

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA
Rede de Saberes Articulando Ciência, Criatividade e Imaginação – Rede SACCI
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO *LATO SENSU* EM ENSINO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS

ANA LAURA BURNS FLORES

**O COTIDIANO ESCOLAR DE JOVENS E ADULTOS COM DEFICIT INTELECTUAL:
UMA EXPERIÊNCIA CARTOGRÁFICA NO ENSINO DE CIÊNCIAS**

Bagé, RS
2025

ANA LAURA BURNS FLORES

**O COTIDIANO ESCOLAR DE JOVENS E ADULTOS COM DEFICIT INTELECTUAL:
UMA EXPERIÊNCIA CARTOGRÁFICA NO ENSINO DE CIÊNCIAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* Especialização Ensino de Ciências e Tecnologias da Rede de Saberes Articulando Ciência, Criatividade e Imaginação – Rede SACCI, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Ensino de Ciências e Tecnologias – Ênfase Anos Iniciais.

Orientador: Prof. Dr. Márcio André Rodrigues Martins
Coorientadora: Profa. Dra. Ângela Maria Hartmann

**Bagé, RS
2025**

Ficha catalográfica elaborada automaticamente com os dados
fornecidos pelo(a) autor(a) através do Módulo de Biblioteca do
Sistema GURI (Gestão Unificada de Recursos Institucionais).

F634c Flores, Ana Laura Burns

O cotidiano escolar de alunos com deficiência intelectual:
uma experiência cartográfica no ensino de Ciências/ Ana Laura
Burns Flores.

32 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -- Universidade
Federal do Pampa, ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E
TECNOLOGIAS, 2025.

"Orientação: Márcio André Rodrigues Martins".

"Coorientação: Ângela Maria Hartmann"

1. Práticas Inclusivas. 2. Educação de Jovens e Adultos. 3.
Ensino de Ciências. 4. Cartografia. 5. Escuta sensível e
singularizada. I. Título.

ANA LAURA BURNS FLORES

**O COTIDIANO ESCOLAR DE JOVENS E ADULTOS COM DEFICIT INTELECTUAL:
UMA EXPERIÊNCIA CARTOGRÁFICA NO ENSINO DE CIÊNCIAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* Especialização Ensino de Ciências e Tecnologias da Rede de Saberes Articulando Ciência, Criatividade e Imaginação – Rede SACCI, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Ensino de Ciências e Tecnologias. Ênfase: Anos Iniciais

Trabalho de Conclusão de Curso defendido e aprovado em: 14 de julho de 2025.

Banca examinadora:

Prof. Dr. Márcio André Rodrigues Martins
Orientador
UNIPAMPA

Profa. Dra. Ângela Maria Hartmann
Coorientadora
UNIPAMPA

Profa. Dra. Amélia Rota Borges de Bastos
UNIPAMPA

Profa. Dra. Francéli Brizolla
UNIPAMPA



Assinado eletronicamente por **MARCIO ANDRE RODRIGUES MARTINS, PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 14/07/2025, às 12:03, conforme horário oficial de Brasília, de acordo com as normativas legais aplicáveis.



Assinado eletronicamente por **ANGELA MARIA HARTMANN, PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 14/07/2025, às 12:04, conforme horário oficial de Brasília, de acordo com as normativas legais aplicáveis.



Assinado eletronicamente por **FRANCELI BRIZOLLA, PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 14/07/2025, às 13:52, conforme horário oficial de Brasília, de acordo com as normativas legais aplicáveis.



Assinado eletronicamente por **AMELIA ROTA BORGES DE BASTOS, PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 14/07/2025, às 14:08, conforme horário oficial de Brasília, de acordo com as normativas legais aplicáveis.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.unipampa.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1776579** e o código CRC **A6B987E7**.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	7
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	8
2.1 A Riqueza da Experiência na Construção de Saberes	8
2.2 Educação Inclusiva e formação de saberes na construção de um currículo dinâmico	9
2.3 Cartografia como Perspectiva para Ressignificar Práticas Pedagógicas Inclusivas.....	11
3 METODOLOGIA.....	12
4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	14
4.1 Eixo I - Explicações dos(as) estudantes com deficiência intelectual	15
4.2 Eixo II - Expressão do conhecimento científico de alunos com deficiência	21
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	28
REFERÊNCIAS	29
APÊNDICE A - TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	32
APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	33

O COTIDIANO ESCOLAR DE JOVENS E ADULTOS COM DEFICIT INTELECTUAL: UMA EXPERIÊNCIA CARTOGRÁFICA NO ENSINO DE CIÊNCIAS

THE DAILY SCHOOL LIFE OF YOUNG PEOPLE AND ADULTS WITH INTELLECTUAL DISABILITIES: A CARTOGRAPHIC EXPERIENCE IN SCIENCE EDUCATION

Ana Laura Burns Flores
Márcio André Rodrigues Martins
Ângela Maria Hartmann

RESUMO

Este artigo é resultado de vivências e experiências cartografadas por uma professora de Ciências Naturais em uma escola de educação continuada para jovens e adultos com deficiência, situada na cidade de Bagé, RS. O objetivo do trabalho foi compreender as formas de aprender desses (as) alunos (as) a partir de práticas pedagógicas inclusivas pertinentes ao ensino de Ciências Naturais. Para tal, a pesquisa, de natureza qualitativa, orientou-se pela seguinte questão: como criar condições pedagógicas que favoreçam uma escuta sensível aos modos de pensar e produzir narrativas dos (as) estudantes com deficiência? Fazendo uso do método cartográfico, foram realizados os seguintes movimentos: mapear o cotidiano escolar dos (as) estudantes, as estratégias e as hipóteses mobilizadas por eles para entender fenômenos naturais; acompanhar como as intervenções pedagógicas em sala de aula evidenciam suas potências de aprendizagem. A partir do percurso aqui narrado, é possível perceber que toda ação pedagógica reflexiva, sustentada por uma escuta sensível e singularizada, pode produzir modos de fazer pedagógicos inclusivos, favorecendo experiências potencializadoras de aprendizagem para alunos e alunas com deficiência. Além disso, a cartografia, enquanto estratégia de registro e produção de experiências, contribui para que o(a) docente reflita como sua prática docente fortalece os vínculos entre estudantes e professores.

Palavras-chave: Ensino de Ciências; Cartografia; Práticas Pedagógicas Inclusivas; Educação de Jovens e Adultos; Escuta sensível e singularizada.

ABSTRACT

This article presents the result of experiences mapped through cartography by a Natural Sciences teacher working at a continuing education school for young people and adults with disabilities in the city of Bagé, in southern Brazil. The aim of the study was to understand how these students learn through inclusive pedagogical practices relevant to the teaching of Natural Sciences. The qualitative research was guided by the following question: how can pedagogical conditions be created that foster attentive and individualized listening to the ways students with disabilities think and construct narratives? Based on the cartographic method, the following movements were undertaken mapping students' school daily life; identifying the strategies and hypotheses they mobilize to make sense of natural phenomena; and observing how classroom interventions reveal their potential for learning. The trajectory narrated here suggests that any reflective pedagogical action—grounded in attentive and singular listening—can generate inclusive teaching approaches, fostering enriched learning experiences for students with disabilities. Moreover, cartography, as a strategy for documenting and generating experiences, helps educators reflect on how their practice strengthens the bonds between students and teachers.

Keywords: Science Education; Cartography; Inclusive Practices; Youth and Adult Education; Attentive and Individualized Listening.

INTRODUÇÃO

Como professora pesquisadora, mãe de dois filhos, pedagoga, esposa e filha, alegro-me em compartilhar minhas experiências docentes e contribuir com os territórios de aprendizagens no âmbito da educação especial. É a partir desses territórios diversificados que construo minha docência a cada dia, na escola de educação continuada para jovens e adultos com deficiência na qual trabalho como professora de ciências naturais. Essa vivência cotidiana com sujeitos diversos em seus modos de ser, de estar e de aprender no mundo tem me convocado a repensar constantemente o lugar da ciência na escola e as formas como ela pode se fazer presente de maneira acessível, sensível e significativa. É a partir desse chão – vivido, afetivo e ético – que este trabalho ganha forma.

A educação inclusiva mobiliza e transversaliza uma multiplicidade de desafios, entre eles o de ensinar a sujeitos tão diversos em seus modos de ser e de aprender, atividade que se constitui como um potente e, ao mesmo tempo, desafiador exercício ético e pedagógico. Nesse horizonte, faz-se necessário um olhar atento e cuidadoso à prática docente, deslocando a centralidade da pergunta sobre "o que ensinamos" para "para quem ensinamos". Conhecer a quem se ensina como condição para que o aprender se torne possível.

Uma das premissas da educação inclusiva aponta para a construção de processos mobilizadores de saberes singularizados, respeitando as especificidades de cada aluno e buscando que tais processos sejam carregados de sentido (Mantoan, 2015). Ou seja, que não se configurem como aprendizagens descontextualizadas ou desvinculadas da vida cotidiana, mas que possam ser apropriadas e ressignificadas pelos sujeitos em suas trajetórias.

Ao compreender que ensinar implica, antes de tudo, querer (para além de aceitar) as diferenças, referimo-nos a conhecer as subjetividades dos (as) alunos (as), especialmente porque provocá-los ao interesse e à curiosidade revela-se tarefa complexa, considerando as especificidades decorrentes de suas deficiências. Para que a interação pedagógica aconteça de modo dinâmico e envolvente, suas peculiaridades precisam ser reconhecidas como potências, e não como barreiras ou obstáculos que dificultem os processos de aprendizagem.

Este trabalho, assim, propõe-se a explorar as práticas pedagógicas de uma professora de Ciências Naturais (primeira autora) em uma escola de educação continuada para jovens e adultos com deficiência, localizada na cidade de Bagé, RS. Metodologicamente o estudo é uma cartografia do cotidiano da sala de aula. A partir das observações, registros e produções realizadas em diário de bordo, foi possível acompanhar as práticas pedagógicas desenvolvidas no ensino de Ciências Naturais com os (as) estudantes com deficiência, reconhecendo suas potências e atenuando os desafios e tensões que emergem durante os processos de produção de saberes. Neste sentido, Sassaki (2010) corrobora a importância de práticas inclusivas carregadas de sentido ao afirmar: "As barreiras para a aprendizagem só podem ser superadas quando o foco está no potencial do aluno, e não em suas limitações".

A partir dessa perspectiva, emerge a seguinte questão de pesquisa: **como criar condições pedagógicas que favoreçam uma escuta sensível sobre os modos de pensar e produzir narrativas dos(as) estudantes com deficiência, na perspectiva da inclusão?** Esta questão se desdobra em dois movimentos: a) acolher a diversidade de pensamentos que os (as) estudantes trazem para a escola; b) buscar aproximações, construindo conexões e sentidos entre os modos de pensar de cada um e algumas ideias de ciência. Guiado por essa problemática e objetivos a cartografia do cotidiano escolar opera neste estudo como um método potente para acompanhar, enquanto processos, os modos pelos quais os alunos e alunas constroem seus aprendizados e são afetados pelos contextos que habitam.

Responder a essa questão implicou compreender como a cartografia do cotidiano escolar de alunos e alunas com deficiência revela suas formas de aprender, inspirando práticas

pedagógicas inclusivas e carregadas de sentido no ensino de Ciências Naturais. Para alcançar tal objetivo, foram traçados os seguintes percursos: i) identificar, por meio da cartografia, as estratégias e hipóteses mobilizadas pelos (as) estudantes com deficiência em seus processos de aprendizagem; ii) analisar como as experiências em sala de aula contribuem para a construção de saberes e evidenciam as potências de aprendizagem dos (as) estudantes; iii) propor práticas pedagógicas inclusivas e pertinente ao ensino de Ciências Naturais, fundamentadas nas experiências e reflexões produzidas ao longo da cartografia do cotidiano da sala de aula.

