva e cognitiva. Em vez de interpretar essa diferença como desordem, o trabalho pedagógico buscou acompanhar suas potências, com escuta atenta aos modos singulares pelos quais o estudante se relacionava com o conhecimento. Identificou-se, então, um aspecto central: sua linguagem privilegiada era a programação, área em que revelou domínio expressivo. Professor e estudante passaram a construir, conjuntamente, estratégias mediadas pela linguagem Python, por meio das quais conjuntos e funções puderam ser elaborados em uma gramática mais próxima de seu universo de interesses.

Nesse movimento, conceitos matemáticos passaram a ser mobilizados por analogia com estruturas computacionais: em lugar dos elementos de um conjunto, o

estudante recorria aos valores armazenados em vetores; ao conjunto, atribuía a denominação de lista. Longe de mero deslocamento terminológico, essas associações evidenciaram modos próprios de significar os conceitos a partir de referenciais já consolidados em sua experiência. Articulado às vivências anteriores e às mediações do professor A, esse conhecimento culminou em sua participação na Feira de Ciências e Tecnologia do IFMS e em sua inserção profissional em uma empresa de programação. A cartografia tornou visível, assim, outra possibilidade de produção de si, nos planos técnico e social.

Em 2025.2, o professor B, de posse dos relatórios do NAPNE, aproximou-se do estudante a partir de suas habilidades de desenho, sugerindo que apresentasse ideias matemáticas também por meio de representações visuais. O encaminhamento mostrou-se inicialmente mobilizador e favorável ao vínculo pedagógico, produzindo reação positiva, em consonância com a defesa de Snyders (1988) acerca da alegria na relação com o saber — ainda que essa via não tenha sido amplamente explorada ao longo do semestre.

Vivência cartográfica: experiência Semear

Foi o método da cartografia que tornou possível conhecer mais de perto o estudante Lewis Carroll. Embora, em um primeiro momento, ele demonstrasse pouco interesse pelas aulas, o movimento minucioso de aproximação a seu universo singular permitiu identificar potencialidades pouco visíveis à observação pedagógica convencional — inclusive aquelas que, por vezes, passam despercebidas mesmo em estudantes considerados ajustados aos padrões escolares.

O Projeto Semear fundamenta-se precisamente na proposta de acolher estudantes cujas dificuldades de aprendizagem decorrem de razões que extrapolam a dimensão estritamente técnica do desempenho escolar. Ao deslocar o foco de uma leitura centrada em "problemas de comportamento" para uma compreensão orientada pelas potencialidades excepcionais do estudante, tornou-se possível construir estratégias pedagógicas mais significativas. Foi nesse contexto que se desenvolveram, em linguagem Python, programas articulados aos conteúdos da disciplina de Matemática 1.

A partir do estudo de conjuntos e de suas operações, o estudante elaborou um programa capaz de coletar elementos para aquilo que denominava "listas" — termo usual na programação, por ele mobilizado para se referir aos conjuntos. No programa, a digitação do número 0 interrompia o preenchimento da lista. A escolha evidencia um deslocamento de significado: embora o zero, matematicamente, seja um número tão relevante quanto os demais, ali assumia função operacional específica, associada ao comando de parada.

Com base nos exemplos e explicações de Dante (2013), e com o auxílio do programa Conjuntos2.py, foi possível simular algumas operações com conjuntos. Nele, o estudante implementou, com ajuda de IA, a biblioteca Inquirer, que confere maior dinamismo por meio de menus de opções. A Figura 2 retrata essas ações iniciais.

Figura 2 – operações com conjuntos com auxílio do Python

```
? Selecione a opção desejada Listas
? Selecione a opção desejada Registrar lista
Registre o nome da nova lista: A
Registre um item da lista: 3
Registre um item da lista: 6
Registre um item da lista: 0
Lista registrada com sucesso!
? Selecione a opção desejada Listas
? Selecione a opção desejada Registrar lista
Registre o nome da nova lista: B
Registre um item da lista: 5
Registre um item da lista: 6
Registre um item da lista: 0
Lista registrada com sucesso!
? Selecione a opção desejada Operações matemáticas
? Selecione a opção desejada Realizar união
? Escolha a opção que deseja Registrar a união em uma nova lista
Digite uma das lista que deseja usar: A
Digite a outra lista que deseja usar: B
Digite o nome da nova lista formada a partir da união de A e B: C
? Selecione a opção desejada Listas
? Selecione a opção desejada Procurar lista
Digite o nome da lista que deseja procurar: C
[3, 5, 6]
```

Fonte: Autores (2025).

