



INVENTÁRIO DE PARADOXOS: EXPERIMENTAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Roberta Labres Flugseder¹
Suelen Assunção Santos²

RESUMO

Este artigo tem por objetivo apresentar o Produto Educacional – Inventário de Paradoxos – resultado da dissertação de mestrado defendida junto ao Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências Exatas da Universidade Federal do Rio Grande – FURG, em 2021. Trata-se de uma possibilidade de intervenção pedagógica inclusiva para o ensino de Matemática para salas de aula dos Anos Finais do Ensino Fundamental pautada na Resolução de Problemas do tipo Paradoxo. A inclusão escolar é um tema cada vez mais frequente na educação em que é imperativo incluir “todos” os sujeitos em um mesmo espaço de produção de saber. Para tanto, o conceito de inclusão defendido na pesquisa está sob o enfoque da noção de normalidade teorizado por Michel Foucault, e os conceitos de paradoxo, sentido e problema estão perspectivados pelas teorizações de Gilles Deleuze. De modo a contemplar a proposta de intervenção pedagógica baseada em Problemas do tipo Paradoxo foi caracterizada a composição de quatro Planos de Experimentação – um para cada ano/série dos Anos Finais do Ensino Fundamental –, fundamentados, por sua vez, na experimentação de cunho deleuziano. Portanto, apresenta-se o Inventário de Paradoxos, em que sugere os quatro Planos de Experimentação, compostos pelos Problemas do tipo Paradoxo construídos a partir de fragmentos paradoxais da história de *Alice no país das maravilhas* de Lewis Carroll e as suas respectivas orientações para uma intervenção pedagógica no ensino de Matemática em salas de aulas comum regular dos Anos Finais do Ensino Fundamental.

Palavras-chave: Resolução de Problemas. Inclusão. Paradoxo. Normalidade. Experimentação.

PARADOXES INVENTORY: EXPERIMENTATION IN MATHEMATICS EDUCATION

ABSTRACT

The goal of this paper is to present the Educational Product - Paradoxes Inventory - results of the master thesis defended along the Post Graduation Program in Education of Exact Sciences of the Federal University of Rio Grande - FURG, in 2021. It is a possibility of inclusive pedagogical intervention for the teaching of Mathematics in the final years of Elementary School, based on the Paradoxical Problem Solving. School inclusion is a topic increasingly frequent in education which is essential to include all individuals in the same learning space. For this purpose, the concept of inclusion defended in the research is highlighted by the notion of normality theorized by Michel Foucault, and other concepts of paradox, of meaning and

¹ Doutoranda em Educação em Ciências – UFRGS, Mestra em Ensino de Ciências Exatas – FURG, Professora de Matemática e Coordenadora Pedagógica dos Anos Finais e Ensino Médio do Colégio Pastor Dohms – Unidade Tramandaí (Tramandaí/RS), membro do Grupo de Estudos em Educação Matemática e Contemporaneidade <http://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/1005997939436876>. ORCID <https://orcid.org/0000-0001-8382-7756>. E-mail: rflugseder@gmail.com

² Doutora em Educação – UFRGS, Professora da Universidade Federal do Rio grande do Sul – UFRGS – Campus Litoral Norte. Líder do Grupo de Estudos em Educação Matemática e Contemporaneidade <http://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/1005997939436876>. ORCID <https://orcid.org/0000-0001-7658-8670> E-mail: suelen.santos@ufrgs.br



problem, are under the perspective theorized by Gilles Deleuze. To contemplate the proposal of pedagogical intervention based on Problems of the Paradoxical kind, the creation of four Experimentation Plans - one for each year/grade of the Final years of Elementary School -, based in the Deleuzean experimentation. Therefore, the Paradoxes Inventory is presented, it suggests that the four Experimentation Plans, made of Problems of the Paradoxical kind, built from paradoxical fragments of the story of ALice in Wonderland by Lewis Carroll and the orientations for a pedagogical intervention for the teaching of Mathematics in regular classrooms of the final years of Elementary School.

Keywords: Problem Solving. Inclusion. Paradox. Normality. Experimentation.