No ensino de Ciências Naturais, tais experiências assumem um papel fundamental, especialmente quando se considera a inclusão de alunos e alunas com deficiência. O conhecimento científico, frequentemente percebido como abstrato, adquire novos sentidos quando articulado ao cotidiano e às experiências sensoriais dos estudantes. Assim, práticas pedagógicas inclusivas precisam ser concebidas de modo a considerar as múltiplas formas de aprender, promovendo aproximações com os modos de pensar da ciência e favorecendo a participação ativa dos (as) estudantes nos processos investigativos.

Essa ideia aproxima-se de uma expressão recorrente nos estudos sobre inclusão, que descreve a superação das barreiras à aprendizagem de pessoas com deficiência como uma mudança metodológica, uma reorganização dos recursos didáticos e, sobretudo, como um deslocamento ético e epistemológico: deixar de considerar as diferenças como limites e passar a concebê-las como forças vitais, que solicitam práticas pedagógicas voltadas para, e com, elas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A fundamentação teórica a seguir articula três eixos essenciais para a compreensão da proposta investigativa: a Educação de Jovens e Adultos, como um espaço de ampliação de direitos e possibilidades, a Educação Inclusiva, como um compromisso ético e afetivo na construção de um currículo vivo, e a Cartografia, enquanto perspectiva metodológica potente para a ressignificação de práticas pedagógicas inclusivas.

2.1 A Riqueza da Experiência na Construção de Saberes

Os desafios enfrentados na prática pedagógica inclusiva, especialmente no contexto da educação de pessoas com deficiência, são imensos e complexos. O estudo teórico, por si só, não é suficiente para garantir a efetividade dessa prática se não for acompanhado de implicação pessoal, autorreflexão e análise crítica do contexto escolar e das circunstâncias que se apresentam cotidianamente. Ademais, a abordagem do ensino de Ciências precisa ser pensada e proposta a partir das vivências dos (as) estudantes. Experimentar a prática configura-se como uma estratégia fundamental de significação do conteúdo e de articulação com o cotidiano dos estudantes.

Nessa perspectiva, a experiência educativa deve possibilitar que o aluno viva, toque, sinta, ouça, cheire, veja e conecte seus sentidos em uma vivência única, capaz de transformar uma simples prática em um processo formativo significativo. Larrosa (2011) contribui para traçar os contornos da palavra “experiência”, definindo-a subjetivamente como “isso que me passa”. O autor explica:

A experiência supõe [...] um acontecimento exterior a mim. Mas o lugar da experiência sou eu. É em mim (ou em minhas palavras, ou em minhas ideias, ou em minhas representações, ou em meus sentimentos, ou em meus projetos, ou em minhas intenções, ou em meu saber, ou em meu poder, ou em minha vontade) onde se dá a experiência, onde a experiência tem lugar (Larrosa, 2011, p. 6).

Larrosa (2011), ao desenvolver a dimensão subjetiva da experiência, constrói um plano conceitual na qual estabelece alguns princípios que a caracterizam: exterioridade, alteridade,

alienação, reflexividade, subjetividade e transformação. Esses princípios conduzem à reflexão sobre a complexidade da reação humana à experiência, pois, conforme já dissemos, “a experiência é isso que me passa”. Tal concepção sugere que a experiência implica sempre um acontecimento que vem de fora, um elemento de exterioridade, e que, por isso, não é fabricado, controlado ou possuído pelo sujeito.

O *princípio da exterioridade* indica que a experiência não é algo interno, mas um evento que ocorre fora do indivíduo, e que só se torna experiência ao atravessar e afetar o sujeito. Conforme argumenta Larrosa (2011), a experiência exige a presença de um elemento externo, pois, como o próprio prefixo “ex-” sugere, trata-se de algo exterior, que não está contido no sujeito nem nos seus pensamentos ou ações. A partir dessa ideia, o autor articula a experiência ao *princípio da alteridade*: aquilo que se vivencia é sempre diferente do próprio sujeito, não se trata de um outro eu, mas de algo radicalmente distinto. Além disso, ele introduz o *princípio da alienação*, ao afirmar que a experiência não pode ser propriedade do sujeito, tampouco atrelada exclusivamente às suas emoções, sentimentos ou perspectivas. Esse distanciamento, que se dá simultaneamente com a apropriação reflexiva, revela a complexidade da experiência, que, embora aconteça em e com o sujeito, não lhe pertence integralmente.

A experiência é aquilo que nos acontece, o que nos toca. É algo que não fabricamos, que não controlamos, que não possuímos. Vivemos num tempo em que a experiência parece ter sido eliminada ou substituída pela informação, pela comunicação, pelo consumo e pela opinião. Para que a experiência seja possível, é necessário tempo, silêncio e um espaço no qual as coisas possam nos acontecer (Larrosa, 2011, p. 21).

Além desses princípios, Larrosa (2002) também desenvolve os princípios da reflexividade, da subjetividade e da transformação. O *princípio da reflexividade* refere-se ao movimento de ida e volta: tudo aquilo que me passa exterioriza-se e retorna, produzindo efeitos a partir das minhas interações com o mundo. O *princípio da subjetividade*, por sua vez, destaca a dimensão interna da experiência, que ocorre nas ideias, pensamentos e sensações do sujeito, sendo, portanto, singular e individual. Por fim, o *princípio da transformação* aponta para o caráter formativo e modificador da experiência, uma vez que, ao ser vivida, ela produz mudanças e efeitos que transmutam o ser.

As interações que ocorrem na escola podem, portanto, transformar as experiências em aprendizados significativos e duradouros, capazes de afetar a vida dos alunos e alunas de forma permanente. No contexto da educação inclusiva, tal perspectiva é ainda mais relevante, pois possibilita que o processo educativo ultrapasse as barreiras tradicionalmente impostas às pessoas com deficiência, promovendo aprendizagens que respeitam as singularidades de cada sujeito.

Larrosa (2002) revela que o “eu” é constituído a partir do “nós”. O ser humano se constitui, assim, através e com o meio em que está inserido. Assim, desperta para o mundo, imerso no mesmo, atribuindo significados àquilo que vivencia. Portanto, pensar a experiência na perspectiva inclusiva é reconhecer a necessidade de que todos, independentemente de suas condições ou deficiências, sejam sujeitos de experiências significativas, capazes de promover aprendizagens contextualizadas, reflexivas e transformadoras.

2.2 Educação Inclusiva e formação de saberes na construção de um currículo dinâmico

Para alunos (as) jovens e adultos com deficiência, a formação de saberes torna-se um processo singular, pois envolve a articulação entre as potencialidades individuais e os recursos pedagógicos disponibilizados pelo professor. Mantoan (2003) discute o papel das escolas e dos educadores no processo de inclusão, ressaltando que a inclusão só se efetiva quando a escola se reorganiza para atender às necessidades de todos os seus alunos e alunas, transformando

práticas pedagógicas em vivências significativas e colaborativas. A autora enfatiza a necessidade de uma postura ética, humana e atenta às singularidades dos sujeitos, especialmente daqueles que foram historicamente excluídos do ambiente escolar. Ela propõe a transformação da escola em um espaço democrático, no qual a escuta ativa e o respeito às diferenças sejam essenciais para garantir uma educação de qualidade para todos. Assim sendo, a escuta sensível do professor é transformadora e pode ser determinante para que as vivências de seus (as) estudantes sejam ricas e cheias de significados.

A educação inclusiva ancora-se nos conhecimentos específicos da educação especial, ao mesmo tempo em que articula esses saberes ao atravessamento de territórios diversos e heterogêneos, oportunizando o pleno desenvolvimento de todos e todas. Além disso, a educação inclusiva prepara para a vida, a autonomia e a independência de um sujeito capaz de ter desejos, sentir vontades, e acima de tudo, ser um cidadão.

Mantoan (2015) destaca que a inclusão exige a desconstrução de práticas tradicionais que impõem barreiras à aprendizagem, substituindo-as por estratégias que respeitem as singularidades dos (as) alunos (as) e promovam um ambiente educacional acessível e acolhedor para todos. Mantoan (2025, p.32) também reintera que a inclusão “é uma inovação que implica um esforço de modernização e de reestruturação das condições atuais da maioria de nossas escolas” e complementa, em suas reflexões que “as dificuldades de alguns (as) alunos (as) não são apenas deles (as), mas resultam, em grande parte, do modo como o ensino é ministrado e de como a aprendizagem é concebida e avaliada”.

Diante disso, torna-se necessário refletir sobre as estratégias que podem contribuir para que essa transformação ocorra: como deve ser realizada a prática pedagógica para que os entraves sejam eliminados? Que materiais podem ser utilizados para viabilizar a aprendizagem desses (as) alunos (as) ? De que modo é possível estimular a socialização da aprendizagem, permitindo que esses (as) alunos (as) sejam avaliados de maneira justa?

Essas são questões que tensionam as práticas inclusivas e que devem ser continuamente revisitadas por todo professor que deseja transformar sua abordagem, trabalhar de forma inclusiva e promover a equidade. Como afirma Mantoan (2006) “Não há inclusão real sem uma transformação na maneira como ensinamos e avaliamos os (as) estudantes. As escolas precisam se adaptar para atender às diferenças, e não exigir que os (as) estudantes se encaixem em um modelo rígido de ensino”. Nessa perspectiva, Sassaki (2010) corrobora com essa visão ao destacar as barreiras atitudinais, como preconceitos, estereótipos e comportamentos discriminatórios, que impedem a participação plena de pessoas com deficiência na sociedade.

Assim, é possível abrir uma reflexão sobre o que são essas barreiras. Precisamos tensionar e desacomodar os conceitos instituídos para avançar no percurso da evolução humana dentro da inclusão. Quando falamos de barreiras, quais são elas? De onde vêm? Quem as determina? Entendemos que as barreiras talvez não sejam das pessoas com deficiência, mas sim dos profissionais, das instituições, da sociedade e, fundamentalmente, do preconceito.

Inspirados no que Freire (1987) escreve sobre educar como um ato de amor e coragem, um encontro entre sujeitos que compartilham saberes e, juntos, criam um mundo mais significativo, não se vislumbra outro sentimento senão o de amar: amar o que se faz, amar seus alunos e suas alunas, suas práticas e, sobretudo, amar a si mesmo. O amor deve estar presente em todos os espaços e tempos da educação, especialmente quando se trata de pessoas com deficiência. A inclusão precisa ser, acima de tudo, um ato de amor. Partindo desse princípio amoroso da educação, proposto por Freire (1987), é fundamental reconhecer e potencializar o afeto no exercício da docência, pois o professor afeta seus (as) estudantes e, por eles, também é afetado. Esse afeto precisa ser forte, potente e carinhoso. A prática inclusiva requer, assim, uma escuta sensível: não basta apenas ouvir, é necessário enxergar as necessidades mais invisíveis de pessoas que, historicamente, são vistas como incapazes, sem expectativas de equidade ou de oportunidades justas dentro da sociedade.