A figura retrata os comandos para alimentar dois conjuntos, $A = \{3, 6\}$ e $B = \{5, 6\}$, e obter $C = A \cup B = \{3, 5, 6\}$. Outras atividades foram desenvolvidas ao longo do processo, sempre com o apoio articulado de diferentes agentes formativos: o professor, responsável pela mediação dos conteúdos matemáticos; a servidora do NAPNE, encarregada do acompanhamento psicológico e emocional do estudante; e um estudante de Engenharia, inserido no projeto como monitor, com a função de orientar os aspectos relacionados à programação, sem desviar do escopo pedagógico delineado.

No trabalho com funções polinomiais do 1º e do 2º graus, Carroll desenvolveu outros scripts, explorando o design gráfico dos aplicativos produzidos. Observou-se que mobilizava diferentes recursos na construção de suas soluções, entre eles ferramentas de inteligência artificial, utilizadas para complementar os códigos e indicar bibliotecas adequadas às finalidades pretendidas.

Proporcionada a investigação como via de construção do conhecimento, o estudante demonstrou domínio dos conteúdos de conjuntos e de funções polinomiais do 1º e do 2º graus. Mais do que isso, evidenciou uma apropriação conceitual mais complexa do que a de outros estudantes, na medida em que articulou linguagem de programação e conceitos matemáticos em uma mesma produção cognitiva. Possibilitar que o estudante manifeste suas capacidades por meio de formas de expressão compatíveis com seu modo de aprender constitui, portanto, uma ação pedagógica inclusiva — alinhada ao referencial adotado e reafirmando a importância de práticas de acolhimento que reconheçam a singularidade dos sujeitos e favoreçam a emergência de suas potencialidades.

Vivência fedathiana a partir de uma avaliação formativa

No início de 2025.2, o professor B dialogou com a turma sobre os momentos avaliativos da unidade curricular Matemática 4, que contemplava Matrizes, Determinantes, Sistemas Lineares, Combinatória e Probabilidade. Nesse acordo didático, definiu-se que as atividades seriam propostas via Moodle (artefato), com a possibilidade de refazê-las tantas vezes quantas fossem necessárias, desde que cada

nova tentativa ocorresse após a devolutiva do professor.

As devolutivas fundamentavam-se nos princípios da pergunta e do contraexemplo, caracterizando a pedagogia mão no bolso: em vez de respostas prontas ou procedimentos resolutivos, o professor devolvia questionamentos que provocassem a reflexão do estudante sobre o que havia produzido, abrindo-lhe a possibilidade de ampliar, reelaborar ou corrigir a própria resolução.

Nos encontros presenciais, marcados pela apresentação de situações generalizáveis, Carroll resolvia as propostas com desenvoltura e procurava identificar regularidades, com vistas à formalização de um modo geral de resolução para problemas análogos.

Nas atividades 1 a 5, obteve, respectivamente, 80%, 70%, 35% na primeira tentativa e na segunda, 80%, 30% e 0% de acertos. Apresentou apenas as respostas finais, sem explicitar justificativas ou procedimentos; por isso, as devolutivas concentraram-se menos na verificação do acerto e mais na problematização do percurso adotado. Quanto ao raciocínio mobilizado, prevaleceu a dedução nas atividades 1, 2 e 3 e no desempenho em sala; já nas atividades 4 e 5, e em algumas situações presenciais, identificaram-se indícios de ensaio e erro, marcados pela formulação de hipóteses acompanhadas de equívocos — tipificação conforme Borges Neto e Borges (2007).

Na atividade 3, o estudante respondeu inicialmente apenas às questões objetivas. Assinalada na devolutiva a ausência de respostas nas dissertativas, ele realizou novo envio imediatamente após acessar o retorno no Moodle. Nesse reenvio, as questões discursivas foram respondidas por meio de imagens geradas em Python, o que evidencia reverberações do Projeto Semear no semestre anterior.

Apesar da possibilidade de refazer as atividades, o estudante acumulou as tarefas e submeteu-as apenas nas duas últimas semanas letivas, comprometendo o ciclo de retorno e reelaboração previsto — o que possivelmente repercutiu nos baixos índices das atividades 4 e 5. Esse dado sugere a permanência de uma compreensão da avaliação como prática de mão única, centrada na lógica de acertos e erros, em detrimento da cultura do refazer.