INVENTARIO DE PARADOJAS: EXPERIMENTACIÓN EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA

RESUMEN

Este artículo tiene por objetivo presentar el Producto Educativo – Inventario de Paradojas – resultado de la disertación de maestría defendida junto al Programa de Postgrado en Enseñanza de Ciencias Exactas de la Universidad Federal do Rio Grande – FURG, en 2021. Se trata de una posibilidad de intervención pedagógica inclusiva para la enseñanza de Matemática para salas de aula de los Años Finales de la Enseñanza Fundamental pautada en la Resolución de Problemas del tipo Paradoja. La inclusión escolar es un tema cada vez más frecuente en la educación en que es imperativo incluir “todos” los sujetos en un mismo espacio de producción de saber. Para tanto, el concepto de inclusión defendido en la pesquisa está bajo el planteamiento de la noción de normalidad teorizado por Michel Foucault, y los conceptos de paradoja, sentido y problema están enfocados por las teorías de Gilles Deleuze. De modo a contemplar la propuesta de intervención pedagógica basada en Problemas do tipo Paradoja fue caracterizada la composición de cuatro Planes de Experimentación – uno para cada año/serie de los Años Finales de la Enseñanza Fundamental –, fundamentados, a su vez, en la experimentación de huella deleuziana. Por lo tanto, se presenta el Inventario de Paradojas, en que sugiere los cuatro Planes de Experimentación, compuestos por los Problemas del tipo Paradoja construidos a partir de fragmentos paradójicos de la historia de Alicia en el país de las maravillas de Lewis Carroll y sus respectivas orientaciones para una intervención pedagógica en la enseñanza de Matemática en salas de aulas comunes regulares de los Años Finales de la Enseñanza Fundamental.

Palabras clave: Resolución de Problemas. Inclusión. Paradoja. Normalidad. Experimentación.

INTRODUÇÃO

A Matemática que hoje conhecemos passou por muitas transformações ao longo da história. Tais transformações foram imprensindíveis para se perceber que ela não é uma ciência que está pronta e acabada. A Matemática, principalmente no que diz respeito ao componente curricular, ainda permite percorrer caminhos outros que escapam ao que o currículo nos impõe. Pensar estratégias escolares que nos permitem trabalhar com uma Matemática que fuja das tradicionais estratégias adotadas e que, além disso, seja uma proposta possível para todos os sujeitos presentes em uma mesma sala de aula, é o que este Produto Educacional pretende expor.

Assim, este artigo tem por objetivo apresentar uma possibilidade de intervenção



pedagógica inclusiva para o ensino de Matemática para salas de aula dos Anos Finais do Ensino Fundamental pautada na Resolução de Problemas do tipo Paradoxo. Desse modo, o Produto Educacional – Inventário de Paradoxos – foi criado a partir da dissertação de mestrado defendida junto ao Programa de Pós-graduação de Ensino de Ciências Exatas da Universidade Federal do Rio Grande – FURG, no ano de 2021, intitulada *Resolução de Problemas do tipo Paradoxo: possibilidade de intervenção pedagógica inclusiva para o ensino de Matemática*.

A inclusão escolar é um tema cada vez mais frequente na educação em que é imperativo incluir “todos” os sujeitos em um mesmo espaço de produção de saber. Para tanto, o conceito de inclusão defendido na pesquisa está sob o enfoque da noção de normalidade teorizado por Michel Foucault (1926-1984), e os conceitos de paradoxo, sentido e problema estão perspectivados pelas teorizações de Gilles Deleuze (1925-1995). De modo a contemplar a proposta de intervenção pedagógica baseada em Problemas do tipo Paradoxo foi caracterizada a composição de quatro Planos de Experimentação – um para cada ano/série dos Anos Finais do Ensino Fundamental –, fundamentados, por sua vez, na experimentação de cunho deleuziano.

O Inventário de Paradoxos é uma proposta de intervenção pedagógica constituída por quatro Planos de Experimentação – um para cada ano/série dos Anos Finais do Ensino Fundamental – em que são sugeridos os problemas do tipo paradoxo e as suas respectivas orientações para a intervenção pedagógica. Os problemas foram construídos a partir de fragmentos da história do livro *Alice no país das maravilhas* de Lewis Carroll (2018) afim de responder a seguinte questão: o que pode a resolução de problemas do tipo paradoxo proporcionar para o ensino de matemática em uma sala de aula inclusiva?