2.3 Cartografia como Perspectiva para Ressignificar Práticas Pedagógicas Inclusivas

A cartografia, enquanto método de pesquisa, segundo apontam Passos, Kastrup e Escóssia (2015), ultrapassa a simples representação de espaços, transformando-se em uma abordagem sensível e dinâmica, capaz de mapear processos e vivências que emergem das experiências humanas. Esse método, especialmente potente em estudos qualitativos, busca capturar fluxos, afetos e relações que se desenrolam, revelando dimensões subjetivas e singulares que frequentemente escapam às formas tradicionais de análise. Em diálogo com essa perspectiva, Barros e Kastrup (2015) conceituam o caminho da pesquisa cartográfica como um processo integrado: "Como o próprio ato de caminhar, onde um passo segue o outro num movimento contínuo, cada momento da pesquisa traz consigo o anterior e se prolonga nos momentos seguintes" (Passos, Kastrup e Escóssia 2015, p. 59). Os autores destacam assim a natureza processual e não-fragmentada da cartografia como método de pesquisa-intervenção.

A não linearidade do ato cartográfico gera uma dinâmica de devires inusitados, que se entrelaçam no tempo e no espaço, transformando tudo ao seu redor. Assim, as relações cartográficas se constituem de forma dialógica, sendo a atenção sensível do cartógrafo o guia do processo, ao considerar e valorizar as subjetividades e as interações com o território cartografado.

A individualidade do ser humano cria uma complexidade única quando afetada por algo ou por alguém. Esse afetar é gerador de ações e reações que movimentam o repertório de interações entre pessoas e ambientes, traçando relações e diferentes percepções de mundo. É nesse contexto que autores como Passos, Kastrup e Escóssia (2009), buscam tornar a cartografia compreensível, experimental e não aplicável, pois não se trata de um método descritivo, mas de um processo construtivo, maleável e não-linear.

De acordo com Lemos e Oliveira (2017), a cartografia, tradicionalmente associada à geografia e aos mapas, desempenha a função de representar visualmente o espaço geográfico. Seu suporte material principal é o mapa, que permite a construção de imagens desse espaço. Do ponto de vista geográfico, a cartografia configura-se como uma forma de representação que reflete não apenas a organização espacial, mas também os condicionamentos históricos que influenciam essa demarcação. Embora, no contexto desta pesquisa, não se esteja cartografando espaços geográficos no sentido clássico, há um tensionamento relativo às percepções da cartografia em relação a territórios constituídos de espaço físico, pessoas, histórias, circunstâncias e sentidos. Isso direciona à compreensão da cartografia não enquanto representação, mas como uma produção de sentidos e subjetividades acerca de processos (Passos; Kastrup; Escóssia, 2009).

Passos, Kastrup e Escóssia (2009) explicitam a ideia de que a realidade cartografada pode ser compreendida como algo dinâmico e em constante transformação, onde aquilo que aparenta ser fixo ou permanente é, na verdade, um ponto de convergência de significados, conhecimentos e relações de poder. Em alguns contextos, esse ponto pode até ser percebido como um centro organizador, mas, na lógica do rizoma, não há estrutura centralizada. O rizoma caracteriza-se pela multiplicidade e pela fluidez, rejeitando hierarquias fixas e abrindo espaço para conexões imprevisíveis e descentralizadas.

Em meio à descentralização do foco de pesquisa, a cartografia permite o ir e vir, possibilitando que, de maneira circular, os acontecimentos se entrelacem e deem origem a subjetividades circundadas por um processo de atenção (Kastrup, 2015) e de conexão lateral com os sujeitos e territórios. O "lado a lado", significa o fazer parte do processo, tanto de interação quanto de observação e reflexão. Além da atenção envolvida no processo cartográfico, é importante ressaltar que há também, um acompanhamento de processos formativos, em que o pesquisador não somente observa, mas se insere como alguém que intervém e se transforma

no percurso. Nesse sentido, Barbier (2002) contribui com o presente referencial teórico, na perspectiva de compreender as trajetórias e os processos formativos como elementos que constituem a investigação, enfatizando a pesquisa como uma intervenção no campo e com o campo, gerando um movimento de relações, na experiência e nas ações compartilhadas entre pesquisador e sujeitos.

O diálogo entre a Educação de Jovens e Adultos, a Educação Inclusiva e a Cartografia sustenta a compreensão de que a inclusão não se limita a um conjunto de técnicas ou adaptações, mas envolve a criação de processos abertos, sensíveis e atentos às singularidades dos sujeitos. Assim, a cartografia emerge não apenas como um método, mas como uma atitude ética e estética na produção de conhecimento, especialmente quando se trata de dar visibilidade às experiências e aos saberes de jovens e adultos com deficiência. A partir dessas referências, delineia-se a metodologia da presente pesquisa, apresentada a seguir, na qual a cartografia foi mobilizada como ferramenta de investigação e como caminho para o tensionamento e a reinvenção das práticas pedagógicas.

3 METODOLOGIA

“Só se aprende a cartografar, cartografando” (Kastrup, 2015).

O processo de cartografar excede a concepção tradicional de metodologia, atravessando contextos, vivências e experiências. Por essa razão, a cartografia não demanda uma prescrição linear e objetiva, mas acolhe a subjetividade e a circularidade das circunstâncias e dos aspectos humanos que se expressam nas interações e nos processos pedagógicos. Na obra de Passos, Kastrup e Escóssia (2015, p.32) “a cartografia é um método formulado por Gilles Deleuze e Félix Guattari (1995) que visa acompanhar um processo, e não representar um objeto.”

A presente pesquisa caracteriza-se como qualitativa do tipo pesquisa-intervenção e utilizou a cartografia como método no processo de produção e análise de dados. A pesquisa-intervenção foi realizada pela professora de Ciências Naturais (primeira autora) de uma escola de educação continuada para jovens e adultos com deficiência, situada em um complexo que integra saúde, assistência social e educação, localizado na cidade de Bagé, RS. A escola é composta por cinco turmas, organizadas conforme o nível de desenvolvimento cognitivo dos (as) estudantes, distinguindo, por exemplo, entre alfabetizados (as) e não alfabetizados (as). Sua estrutura é ampla, dispondo de cinco salas de aula, laboratório de informática, laboratório de ciências, sala da direção e da coordenação pedagógica, biblioteca, pátio, refeitório e banheiros. Além dos aspectos físicos, pode-se dizer que o território da pesquisa se constitui heterogêneo considerando as deficiências e individualidades de cada estudante. Ademais, a instituição ancora-se em princípios religiosos e filantrópicos, preponderando o desenvolvimento humano como um todo, bem como a inclusão de seus assistidos em todos os espaços da sociedade.

Para a organização e produção de dados, a primeira autora elaborou um diário de bordo, no qual foram registrados momentos de interação entre alunos (as) e professora durante as aulas de Ciências Naturais, especialmente aquelas em que os (as) estudantes participaram de atividades práticas relacionadas a conceitos da Física, realizadas tanto dentro quanto fora da sala de aula. Essa escolha metodológica fundamenta-se na necessidade de compreender as experiências vivenciadas pelos (as) estudantes com deficiência de forma processual, fluida e subjetiva, valorizando os múltiplos sentidos e significados construídos no contexto escolar.

O diário de bordo possibilitou uma meta-análise da práxis pedagógica, promovendo uma ação reflexiva que permeia e sustenta a continuidade de um trabalho docente consciente e aberto à transformação. Como destaca Freire (1996), o registro reflexivo da prática docente possibilita a documentação crítica da ação pedagógica e a reconstrução de saberes.

Os registros no diário de bordo foram realizados durante e imediatamente após as aulas, nos meses de novembro e dezembro de 2024, bem como em março e abril de 2025. As anotações

contemplaram: descrições das interações entre os (as) estudantes e os materiais utilizados; hipóteses levantadas pelos estudantes sobre os conteúdos explorados; reações, expressões e comportamentos manifestados durante as atividades; transcrições de áudios gravados pela professora; vídeos curtos que capturaram momentos de aprendizagem; e reflexões acerca do processo e dos significados emergentes.

Para a análise dos dados, utilizou-se o método cartográfico, que, segundo Deleuze e Guattari (1995), consiste em acompanhar processos e captar as intensidades e movimentos presentes nas experiências vividas de forma rizomática. Ao referirem-se à cartografia como um rizoma, os autores propõem uma maneira de pensar e interpretar o mundo baseada na multiplicidade, na conexão e na transformação contínua. Diferentemente de métodos tradicionais, a cartografia não busca categorizar ou padronizar os dados, mas traçar os caminhos e conexões que emergem das interações, de maneira não-linear e aberta ao inusitado.

A análise foi conduzida em duas etapas principais:

1. Imersão nos registros: leitura aprofundada e interpretativa do diário de bordo, com o objetivo de identificar elementos recorrentes e marcantes nas vivências dos (as) estudantes;
2. Interpretação e reflexão: análise dos registros à luz do referencial teórico, com ênfase na perspectiva larrossiana, que valoriza as experiências como elementos centrais na construção de saberes.

As práticas pedagógicas foram elaboradas pela primeira autora com o intuito de utilizar a experimentação que, além de ser um elemento de produção dos dados, juntaente com o diário de bordo, também como estratégia de ensino-aprendizagem, buscando tensionar as barreiras que historicamente limitam o acesso e o êxito na aprendizagem de estudantes com deficiência. Consideraram-se, para tanto, as múltiplas neuroatipicidades presentes na escola e as potencialidades de aprendizagem de cada estudante. Os conteúdos trabalhados durante as atividades foram: mudanças de estados físicos da matéria, dilatação térmica, germinação e temperatura.

As aulas ocorreram nos últimos meses do ano letivo de 2024 e no início de 2025, envolvendo as turmas Cinza, Rosa, Lilás, Branca e Roxa caracterizadas conforme o quadro I:

Quadro I - Perfil das Turmas da Escola de Educação para Jovens e Adultos com Deficiência

Turma	Nº de estudantes	Faixa Etária	Nível de Alfabetização	Características Cognitivas e Específicas
Branca	11	19 a 45 anos	Diversificado	Estudantes com níveis cognitivos semelhantes, mas deficiências variadas.
Roxa	4	31 a 71 anos	Alfabetizados (as)	Três com deficiência intelectual leve e um com TEA, que requer estratégias diferenciadas.
Rosa	8	19 a 34 anos	Não alfabetizados(as)	Reconhecem e copiam letras, mas sem valor sonoro ou semântico.
Lilás	9	20 a 45 anos	Pré-alfabetizados (as)	Apenas dois reconhecem letras e escrevem o nome, sem produção textual com sentido.
Cinza	12	20 a 44 anos	Pré-alfabetizados (as)	Reconhecem e copiam letras, mas não codificam ou formam palavras/frases autonomamente.

Os(as) alunos(as) frequentam as aulas no período da tarde, permanecendo na escola das 13h30 às 17h, divididos em três períodos de 1h cada, com intervalo de 30 minutos para o lanche.

Os procedimentos de coleta e discussão de dados, deram-se com base na Resolução CNS 510/2016, buscando garantir que a pesquisa fosse conduzida de forma ética e respeitosa, levando em conta as especificidades das ciências humanas e sociais e a proteção dos direitos dos participantes. Para tanto, foram utilizados codinomes ao invés dos nomes verdadeiros dos (as) participantes, bem como, os (as) estudantes que participaram da pesquisa assinaram termo de assentimento ou tiveram os termos de consentimento assinados pelos devidos responsáveis legais. Portanto, a participação dos estudantes foi autorizada mediante termos de assentimento e consentimento, conforme APÊNDICE A e APÊNDICE B neste artigo.