Outras experiências avaliativas consistiram na criação de jogo, história ou

animação digital no Scratch e na produção de um vídeo sobre um dos temas estudados — propostas que dialogavam com o curso e favoreciam a articulação entre pensamento computacional e ensino de Matemática. O estudante não realizou a atividade do Scratch. Quanto ao vídeo, fundamentado na avaliação por produção de vídeos digitais (Schünemann; Borba, 2024), ele e sua equipe, composta por outros cinco colegas, abordaram Probabilidade a partir de lançamentos de um dado de seis faces.

A experiência avaliativa em Matemática 4 evidenciou, assim, o potencial das devolutivas dialógicas para deslocar o foco da verificação de acertos para a problematização dos percursos de resolução. Reafirma-se que práticas avaliativas sensíveis aos diferentes modos de raciocinar e abertas à pluralidade de linguagens podem transformar a relação entre estudante, conhecimento e avaliação — ainda que sua efetivação dependa também da ressignificação da cultura avaliativa pelos próprios estudantes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A articulação entre a Cartografia em Educação, o Projeto Semear e a SF constituiu uma possibilidade teórico-metodológica para acompanhar os processos de aprendizagem de um estudante com dupla excepcionalidade no Ensino Médio Técnico Integrado. Mais do que descrever uma experiência singular, o estudo evidenciou que práticas inclusivas exigem deslocar o olhar do déficit para as singularidades, as potências e os modos próprios de relação dos sujeitos com o conhecimento.

A cartografia mostrou-se decisiva por acompanhar processos que escapam às formas escolares convencionais de classificação. Em vez de fixar o estudante em categorias estabilizadas, o método permitiu reconhecer modos de expressão e de elaboração cognitiva que uma leitura pautada por padrões homogêneos de participação manteria invisibilizados: o que se apresentava como desinteresse, silêncio ou inadequação revelou-se expressão de uma lógica singular de produção de saber. É nesse ponto que o Projeto Semear se evidencia como espaço de mediação e de condições para a emergência de outras formas de aprender. A aproximação entre

conceitos matemáticos e linguagem de programação não constitui mero recurso motivacional, mas via legítima de acesso, elaboração e expressão do conhecimento matemático.

No âmbito da SF, os dados indicam que seus pressupostos ampliaram o protagonismo do estudante, ao valorizar a formulação de hipóteses, a mediação por perguntas e a explicitação de percursos. A pedagogia não no bolso deslocou a ênfase do acerto imediato para a problematização dos modos de pensar. Ainda que traços da cultura escolar tradicional tenham imposto limites a esse movimento, sobretudo na avaliação e no refazer, a mediação fundamentada na pergunta e no contraexemplo operou como dispositivo para a constituição de práticas investigativas.

Por fim, a flexibilização metodológica, sustentada por rigor teórico e intencionalidade pedagógica, não implica rebaixamento da exigência formativa. Ao contrário: a articulação entre Matemática e programação evidenciou que o estudante não apenas acompanhou os conteúdos, mas os reelaborou a partir de uma gramática cognitiva própria, produzindo sínteses que desafiam leituras homogeneizadoras do aprender.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Carlos Henrique Delmiro; BORGES NETO, Hermínio. Trilha didática para o ensino de matemática: uma proposta realizada em contexto de ensino remoto no município de Canindé, CE. **Revista Docência e Cibercultura**, [S. l.], Rio de Janeiro, v. 6, n. 3, p. 180-201, 2022. DOI: 10.12957/redoc.2022.66745. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/re-doc/article/view/66745>.

BORGES NETO, Hermínio *et al.* **A sequência de Fedathi como proposta metodológica no ensino-aprendizagem de matemática e sua aplicação no ensino de retas paralelas.** In: ENCONTRO DE PESQUISA EDUCACIONAL DO NORTE E NORDESTE, 15., 2001, São Luís. **Anais [...]: Educação, Desenvolvimento Humano e Cidadania.** São Luís: UFMA, 2001. GT 19: Educação Matemática. Disponível em: <https://blogs.multimeios.ufc.br/sitemmproducaocientifica/files/2025/02/Artigo-GT19-Herminio-et-al.pdf>.

BORGES NETO, Hermínio; BORGES, Suzana Maria Capelo. As tecnologias

digitais no desenvolvimento do raciocínio lógico. **Linhas Críticas**, Brasília, v. 13, n. 24, p.

77-87, jan./jun. 2007. Disponível em:

https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/47754/1/2007_art_hborgesneto.pdf.