Assim, ao adotar a cartografia como método, esta pesquisa se constituiu não apenas como uma descrição das práticas pedagógicas, mas como um processo de acompanhamento atento e sensível dos fluxos, movimentos e afetos que emergiram no cotidiano escolar. A opção por um percurso metodológico rizomático permitiu captar a complexidade das experiências vividas por alunos (as) e professora, valorizando as singularidades e os modos plurais de aprender e ensinar. Esse movimento metodológico possibilitou, ainda, a ressignificação das práticas pedagógicas inclusivas, reafirmando a potência da experimentação e da escuta sensível na promoção de processos educativos emancipatórios.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Esta seção destina-se à análise e discussão dos resultados produzidos durante a pesquisa. A análise fundamentou-se nos registros do diário de bordo da professora, bem como no próprio processo de experimentação vivenciado pelos (as) estudantes, a partir do qual foram capturadas falas, hipóteses e expressividades corporais observadas durante as práticas experimentais desenvolvidas no contexto das aulas de Ciências Naturais. Os dados revelam não apenas as formas como os (as) estudantes com deficiência constroem seus saberes, mas também como o ambiente pedagógico inclusivo, ao estimular a curiosidade, autonomia e o protagonismo,

promove aprendizagens e experiências marcantes. Assim, a discussão é conduzida à luz dos referenciais teóricos como Jorge Larrosa, Maria Teresa Mantoan e Paulo Freire, que enfatizam a importância da experiência, do diálogo e da valorização da singularidade no processo educativo.

A partir do material produzido, foram elencados três eixos analíticos subdivididos em marcadores cartográficos com o intuito de responder aos objetivos desta pesquisa. São eles:

4.1 Eixo I - Explicações dos(as) estudantes com deficiência intelectual

A inclusão não deve restringir-se apenas à matrícula do aluno na escola regular, como expressa Mantoan (2006). Assim, acredita-se que a inclusão deve ultrapassar o senso comum da boa vontade, do amor e da capacidade de um educador em dispor-se a transformar o seu conhecimento em prol da aprendizagem do outro.

As barreiras são inúmeras e os desafios tornam-se ainda maiores à medida que as pessoas com deficiência adquirem mais idade. Entretanto, há sempre aspectos que podem ser mobilizados e induzidos ao florescimento, o que frequentemente é estigmatizados por uma sociedade que não acredita nas potencialidades do que essas pessoas podem ser, aprender e realizar. O mais importante, nesse processo de inclusão, é o que o educador está disposto a enxergar e a escutar. A escuta e o atendimento às necessidades de cada um devem refletir a prática docente de quem acredita em uma educação integral e que a diversidade não impede o desenvolvimento de uma prática inclusiva eficiente.

Barbier (2002) destaca o processo de hiperobservação, que ressalta um atendimento metódico e intencional, comparando-o a uma “escuta-ação espontânea”, em que o pesquisador e/ou educador se abre ao território observado, aos sujeitos que ali estão, e, de forma sutil, adentra no universo investigado com empatia. Essas reflexões interagem e confluem com a perspectiva de Kastrup (2015), no sentido de que a atenção do cartógrafo se dirige de forma sensível e aberta ao outro, alinhando-se à escuta empática defendida por Barbier (2002).

Na cartografia, o pesquisador deve acompanhar os processos subjetivos e coletivos, permitindo-se afetar pelos movimentos do campo. Isso se articula com a noção de empatia em Barbier (2002), que exige um olhar atento às singularidades e às emoções do outro, sem julgamentos ou reduções simplistas.

Diante dessas questões, apresenta-se nesta seção dois marcadores de aprendizagem de pessoas com deficiência, cartografados pela primeira autora durante aulas experimentais sobre germinação e temperatura, dilatação térmica e mudanças de estado físico da água, nas quais diversos recursos foram utilizados para potencializar a aprendizagem dos estudantes.

4.1.1 Marcador Cartográfico I do eixo I - Quais estratégias comunicacionais para construção de conhecimento científico

Na primeira aula em que foi trabalhado o conteúdo de germinação e temperatura com a turma Roxa, tida como apresentação dos conceitos, a primeira autora identificou os conhecimentos prévios dos (as) estudantes nos momentos de interação, que foram expressos de formas diversas. Para tal, foram realizados questionamentos acerca da temática, instigando-os a falar a respeito do conceito de germinação. Foi possível perceber que os (as) estudantes, já inseridos (as) no contexto de plantio de mudas para a horta da escola e em demais atividades envolvendo a germinação de sementes, haviam compreendido algo a respeito. Assim,

A aluna Aurora utilizou a expressão “crescimento da planta”; o aluno Átomo (TEA) utilizou apenas a palavra “semente”, ficando perceptível o que ele houvera compreendido, uma vez que, Átomo tem o transtorno do espectro autista e em razão disso, possui limitações em sua comunicação verbal, restringindo palavras e verbos de ligação; a aluna Arco-Íris empregou o termo “nascer da planta” para

expressar o que entendia por “germinação”. O aluno Cosmo não foi à aula neste dia, logo não participou deste primeiro momento de interação (Diário de Bordo, 24/11/2024).

Os conhecimentos prévios desses e dessas estudantes partem de uma conexão experimental cotidiana, ou seja, eles identificam o conceito como algo que já experienciaram em suas rotinas, daí a relevância de experienciar o mundo, e não apenas estudá-lo teoricamente. É preciso que esses alunos e alunas utilizem os sentidos: toquem, ouçam, sintam, cheirem, vejam; enfim, é preciso que haja essa interação entre sujeito e território para ocorrer a experiência (Larrosa, 2002).

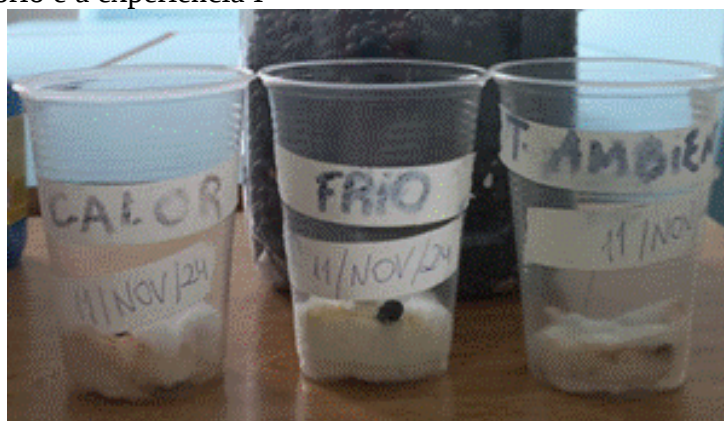
A partir da busca pela criação de um contexto experimental, é possível abordar o conceito de território existencial, proposto por (Alvarez e Passos, 2015), a partir de Deleuze e Guattari (1995), o qual configura-se como um ambiente investigativo, processual e relacional, que se constrói nas práticas e nas conexões entre sujeitos, saberes e afetos. Na sala de aula, esse território emerge como espaço de criação, reflexão e articulação dos conceitos científicos com as experiências cotidianas dos (as) estudantes, potencializando uma aprendizagem viva e significativa.

Se pensarmos as vivências do cotidiano escolar como algo que nos acontece, que nos afeta, mas que não se atrela às nossas posses, controle ou criação (Larrosa, 2002), podemos compreender a experiência como uma maneira de nos conectarmos com o que está à nossa volta. É uma maneira individual, particular e única de afetarmos e sermos afetados. Nesse contexto, a escola se apresenta como um espaço vivo de trocas e descobertas, onde cada experiência pedagógica se configura como um território de aprendizagens e significações.

A relação entre professor, aluno e conhecimento não se dá de forma linear ou previsível, mas sim por meio de interações que emergem da vivência concreta do ambiente escolar. Isso significa que o ensino não pode ser reduzido à transmissão de conteúdos previamente estabelecidos, mas precisa considerar as experiências dos sujeitos envolvidos, suas percepções e a maneira como atribuem sentido ao que vivenciam.

Na Figura 1, apresenta-se o experimento sobre germinação e temperatura, em que a primeira autora acondicionou os feijões em três ambientes diferentes para observarem em quais condições as sementes de feijão brotariam: na geladeira, em temperatura ambiente e em local muito quente.

Figura 1 - O território e a experiência I



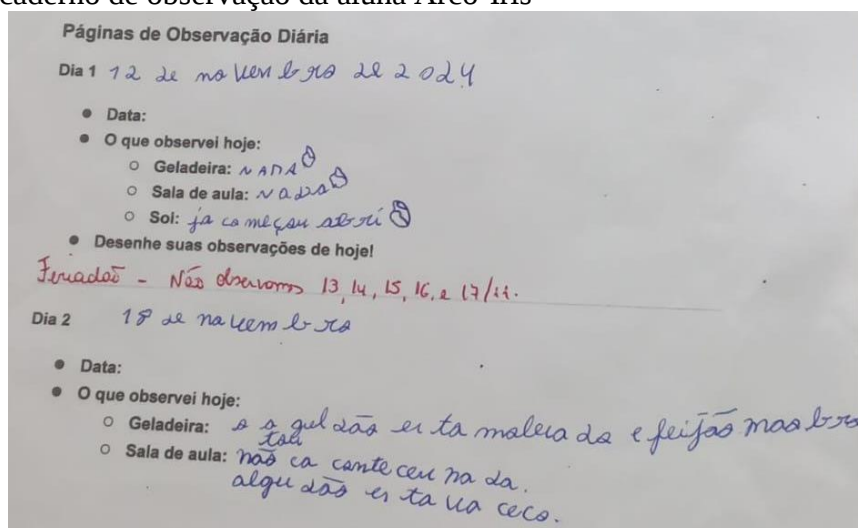
Fonte: Primeira autora (2024)

O acompanhamento da atividade, pelos (as) estudantes, foi através de folhas de papel impressas com o título “Caderno de Observação da Germinação”. Era possível inserir o nome e a data de início das observações. Na introdução estava escrito: “Hoje vamos iniciar uma experiência para ver como as diferentes temperaturas afetam a germinação das sementes! Vamos observar como as sementes mudam ao longo dos dias”. As instruções redigidas na folha

eram: “Temos três ambientes para colocá-las: geladeira (frio); sala de aula (temperatura ambiente) e laboratório de ciências (expostas ao sol)”.

As diversas formas de expressão e comunicação que os (as) estudantes utilizaram para manifestar o que estavam aprendendo evidenciam-se através das imagens do caderno de observação de atividade de Arco-Íris, uma das alunas. Na Figura 2, a aluna acompanha o experimento nas três temperaturas e consegue observar que não há desenvolvimento das sementes de feijão.

Figura 2 - O caderno de observação da aluna Arco-Íris



Fonte: Primeira autora (2024)

O caderno de observação proporcionou aos (as) estudantes com deficiência intelectual uma organização do pensamento, em que as questões abordadas os auxiliaram a construir suas hipóteses. Assim, é assertiva a ideia de que as estratégias são dos (as) estudantes, mas que o professor exerce um papel fundamental como mediador desses aprendizados.

No contexto da educação inclusiva, Mantoan (2003) argumenta que os (as) estudantes com deficiência não devem ser vistos apenas por suas limitações, mas sim pelas potencialidades que podem ser desenvolvidas com o rompimento dos modelos tradicionais de exclusão. Para ela, a deficiência não é um obstáculo intransponível, pois a aprendizagem se dá por meio de ferramentas adequadas oferecidas aos aprendentes com deficiência. Sassaki (2005) ressalta, nesse mesmo sentido, que a inclusão requer um olhar positivo sobre as diferenças, buscando assegurar as potencialidades individuais dos (as) estudantes com deficiência.

Em conformidade com o que expressam os autores, o professor deve assumir o papel de mediador, auxiliando na construção do conhecimento, criando situações de aprendizagem desafiadoras, oferecendo suporte e ajustando as estratégias conforme a necessidade de cada aluno.

Figura 3 - Resultados e hipóteses



Fonte: Primeira autora (2024)

A Figura 3 mostra um dos resultados do experimento, em que o feijão foi deixado em temperatura ambiente. A partir da observação deste experimento, os (as) estudantes construíram algumas hipóteses e as expressaram oralmente, conforme as questões abordadas pela primeira autora: Por que os feijões não germinaram?

Átomo - “*Que desastre!!*”

Aurora - “*As sementes precisam ser novas. Criou aquele bolor que a tia Lu trabalhou conosco ano passado.*”

Arco-Íris - “*Precisamos selecionar as sementes para poder dar certo.*”
(Diário de Bordo, 29/11/2024).

Ao relacionar o acontecimento atual com o aprendizado anterior, a aluna Aurora demonstra que conhece o processo do mofo, mesmo referindo-se a ele como “bolor”, nome popular dado ao fungo que se desenvolve sob condições específicas e que ela relata já ter estudado. Essas relações que os (as) estudantes articulam entre os saberes anteriores e os novos criam conexões jamais esquecidas e a aprendizagem faz sentido a esses alunos.

Freire (1996) aborda a ideia de conexão de saberes e experiências prévias de alunos (as), corroborando para o processo de construção do conhecimento. Tal prerrogativa reforça e justifica a importância das estratégias de criar autonomia e experimentação que auxiliam nesse processo de elaboração de hipóteses.

Ao encorajar os alunos a expressarem suas hipóteses, como por exemplo, ao questioná-los sobre o porquê dos feijões não terem germinado, a primeira autora possibilitou que múltiplas linguagens fossem utilizadas como ferramentas de comunicação da aprendizagem. Esse cuidado reforça a existência de uma escuta sensível, por meio da qual se busca priorizar o respeito aos modos singulares de cada sujeito e sua efetividade no processo de inclusão.

4.1.2. Marcador Cartográfico II do eixo I - Como os (as) estudantes com deficiência demonstram mobilização para aprendizagem de conhecimento científico?

A primeira autora iniciou a aula sobre dilatação apresentando os conceitos e indagando os (as) estudantes sobre o significado da dilatação e da temperatura. A intenção era ativar conhecimentos prévios e conhecer as concepções iniciais dos (as) estudantes. Foram utilizados materiais como: garrafa pet, balão e duas bacias, uma com água fria e a outra com água quente para a realização do experimento. O experimento trabalhou o conceito de dilatação térmica, pois o balão estufa ao colocar a garrafa na bacia com água quente e murcha imediatamente ao mergulhar a garrafa na bacia com água gelada.

Figura 4 - O Território e a experiência II



Fonte: Primeira autora (2024)

A experiência acima relatada foi realizada nas turmas Roxa e Branca, que possuem alunos e alunas alfabetizados, mesmo que, na turma Branca, haja alguns e algumas não alfabetizados. Transcreve-se a seguir as hipóteses levantadas pelos alunos da turma Roxa que, de forma oral, explicitaram seu entendimento acerca dos conceitos de dilatação e temperatura. O registro, de 03 de dezembro de 2024, foi extraído do diário da primeira autora.

Aurora: “Dilatação é aumento.”

A aluna relaciona a dilatação ao conceito de crescimento ou aumento, demonstrando uma compreensão inicial do fenômeno.

Arco-Íris: “É quando expande.”

A resposta indica uma compreensão mais próxima da definição científica, sugerindo que a aluna associa dilatação ao aumento de volume ou ao espaço ocupado por um material.

Átomo: Repetiu as falas dos colegas.

A repetição, no caso deste aluno, reflete uma característica do Transtorno do Espectro Autista chamada ecolalia. Átomo comunica-se dessa forma, mas isso pode também indicar um processo de assimilação do conceito, no qual o aluno ainda está estruturando sua própria compreensão, pois é comum os autistas regular o aprendizado dessa maneira, até compreenderem conceitos e expressá-los.

Cosmo: “É quando dilata” (acompanhado de gestos com as mãos indicando expansão). Apesar da dificuldade em verbalizar seu entendimento, o aluno utilizou gestos para indicar o processo de dilatação, evidenciando uma compreensão conceitual por meio da linguagem corporal. Tal manifestação reforça a importância de múltiplas formas de expressão no ensino inclusivo.

A partir das respostas dos (as) estudantes, percebe-se que, apesar das diferentes formas de expressão (oralidade, gestos e repetição), demonstraram compreender o conceito de dilatação térmica. O uso de perguntas abertas e a retomada de conhecimentos prévios contribuíram para a participação ativa dos (as) estudantes, respeitando suas individualidades e promovendo um ambiente inclusivo de aprendizagem. Nesse contexto, fica evidente a passagem da experiência (Larrosa, 2004) em todas as hipóteses levantadas pelos alunos e alunas, pois os mesmos relacionaram suas respostas com o que já vivenciaram e aprenderam.

O mesmo experimento (dilatação térmica) realizado com a turma Branca, apresentou formulações das hipóteses e conceitos científicos de formas diversas, pois depende da forma como cada aluno consegue compreender e expressar esses conceitos. A aluna Lua, por exemplo, expressou o conceito de dilatação através de gestos e onomatopeia, construindo um jeito único de demonstrar o que aprendeu.

Professora: *O que que aconteceu com ar que tá dentro da garrafa da água quente?* **Lua:** *Expressou-se corporalmente, gesticulando com os braços a representação de estar enchendo utilizando a onomatopéia “afuuuuu” (Diário de Bordo, 03/12/2024).*

A expressão utilizada pela aluna pode ser compreendida como uma experiência no sentido larrossiano, uma vez que ela expressa algo que experienciou, um acontecimento que a atravessa, fazendo sentido e transformando sua relação com o conhecimento científico. A expressão da aluna Lua ("afuuuu" e gestos) ilustra como estudantes não alfabetizados (as) e com dificuldade oral usam ferramentas de comunicação alternativas, como expressões corporais para construir significado. Assim a linguagem corporal e as diversas formas de comunicar a aprendizagem corroboram com o que defende Mantoan (2003), quando expressa que os currículos devem se adaptar às várias formas de aprender e considerar as potencialidades expressivas de cada sujeito.

Os (as) alunos (as) da turma Branca, mesmo não alfabetizados, construíram hipóteses válidas sobre dilatação térmica utilizando gestos e onomatopéias ('afuuuu'), confirmando que a linguagem formal não é pré-requisito para o raciocínio científico. Já Átomo, o aluno com TEA (Transtorno do Espectro Autista), repetindo falas dos colegas (ecolalia) como estratégia de assimilação, transpõe para a experiência docente que validar cada “modo de expressão” como legítimo revela aspectos importantes para a inclusão, neste caso, o reconhecimento de diferentes signos não verbais para expressar o conhecimento.

4.1.3 Síntese cartográfica do Eixo I - Explicações dos alunos com deficiência na construção de conhecimento científico

Os dois marcadores cartográficos do Eixo I apontam para quatro categorias de análise:

A escuta sensível para identificação de saberes prévios: Nas aulas sobre germinação e temperatura (turma Roxa), os alunos mobilizaram conhecimentos ligados ao cotidiano (plantio na horta) para expressar o que sabiam: “crescimento da planta” (Aurora), “semente” (Átomo), “nascer da planta” (Arco-Íris). Essa valorização do saber prévio, evidencia que a escuta sensível se inicia ao reconhecer o repertório já construído por cada estudante e explicitado por meio de falas, gestos ou sínteses curtas. A compreensão de que os alunos trazem, no corpo e na experiência cotidiana, fragmentos de conhecimento científico reforça que a escuta sensível inicia-se no acolhimento desses saberes prévios.

Construção de narrativas coletivas: Ao relacionar vivências passadas (ex.: mofo estudado em outra situação e expresso como “bolor” pela aluna Aurora) com o presente, a turma construiu narrativas que conectaram experiências cotidianas e conceitos científicos. A função do professor, nesse processo, foi mediar sem antecipar respostas, desafiando com perguntas abertas e permitindo que cada aluno aportasse sua própria perspectiva.

Autoexplicação e mediação do professor: A estratégia de encorajar os (as) estudantes a explicarem suas próprias hipóteses (por exemplo, “por que os feijões não brotaram?”) permitiu que cada forma de expressão, oral, gestual ou escrita no caderno de observações, fosse considerada válida. Isso reforça que a escuta sensível exige acolher múltiplas linguagens, não apenas a oral, respeitando ritmos e modos singulares de cada sujeito. Ao manter-se atento(a) a essas manifestações, o(a) professor(a) pode fazer perguntas-problema abertas e indicar materiais (visuais, gestuais, sensoriais) capazes de ampliar o leque de compreensão de cada aluno.

A expressão do pensamento em diversos formatos e signos: Desde a repetição ecológica até o desenho e a onomatopéia, cada forma de expressão revela um modo singular de “pensar ciência”. O aluno com TEA (Átomo) repetiu falas dos colegas (ecolalia) como estratégia de assimilação, enquanto outros usaram gestos para expressar dilatação térmica. Reconhecer esses signos não orais possibilita que o professor valide cada “modo de expressão” como legítimo,

evitando reducionismos. A manifestação do conceito de dilatação por meio de onomatopeia (“afuuuuu”) pela aluna “Lua”, da turma Branca, evidencia que a linguagem formal não é pré-requisito para o pensamento científico. Essa diversidade de signos reforça que uma escuta sensível deve incluir o reconhecimento dessas manifestações como pista sobre o modo de pensar e aprender dos (as) estudantes.

4.2 Eixo II - Expressão do conhecimento científico de alunos com deficiência

Este eixo cartográfico tem como objetivo analisar a construção de saberes e o desenvolvimento das potencialidades dos alunos da turma denominada Cinza, composta exclusivamente por estudantes com deficiência, a partir de práticas inclusivas aplicadas no ensino de conceitos científicos pela primeira autora durante as aulas de Ciências. Para tanto, foram utilizados registros fotográficos, vídeos e transcrições de falas dos alunos, documentando suas interações, hipóteses e formas de expressão durante as atividades pedagógicas.

A abordagem metodológica adotada fundamenta-se nos princípios da educação inclusiva, compreendendo o ensino como um processo dinâmico e acessível, no qual diferentes linguagens e modos de comunicação são valorizados. Dessa forma, a análise busca evidenciar como os alunos se apropriam dos conceitos científicos, demonstrando suas aprendizagens por meio da oralidade, de gestos, de experimentações e de outros recursos expressivos.

Neste eixo, destacam-se dois marcadores analíticos que orientam a compreensão dos processos vivenciados: o primeiro busca refletir sobre as formas pelas quais os alunos manifestaram encantamento e interesse diante das atividades propostas; o segundo propõe analisar como a utilização de materiais concretos potencializou a participação ativa e significativa desses estudantes, promovendo experiências que ultrapassam a mera transmissão de conteúdos, valorizando o envolvimento sensorial, afetivo e cognitivo no processo de aprendizagem.

4.2.1 Marcador Cartográfico I do eixo II - Como os alunos demonstram interesse durante as atividades de Ciências?

Neste marcador, são descritas as experiências das turmas denominadas Cinza e Rosa, nas quais a maioria dos (as) estudantes não alfabetizados (as), demonstraram engajamento e encantamento no desenvolvimento das atividades propostas.