BORGES NETO, Hermínio *et al.* **Polígono Fedathi**. Fortaleza: Laboratório de Pesquisa MultiMeios/UFC, 2022. 2 slides.

BORGES NETO, Hermínio; CARMO, Fernanda Maria Almeida do (org.).

Sequência Fedathi: uma proposta pedagógica para o ensino de ciências e matemática. 2. ed. Fortaleza: Imprensa Universitária, 2026.

CARMO, Fernanda Maria Almeida do; CERQUEIRA, Gilberto Santos; BORGES NETO, Hermínio. Desenho didático, para o ensino a distância, do conceito de medida no ambiente Moodle. **Revista Sergipana de Matemática e Educação Matemática**, Aracaju, ano 2025, n. 1, p. 22-43, 2025. DOI: 10.34179/revisem.v10i1.19950.

CARMO, Fernanda Maria Almeida do *et al.* Contribuições do Polígono Fedathi na prática docente fedathiana em contexto Comodale. **Sensos-e**, Porto, v. 12, n. 2, p. 77-89, 2025. DOI: 10.34630/sensos-e.v12i2.5956. Disponível em:

CARMO, Fernanda Maria Almeida do; MENEZES, Daniel Brandão; BORGES NETO, Hermínio. As relações entre a Sequência Fedathi aplicada no ensino de Matemática e o Pensamento Matemático Avançado. **Revista Cearense de Educação Matemática**, Fortaleza, v. 1, n. 1, p. 1-20, 2022. DOI: 10.56938/rceem.v1i1.3168.

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática**: contexto & aplicações. São Paulo: Editora Ática, 2013. v.1.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. **Mil platôs**: capitalismo e esquizofrenia. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2011. v. 2.

DELMIRO, Carlos Henrique; MENEZES, Daniel Brandão; BORGES NETO, Hermínio. Sequência fedathi em um contexto olímpico. **Revista Cearense de Educação Matemática**, Fortaleza, v. 3, n. 7, p. 1-17, 2024. Número Especial - II Encontro Cearense de Educação Matemática. DOI: 10.56938/rceem.v3i8.4168.

FELÍCIO, Milinia Stephanie Nogueira Barbosa; MENEZES, Daniel Brandão; BORGES NETO, Hermínio. Sequência Fedathi para mudança de prática: estudo de caso de uma experiência com o teatro científico. **Revista Teias**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 64, p. 132-150, 2021. DOI: 10.12957/teias.2021.50751.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 58. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2019. 144 p.

PASSOS, Eduardo; KASTRUP, Virgínia; ESCÓSSIA, Liliana da (org.). **Pistas do método da cartografia**: pesquisa-intervenção e produção de subjetividade. 4. reimp. Porto Alegre: Sulina, 2015.

ROLNIK, Suely. **Cartografia sentimental**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2006.

SALES, Leandro Carlos Oliveira; MENEZES, Daniel Brandão. Pensamento fedathiano. **Ensino da Matemática em Debate**, São Paulo, v. 12, n. 4, p. 200-219, 2025. DOI: 10.23925/2358-4122.72376. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emd/article/view/72376>. Acesso em 22 abr. 2026.

SANTOS, Joelma Nogueira dos; BORGES NETO, Hermínio; PINHEIRO, Ana Cláudia Mendonça. A origem e os fundamentos da Sequência Fedathi: uma análise histórico-conceitual. **Boletim Cearense de Educação e História da Matemática**, Fortaleza, v. 6, n. 17, p. 6-19, 2019. DOI: 10.30938/bocehm.v6i17.1074. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/BOCEHM/article/view/1074>. Acesso em 22 abr. 2026.

SCHÜNEMANN, Tiele Aquino; BORBA, Marcelo de Carvalho. A produção de vídeos digitais como uma possibilidade de prática avaliativa. *Revista BOEM*, Florianópolis, v. 12, n. 22, p. e0301, 2024. DOI: <https://doi.org/10.5965/2357724X12222024e0301>. Acesso em 20 abr. 2026.

SNYDERS, Georges. **A alegria na escola**. São Paulo: Manole, 1988.

SOUSA, Francisco Edisom Eugenio de. **A Pergunta como Estratégia de Mediação Didática no Ensino de Matemática por meio da Sequência Fedathi**. 2015. 283 f. Tese (Doutorado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2015. Disponível em: <http://repositorio.ufc.br/handle/riufc/14363>. Acesso em 22 abr. 2026.