A experiência realizada no início do ano letivo de 2025 com a turma Cinza foi a germinação de sementes de feijão, a partir da qual foi possível registrar momentos significativos de interação e participação ativa dos alunos em aula. Os registros foram realizados por meio de fotos, áudios e anotações no diário de bordo da primeira autora. Durante a experiência, foi possível registrar as reações dos alunos, capturando nuances que, muitas vezes, escapam à observação imediata, e acompanhar o envolvimento dos (as) estudantes em cada etapa do experimento, desde o plantio até a germinação.

Para a realização do experimento, a primeira autora utilizou uma garrafa com água e uma pipeta¹, para proporcionar aos alunos e alunas com dificuldades motoras uma vivência ampliada, que foi além da experiência com o feijão. O experimento envolveu um trabalho interdisciplinar, pois além de conceber aprendizados científicos, trabalhou outros saberes que foram sendo apropriados e compondo significados nas vivências dos (as) estudantes, o que exigiu planejamento e sensibilidade para o desenvolvimento. Diante dos registros, é possível perceber o encantamento do aluno Sol ao conseguir manusear o material, principalmente ao perceber que a água subia pela pipeta e que ele conseguia retirá-la para aplicar no algodão com o feijão. (Figura 5).

Figura 5 - Os resultados e hipóteses I



Fonte: Primeira autora (2025)

Na Figura 6, observa-se a continuação do encantamento do aluno Sol ao observar o desenvolvimento do pé de feijão (Figura 6).

Figura 6 - Observação do desenvolvimento do pé de feijão



Fonte: Primeira autora (2025)

Reforçando a importância desse encantamento no aprendizado, Larrosa (2002) e Freire (1996) convergem ao compreender a aprendizagem como uma experiência com o mundo, na qual o assombro (ou encantamento) pode ser a base do diálogo entre o educando e a experiência que ensina e encanta. Mantoan (2015) também destaca a essência da inclusão como uma prática que surpreende. Assim, esses encantamentos emergem ao longo da proposta, ecoando em cada registro a beleza do aprender vivenciando, tocando, sentindo e superando obstáculos.

As imagens revelaram expressões de curiosidade e encantamento diante das transformações das sementes de feijão ao longo dos dias, enquanto os relatos nos cadernos de atividade trouxeram reflexões e interpretações dos (as) próprios (as) alunos (as) sobre o que observavam. Mesmo aqueles que, inicialmente, demonstravam desinteresse ou dificuldades motoras encontraram maneiras próprias de interagir com a experiência, seja por meio do toque,

da observação atenta ou da verbalização de hipóteses sobre o crescimento das plantas.

Esses registros reforçam que a aprendizagem não se limita à absorção de conteúdos, mas se manifesta em gestos, olhares e pequenas conquistas que, muitas vezes, podem passar despercebidas em avaliações tradicionais. Nessa perspectiva, Mantoan (2015), ao refletir sobre as diferenças e igualdades, defende que as diferenças não devem servir para nos separar, mas para nos lembrar a quão individualizada deve ser a prática escolar, assim como a igualdade não deve fomentar a homogeneização, mas, ao contrário, garantir que estejamos todos juntos, no pertencimento social, humano e diverso. Desse modo, o ambiente escolar deve proporcionar esses encantamentos por meio da escuta e do olhar sensível sobre quem são esses seres humanos que educamos, transformamos e, com os quais, também aprendemos.

A experiência da primeira autora, ao cartografar essas interações, evidenciou que a inclusão, como gesto de reconhecimento afetivo, se dá na validação das singularidades, na valorização de cada avanço, desde o olhar atento até a tentativa de manuseio, e na ressignificação das práticas pedagógicas para atender às necessidades de todos (as) os (as) estudantes.

4.2.2 Marcador Cartográfico II do eixo II - Como a utilização dos materiais concretos contribuiu para o envolvimento dos alunos?

Quando se pensa em inclusão, é preciso refletir sobre como afetar positivamente os (as) estudantes com deficiência, neste caso, a partir das práticas pedagógicas. Mantoan (2003) ressalta que a inclusão escolar, apesar de suas demandas complexas, é um avanço consolidado e irrevogável. Porém, ao comprometer-se com a inclusão, é necessário estar igualmente comprometido com a inovação, a transformação e a superação de barreiras, que são elementos centrais na atuação docente.

Segundo Mantoan (2015), cabe ao professor explorar os espaços educacionais com seus alunos e suas alunas, buscando perceber o que cada um (a) consegue apreender do que está sendo estudado e como eles procedem ao avançar nessa exploração. Tal perspectiva envolve escolhas metodológicas, a seleção de recursos e a forma como as propostas são encaminhadas, estabelecendo uma relação estreita entre docente e discente. Nessa abordagem, a autora evidencia o poder da exploração e da experiência, tanto para os alunos, quanto para o próprio professor, que se autoavalia e reflete continuamente sobre sua prática pedagógica, visando seu aperfeiçoamento.

Na turma Rosa, foco deste marcador, essa escuta sensível materializou-se quando a professora substituiu métodos convencionais por explorações práticas com materiais concretos, respeitando e potencializando as formas não orais de expressão da compreensão dos (as) estudantes no desenvolvimento de conceitos relacionados às mudanças dos estados físicos da água.

Contextualizando essa proposta para uma escola de educação continuada para jovens e adultos com múltiplas deficiências, considera-se importante compartilhar algumas vivências situadas no contexto desta experiência cartográfica, que podem servir ao leitor deste artigo não como uma cartilha a ser seguida, mas como exemplo de escuta sensível em relação ao indivíduo que se educa. Corroborando com essa iniciativa, Sassaki (2010) enfatiza que as barreiras não estão nos alunos, mas estão presentes em nós, seres humanos e na sociedade na qual vivemos..

Durante a exploração do conteúdo de mudanças dos estados físicos da água com a turma Rosa, a primeira autora propôs que os alunos vivenciassem essas transformações de forma prática, favorecendo a compreensão e diferenciação dos fenômenos. A turma é composta por oito estudantes não alfabetizados (as), alguns dos quais reconhecem letras e conseguem identificá-las, mas sem associá-las aos respectivos sons ou realizar a junção necessária à formação de palavras. Assim, a professora recorreu a materiais concretos e simples, com os

quais pôde desafiar os (as) estudantes a pensarem sobre conceitos científicos.

Nas Figuras 7 e 8, visualiza-se como os alunos tiveram a oportunidade de observar os processos de transformação da água de líquida para vapor e novamente para líquida, compreendendo, por exemplo, a formação das chuvas.

Figura 7 - Experimento de vaporização



Fonte: Primeira autora (2024)

Figura 8 - Experimento de condensação

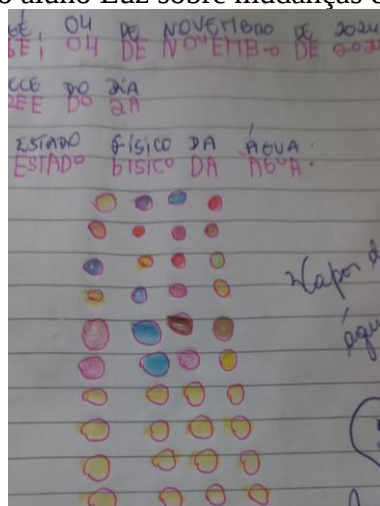


Fonte: Primeira autora (2024)

Como aborda Larrosa (2004), a verdadeira aprendizagem ocorre quando o conhecimento toca o aluno, transformando-se em experiência, algo que atravessa, acontece e transforma o aprendiz. Para os oito estudantes não alfabetizados (as) da turma, a primeira autora optou por materiais concretos (gelo, água líquida, vapor), possibilitando que seus corpos e sentidos participassem ativamente do processo. Assim, mais do que ensinar sobre os estados da água, ela criou condições para que os (as) estudantes experimentassem essas mudanças, alinhando-se à concepção de Larrosa (2004) de que educar é deixar-se afetar pelo mundo.

A compreensão da turma Rosa sobre os estados da água, mediante a manipulação do gelo e do vapor, exemplifica essa experiência transformadora, na qual o conhecimento se constrói pela interação sensível com o mundo. Na Figura 9, o aluno Luz produziu um desenho baseado no experimento realizado, o que possibilitou identificar sua compreensão acerca das mudanças no estado físico da matéria.

Figura 9 - Registros do aluno Luz sobre mudanças do estado físico da água



Fonte: Primeira autora (2024)

Uma vez questionado sobre o que seriam aquelas “bolinhas”, Luz respondeu que era “vapor de água”, representando sua aprendizagem tanto em desenho como de forma oral (Diário de Bordo, 06/11/2024).

Ouvir as vozes e escutar o coração é encontrar, nas pequenas demonstrações, grandes aprendizados e transformar a docência em um processo contínuo e inacabado. Foi justamente a partir da disponibilidade para a experiência concreta e do uso de materiais que propiciaram a plena participação de todos, que se viabilizou o envolvimento pleno e engajado dos (as) estudantes com deficiência. A transformação do material de aprendizagem, como o uso de pipetas, gelo, panela com água (ao invés de textos prontos) aponta a ideia de que a inclusão não se dá na adaptação de conteúdos, mas pela produção de novos territórios de aprendizagem, em que cada aluno poderá se expressar através do que “lhe toca”.

4.2.3 Síntese cartográfica do Eixo II - Construção de saberes e potencialidades de alunos com deficiência

Os dois marcadores cartográficos do Eixo II apontam para seis categorias de análise:

Expressões na fronteira entre corpo e ideia: O registro fotográfico e de áudio mostrou que, ao manusear pipetas e aplicar água nos discos de algodão com sementes, os (as) estudantes da turma Cinza vivenciaram o crescimento do feijão com espanto (“a água subiu na pipeta!”, “a semente cresceu!”). Essa dimensão afetiva, o “encanto”, travou um diálogo direto entre o aluno e o fenômeno, reforçando a ideia de que a aprendizagem acontece quando o “conhecimento toca o sujeito” (Larrosa, 2002). Mesmo aqueles com dificuldade oral encontraram modos de expressar sua alegria, seja com sorrisos, gestos amplos ou exclamando “desastre!” (Átomo) diante de um resultado inesperado. Esses pequenos registros revelaram que, em contextos inclusivos, o encantamento atua como combustível para a participação ativa.

Inclusão como gesto de reconhecimento afetivo: Ao valorizar cada reação, desde o olhar atento até a tentativa de manuseio de materiais, o(a) professor(a) constrói um clima de pertencimento, essencial para que o aluno se sinta autorizado a falar, errar, errar novamente e formular novas narrativas.

Promover o encantamento como método didático: Ao colocar os (as) estudantes em contato direto com a transição dos estados físicos, a sala de aula se tornou um território de experiência sensorial. Imagens mostram, por exemplo, o desenho de Luz, o vapor de água, e explicando em linguagem própria (“as bolinhas são vapor”), evidenciando a apropriação conceitual a partir do corpo e da curiosidade. O fascínio provocado pelos fenômenos naturais abre uma via privilegiada para que o aluno se envolva cognitivamente, afetivamente e socialmente, gerando narrativas próprias e protagonismo.

Transformação do material de aprendizagem: A substituição de textos e quadros explicativos por materiais palpáveis (pipeta, gelo, panela com água) respalda a ideia de que a inclusão não se faz apenas por adaptação de conteúdo, mas pela criação de novos “territórios de aprendizagem”, em que cada aluno é convidado a “tocar” o fenômeno.

Ressignificação da avaliação formativa: O uso de desenhos, narrativas orais e diários de observações permitiu que a participação fosse avaliada não em termos de respostas corretas ou erros, mas em termos de trajetórias de aprendizagem e compreensão em desenvolvimento.

Amplificar linguagens não orais: O uso de pipetas, gelo e vapor deu voz a alunos que, de outro modo, teriam poucas chances de se expressar em linguagem escrita ou oral convencional. Por outro lado, registrar expressões como “que desastre!” ou “precisamos selecionar sementes”, evidencia que todo enunciado, mesmo inesperado, constitui uma pista preciosa sobre como o aluno está construindo o sentido do conteúdo.

4.3 Eixo III - Práticas pedagógicas inclusivas no Ensino de Ciências

Este eixo destina-se a percorrer o caminho da inclusão, no sentido de compreender processos de ensinar e aprender desenvolvidos durante a pesquisa-intervenção. Além disso, os resultados aqui descritos, revelam o olhar e a escuta da primeira autora, ao voltar a docência para o que aprendeu a conhecer em seus (as) estudantes, priorizando a individualidade e as subjetividades de todos e todas.

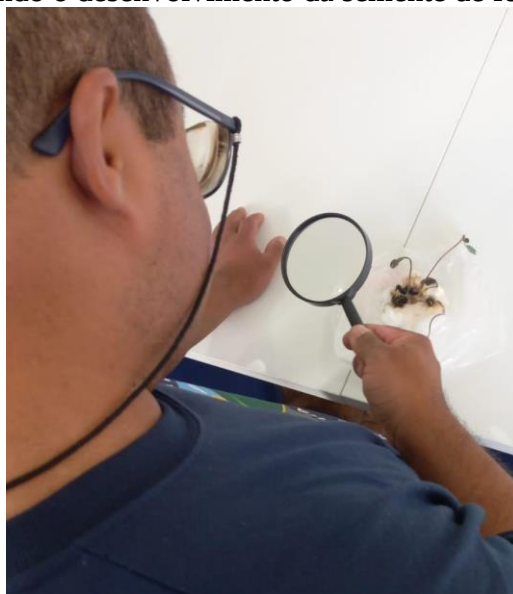
4.3.1 Marcador Cartográfico I do eixo III - Ensino baseado em experimentação e vivências sensoriais na aprendizagem.

A educação científica, quando ancorada na experimentação e em vivências sensoriais, transcende a mera transmissão de conceitos abstratos e se transforma em experiência (Larrosa, 2004). Para alunos com deficiência, especialmente aqueles que enfrentam barreiras na linguagem escrita ou oral, essa abordagem não apenas facilita a compreensão de fenômenos naturais, mas também democratiza o acesso ao conhecimento, contribuindo para a eliminação de obstáculos à aprendizagem (Sassaki, 2010).

Neste marcador, analisamos como as práticas pedagógicas baseadas na manipulação de materiais, observação direta e interação sensorial impactaram a aprendizagem da Turma Lilás durante as aulas realizadas no projeto intitulado *Plantando Vida: A experiência do broto de feijão*. Evidencia-se, a partir dessa experiência, que a construção do saber científico se dá, segundo Larrosa (2002), pela troca, pela construção de narrativas baseadas em vivências. Essa abordagem permite diferenciar o experimento da experiência e revela outras possibilidades de expressar o que se aprendeu, para além de respostas corretas a perguntas prontas.

A Turma Lilás, com a qual foi desenvolvido o projeto, é composta por nove estudantes não alfabetizados (as), sendo cinco com dificuldades de comunicação oral e múltiplas deficiências. Essa configuração exigiu da primeira autora uma ruptura com métodos tradicionais de ensino. A escolha por desenvolver um projeto baseado na experiência sensível surgiu como alternativa para contornar barreiras comunicacionais e cognitivas, e como estratégia para valorizar a escuta e a presença singular de cada aluno. A Figura 10 ilustra Eclipse, um(a) dos(as) estudantes da turma, encantado ao observar seu experimento.

Figura 10 - Aluno observando o desenvolvimento da semente de feijão



Fonte: Primeira autora (2025)

A partir dos questionamentos da professora, o aluno se esforça para construir uma narrativa que demonstre seu aprendizado.

Ao pegar sua lupa, Eclipse aproximou-se do algodão e, após tocá-lo com cuidado, exclamou: "Saiu um galinho!". Sua expressão de encantamento ao ver o broto (que ele chamou carinhosamente de "galinho") foi pura magia. Apesar das dificuldades na fala, sua linguagem simples e genuína comunicou mais do que qualquer definição científica (Diário de Bordo, 01/04/2025).

Nesse relato, a primeira autora capturou o modo como Eclipse, mesmo diante das dificuldades de expressão oral, conseguiu descrever sua observação de forma atenta e interessada. São essas experiências que enriquecem a prática inclusiva e atribuem sentidos concretos aos aprendizados construídos. Essa perspectiva é defendida por Mantoan (2015) ao discutir o conceito de inclusão escolar: o aluno, “apesar de” sua dificuldade de fala, está construindo conhecimento à sua maneira. A professora compreendeu que incluir não é adaptar Eclipse ao sistema, mas transformar o sistema para acolher a poética singular de seu aprendizado.

Outra proposição importante no registro converge para Larrosa (2002), quando este afirma que a aprendizagem não se dá apenas pelo intelecto. Ao contrário, a aprendizagem começa no corpo, através dos sentidos. Na Figura 11, observa-se como Eclipse mobiliza o tato, a visão e a emoção para consolidar o significado da palavra “germinar”, ao experimentar, com espanto e alegria, o despertar de um “galinho”.

A pedagogia freireana também se faz presente na leitura de mundo que o aluno realiza ao compreender o que vê. Eclipse leu o broto com os olhos do coração antes de nomeá-lo com palavras. A primeira autora, ao registrar esse gesto, documenta que o saber nasce do diálogo, não da imposição. O registro evidencia, assim, a relevância da experiência sensível como caminho legítimo e potente de aprendizagem para estudantes com deficiência.

4.3.2 Marcador Cartográfico II do eixo III - Registro Cartográfico como estratégia de avaliação formativa.

Freire (1996) defende que o registro é um “ato de recriação” e não de vigilância. Ao adotar diários de bordo, a avaliação se torna formativa, revelando, como propõe (Passos, Kastrup e Escóssia 2015, p.49), “linhas em movimento” na produção de dados que não se representam, não pré-existem.. Nessa perspectiva, os registros não servem apenas para verificar resultados, mas para narrar o processo pedagógico como criação compartilhada entre professor e aluno.

Freire (1996) enfatiza a importância do registro e da reflexão sobre a prática docente como parte essencial do processo educativo, utilizando a analogia entre o consumo de ideias e a criação/recriação de ideias. Para ele, o ato de estudar não deve se limitar à absorção de percepções e conteúdos prontos, mas precisa ser compreendido como um gesto criativo e produtivo. Essa concepção ressalta a urgência de um olhar reflexivo sobre as experiências dos (as) estudantes: ao registrar e analisar essas vivências, os professores não apenas compreendem melhor os processos de aprendizagem, mas também ressignificam criticamente suas práticas pedagógicas, promovendo transformações reais no cotidiano escolar.

Os registros apresentados no diário de bordo, desde a do “galinho” do aluno Eclipse às adaptações com lupas e vivências sensoriais, mapeados e organizados no Quadro 1, revelam como a cartografia do cotidiano escolar pode se tornar uma avaliação qualitativa formativa. Trata-se de uma prática que documenta não apenas aprendizagens, mas trajetórias de inclusão. Essa forma de registro vai além do caráter burocrático. Ela é um mapa afetivo e cognitivo, que revela não só a prática pedagógica, mas o esforço humano em transformar a escola em um

território acessível.

4.3.3 Síntese cartográfica do Eixo III – Práticas Pedagógicas Inclusivas e Significativas

Os dois marcadores cartográficos do Eixo III apontam para quatro categorias de análise: Impacto da experimentação e das vivências sensoriais: Ao observar os brotos de feijão com a lupa, o aluno (Eclipse) testemunhou o surgimento de um “galinho”. A narrativa de Eclipse (“Saiu um galinho!”) mostra que, mesmo sem dominar a linguagem escrita, ele apreendeu o conceito de germinação pela experiência direta e pelo diálogo afetivo com a professora. A percepção de que, antes de nomear o broto, Eclipse “leu” o fenômeno da germinação, corrobora com o que afirmam Larrosa (2002) e Freire (1996): a experiência “faz o saber acontecer” no sujeito.

Mediação dialógica e poética: A professora registrou que a “poética singular” de Eclipse precisava ser acolhida (Mantoan, 2015). Assim, o encantamento permitiu que o aluno construísse sua narrativa sobre o fenômeno. Cada expressão, do “galinho” de Eclipse à onomatopeia “afuuuuu” de Lua, passou a integrar um “mapa afetivo”, como aponta Kastrup (2004), em que o professor não avalia apenas resultados, mas acompanha processos.

Avaliação formativa cartográfica: A partir da cartografia, percebeu-se que a participação e a apropriação de saberes pelos (as) estudantes não ocorreram de forma linear. Em vez de buscar uniformidade, a avaliação formativa cartográfica mapeou “ritmos, linguagens alternativas, barreiras superadas” e “afetos revelados”, indicando que a aprendizagem inclusiva é rizomática e não hierárquica. Ao ler cada registro como “ato de recriação” (Freire, 1996), o(a) professor(a) assume o lugar de ouvinte atento às necessidades e ritmos singulares.

Potencialização da autonomia afetiva e cognitiva: A cartografia transformou a sala em um “currículo vivo” (Mantoan, 2015), em que cada estudante coproduziu o desenho de seu percurso, e não foi meramente enquadrado em conteúdos preestabelecidos. Ao dar voz aos encantamentos, às dúvidas e às surpresas, do “que desastre!” ao “saiu um galinho!”, a prática pedagógica testemunhou que a verdadeira inclusão acontece quando o sujeito se sente autor de seu saber.

Aqui se mostra que cartografar não é descrever cenários, mas percursos em constante reinvenção. A cartografia valoriza o movimento dos processos e não a linearidade dos resultados. Os significados não se alinham como uma trilha única, mas se espalham como rizomas, como descrevem Deleuze e Guattari (1980) citados por Passos, Kastrup e Escóssia (2015).

A cartografia do cotidiano, com suas linguagens plurais, mediações críticas, saberes marginalizados, ritmos próprios e afetos, desenha um novo currículo. Nesse currículo, os alunos com deficiência não são encaixados em um sistema pronto, mas tornam-se coautores de uma educação que se reinventa diariamente. Como afirma Freire (1996), é preciso romper com a lógica dos saberes superiores, reconhecendo que há saberes diferentes em diálogo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo possibilitou uma reflexão crítica sobre as práticas inclusivas e seus efeitos na maneira de aprender das pessoas com deficiência, por meio da cartografia do cotidiano escolar. Essas reflexões reforçam a importância de uma escuta e de um olhar sensíveis diante da multiplicidade humana presente em cada sala de aula. Essa postura de atenção ao outro, que deve permear todo momento do cotidiano escolar, exige do (a) professor (a) uma constante reflexão sobre sua própria prática.

O diário de bordo, adotado como principal registro da experiência docente, serviu como base para a pesquisa-intervenção. Os dados produzidos pela professora-pesquisadora foram

dando vida ao estudo, orientando a busca por formas de atender às necessidades de cada aluno, dentro de sua singularidade tanto humana quanto de deficiência. Diante dos resultados aqui apresentados, fica evidente que os desafios são imensos. Trabalhar com as capacidades e habilidades dos (as) estudantes, desconsiderando suas inaptidões, requer amor, entrega e conhecimento. Ainda que, em alguns momentos, o resultado esperado não se concretize, o aspecto mais relevante são as experiências positivas que geram significado na vida desses alunos e alunas.

Em uma perspectiva inclusiva, torna-se essencial discutir a equidade e a superação de barreiras, muitas vezes erguidas pelo (a) próprio (a) professor (a). Transformar nossa prática por meio da autorreflexão mostra-se necessário para tornar o conhecimento acessível a todos e a todas. Mas como fazer isso? De que forma atender a cada estudante? Como perceber as nuances de cada deficiência e abordá-las de modo prático e motivador? As respostas podem ser subjetivas e individuais, mas há um caminho que pode servir a qualquer professor: olhar com atenção o percurso de cada aluno, valorizando o que ele tem a oferecer e nunca subestimando sua capacidade e potencial. Afinal, quando se fala em deficiência, lidamos com uma “caixa de surpresas”, na qual podem surgir acontecimentos inesperados e respostas surpreendentes.

A estratégia cartográfica mostrou-se fundamental para compreender as hipóteses, levantadas e os modos singulares de aprender dos (as) estudantes, pois possibilitou evidenciar os percursos individuais e coletivos que constituem o aprendizado no âmbito da educação inclusiva. O mapeamento das interações, das expressões e dos registros orais, escritos ou visuais, tornou possível identificar trajetórias singulares de aprendizagem, revelando não apenas as dificuldades e os desafios que se impõem aos (as) estudantes, mas, sobretudo, suas potências e seus modos singulares de compreender o mundo. Os resultados mostram que a aprendizagem de alunos e alunas com deficiência não segue um padrão único, mas manifesta-se de maneiras diversas, atravessada por desafios e particularidades individuais. A cartografia revelou que, apesar das barreiras, cada estudante respondeu as atividades experimentais de forma única, apresentando avanços muitas vezes imprevisíveis e reforçando a importância de uma pedagogia inclusiva e flexível.

A experiência da primeira autora em sala de aula evidenciou que a inclusão não é um caminho linear, mas um processo contínuo de construção e adaptação da própria prática docente às diversidades. Em resposta à pergunta de pesquisa “Como criar condições pedagógicas que favoreçam uma escuta sensível sobre os modos de pensar e produzir narrativas dos alunos com deficiência?”, ficou evidente que a escuta sensível se materializa na autorreflexão proporcionada pela cartografia do cotidiano. Ao se permitir reconhecer as potencialidades de cada estudante, a professora/pesquisadora pôde ressignificar suas práticas pedagógicas, fortalecendo uma educação que acolhe a diversidade e respeita os diferentes modos de aprender.

Com base nesses achados, espera-se que este estudo contribua para ampliar o debate sobre a importância da escuta sensível no âmbito da educação inclusiva e inspire outras práticas que promovam a participação ativa de alunos com deficiência no processo de aprendizagem. Além disso, considerando as inúmeras possibilidades e nuances das deficiências, ressalta-se a necessidade de novas investigações que aprofundem esse tema e ampliem as formas de atuação dos professores, através das formações docentes, na construção de ambientes educacionais cada vez mais acessíveis e inclusivos.

REFERÊNCIAS

ALVAREZ, Johnny; PASSOS, Eduardo. Pista 7: Cartografar é habitar um território existencial. In: PASSOS, E.; KASTRUP, V.; ESCÓSSIA, L (ORG). *Pistas do Método da*

Cartografia: Pesquisa-intervenção e produção de subjetividade/ orgs. Eduardo Passos, Virgínia Kastrup e Liliana da Escóssia. – Porto Alegre: Sulina, 2015. p. 131 -149.

BARBIER, Rene. **A pesquisa-ação**. Brasília: Liber Livro, 2002.

BARROS, Laura Pozzana de; KASTRUP, Virgínia. Pista 3: Cartografar é acompanhar processos. In: PASSOS, E.; KASTRUP, V.; ESCÓSSIA, L (ORG). **Pistas do Método da Cartografia: Pesquisa-intervenção e produção de subjetividade/** orgs. Eduardo Passos, Virgínia Kastrup e Liliana da Escóssia. – Porto Alegre: Sulina, 2015. p. 52 -75.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. **Introdução: rizoma. Mil platôs**, v. 1, p. 11-38, 1995.

FLORES, Ana Laura Burns. **Intervenções inclusivas: Diário de bordo para produção de dados do TCC - Pós-graduação**. Bagé, 2024.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 17ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa**. São Paulo: Paz e Terra. 1996

KASTRUP, Virgínia. Pista 2: O funcionamento da atenção no trabalho do cartógrafo. In: PASSOS, E.; KASTRUP, V.; ESCÓSSIA, L (ORG). **Pistas do Método da Cartografia: Pesquisa-intervenção e produção de subjetividade/** orgs. Eduardo Passos, Virgínia Kastrup e Liliana da Escóssia. – Porto Alegre: Sulina, 2015. p. 32 - 51.

LARROSA, Jorge. **Pedagogia Profana: Danças, Piruetas e Mascaradas**. Autêntica Editora, 1999.

LARROSA, Jorge. **Notas sobre a Experiência e o Saber de Experiência**. Revista Brasileira de Educação, 2002.

LARROSA, Jorge. **La Experiencia de la Lectura**. Fondo de Cultura Económica, 2004.

LARROSA, Jorge. **Experiência e alteridade em educação**. Revista Reflexão e Ação, Santa Cruz do Sul, v.19, n2, p.04-27, jul./dez. 2011

LEMO, C. F.; OLIVEIRA, A. M. M. Mapeamento, processo, conexões: a cartografia como metodologia de pesquisa. Paralelo 31, v. 1, n. 8, p. 1-xx, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.15210/p31.v1i8.13299>. Acesso em: 25 maio de 2025.

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

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **Inclusão Escolar: O que é? Por quê? Como fazer?** 5. ed. São Paulo: Summus Editorial, 2006.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **Inclusão Escolar: O que é? Por quê? Como fazer?** São Paulo: Summus Editorial, 2015.

PASSOS, E.; Kastrup, V.; Escóssia, L. **Pistas do Método da Cartografia:** Pesquisa-intervenção e produção de subjetividade. Porto Alegre: Editora Sulina, 2015

SASSAKI, Romeu Kazumi. **Inclusão: construindo uma sociedade para todos.** 7. ed. Rio de Janeiro: WVA, 2010.

APÊNDICE A - TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Participação em Pesquisa Científica

Título da Pesquisa: O cotidiano escolar de alunos com deficiência: uma cartografia do encontro e das descobertas”

Pesquisadora Responsável: Ana Laura Burns Flores

Instituição: Universidade Federal do Pampa

Curso/Programa: Programa de Pós-Graduação Lato Sensu Especialização Ensino de Ciências e Tecnologias da Rede de Saberes Articulando Ciência, Criatividade e Imaginação – Rede SACCI

Orientador(a): Profº. Dr. Márcio André Rodrigues Martins

Co-orientador(a): Profª. Dra. Ângela Maria Hartmann

1. Apresentação da Pesquisa

Você está sendo convidado(a) a participar, como voluntário(a), da pesquisa intitulada “O cotidiano escolar de alunos com deficiência: uma cartografia do encontro e das descobertas”, que tem como objetivo [descrever brevemente o objetivo da pesquisa, por exemplo: compreender as formas de aprender desses alunos a partir de práticas pedagógicas inclusivas pertinentes ao ensino de Ciências Naturais.

Sua participação envolverá o fornecimento de informações como opiniões, percepções, hipóteses, experiências e outras contribuições pessoais relacionadas ao tema da pesquisa. Esses dados poderão ser registrados por meio de entrevistas, questionários, observações, ou outras formas de coleta previamente acordadas.

2. Procedimentos e Duração

A participação consiste em autorizar que os registros realizados pela pesquisadora, como fotos, áudios e descrições, sejam utilizadas como produção de dados para fins de análise na referida pesquisa.

3. Riscos e Benefícios

A pesquisa não apresenta riscos significativos à sua integridade física ou psicológica. No entanto, por se tratar de temas que envolvem experiências pessoais, pode haver algum desconforto emocional. Você poderá interromper sua participação a qualquer momento. Como benefício, espera-se contribuir com o avanço do conhecimento na área da educação inclusiva, além de valorizar e dar visibilidade às experiências e percepções de participantes como você.

4. Sigilo e Uso das Informações

As informações fornecidas serão tratadas com rigor ético e confidencialidade. Os dados poderão ser publicados em artigos científicos, trabalhos acadêmicos, relatórios ou apresentações, sempre com o devido cuidado de preservar a identidade dos(as) participantes.

5. Assentimento para Uso dos Dados

- () Autorizo a divulgação de minhas contribuições desde que mantido o anonimato.
- () Não autorizo a divulgação de minhas contribuições em publicações.

APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (Autorização do(a) Responsável Legal)

Eu, _____, responsável legal pelo(a) aluno(a) _____, autorizo sua participação voluntária na pesquisa científica intitulada:

TÍTULO DA PESQUISA: O cotidiano escolar de alunos com deficiência: uma cartografia do encontro e das descobertas.

Desenvolvida por Ana Laura Burns Flores, vinculada ao Curso de Pós-Graduação Lato Sensu Especialização Ensino de Ciências e Tecnologias da Rede de Saberes Articulando Ciência, Criatividade e Imaginação – Rede SACCI da Universidade Federal do Pampa.

1. Objetivo da Pesquisa

Esta pesquisa tem como objetivo compreender as formas de aprender desses alunos a partir de práticas pedagógicas inclusivas pertinentes ao ensino de Ciências Naturais.

2. Participação

A participação do(a) aluno(a) consistirá na observação de suas atividades pedagógicas, entrevistas com a pesquisadora, registro de sua fala, produções, hipóteses e/ou imagens (fotos ou vídeos) durante práticas realizadas em contexto escolar. Os dados serão utilizados exclusivamente para fins científicos e acadêmicos.

3. Sigilo e Ética

A identidade do(a) aluno(a) será preservada. Nenhuma informação será divulgada de forma a possibilitar sua identificação, salvo se autorizado expressamente.

4. Uso de Imagens e Registros

() Autorizo o uso da imagem (foto/vídeo) e da fala do(a) aluno(a) com deficiência para fins acadêmicos e científicos, incluindo apresentações, publicações e defesa de trabalho.

() Autorizo apenas o uso de fala, produções e hipóteses, preservando a imagem.

() Não autorizo o uso de imagem, fala ou qualquer dado identificável do(a) aluno(a).

5. Esclarecimentos

Fui informado(a) de que a participação é voluntária e que posso solicitar a interrupção da coleta de dados ou a retirada dos registros a qualquer momento, sem qualquer prejuízo ao(a) aluno(a). Em caso de dúvidas, poderei entrar em contato com a pesquisadora:

Nome da Pesquisadora: Ana Laura Burns Flores

E-mail: anaburns.aluno@unipampa.edu.br / Telefone: 53 981309392

6. Declaração de Consentimento

Declaro que li e compreendi as informações acima e autorizo a participação do(a) aluno(a) na pesquisa descrita. Local: _____

Data: ____/____/____

Assinatura do(a) Responsável: _____

RG ou CPF: _____

Assinatura da Pesquisadora: _____