Um Problema do tipo Paradoxo é um problema que não possui uma resposta tida como certa ou errada, por isso se distingue dos problemas comumente propostos na disciplina escolar. Por isso, ao incorporar diferentes estratégias, pode-se propor uma Matemática como um campo dinâmico e inovador, preparando nossos estudantes para pensar de forma criativa e crítica em suas vidas.

Para uma melhor inteligibilidade, este artigo está dividido em 6 seções que visam explicar, de forma suscinta, os caminhos percorridos pela pesquisa até se chegar ao resultado do Produto Educacional – Inventário de Paradoxos. A primeira seção é a *Introdução* que traz um panorama geral do tema que se busca contemplar nesse trabalho. A segunda seção *Perspectiva foucaultiana para a inclusão escolar* apresenta a inclusão escolar e a questão da normalidade sob o ponto de vista de Foucault. Na sequência, a seção intitulada *Problema do tipo Paradoxo de cunho deleuziano* desenvolve as perspectivas deleuzianas de paradoxo, sentido e problema bem como as concepções de Polya acerca do tema da Resolução de Problemas. Em seguida, a seção *Metodologia*, apresenta o método utilizado que é baseado na experimentação em Deleuze. A quinta seção é chamada de *Planos de Experimentação* que percorre todo o caminho desde a escolha do livro que serviu de base para os problemas, as suas composições como Problemas do tipo Paradoxo até as sugestões de intervenção pedagógica para cada uma das séries/anos dos Anos Finais do Ensino Fundamental. E, finalmente a seção *Considerações finais* que faz articulações e ponderações acerca da concepção do Inventário de Paradoxos.

A PERSPECTIVA FOUCAULTIANA PARA A INCLUSÃO ESCOLAR



A perspectiva da inclusão escolar defendida na dissertação e que fundamenta este Produto Educacional tem como baliza integrar diferentes sujeitos em um mesmo espaço, com diversificação de oferta de possibilidades de aprendizagens, para que, dessa forma, os sujeitos aprendam na prática a conviver em sociedade, pois uma escola inclusiva respeita as diferenças e ensina a conviver com as diversidades. A sala de aula é concebida como um espaço que abarca todas as diversidades, que inclui todos os sujeitos e, assim, possibilita que todas as potencialidades sejam respeitadas.

A inclusão de “todos” os sujeitos defendida na pesquisa foi pautada na noção de normalidade em Michel Foucault. Segundo o filósofo francês o processo de normalização é típico de uma sociedade disciplinar que visa conformar os sujeitos de acordo com uma norma, um modelo a ser atingido, e nesse sentido, classificar os sujeitos entre normais e anormais.

Toda e qualquer norma classifica, ordena e hierarquiza (Lopes, 2011). Segundo Foucault (2010, p. 138) “[...] a norma, entendida como regra de conduta, como lei informal, como princípio de conformidade; a norma a que se opõem a irregularidade, a desordem, a esquisitice, a excentricidade, o desnívelamento, a discrepancia”. Ela é uma espécie de medida de comparação, que visa incluir todos a partir de determinados critérios de um grupo social, em que a escola também se inclui.

De acordo com Lopes e Fabris (2011, p. 70, grifos das autoras) a inclusão também pode ser entendida como um sinônimo de integração, ou seja,

[...] a inclusão toma o viés do estar junto no mesmo espaço físico e associa-se à noção de normação/correção daquilo que é anormal nos indivíduos. O ponto central desse entendimento é tornar a *diferença* algo que possa ser reduzido *ao mesmo*. Nesse caso, a diferença passa a ser entendida como o oposto de *o mesmo*, além de semelhante à diversidade.

Por conseguinte, é possível entender a inclusão como um mecanismo de normação que é típico de uma sociedade disciplinar, pois “[...] a *normalização* parte do apontamento do normal e do anormal dado a partir das diferentes curvas de normalidade, para determinar a *norma*” (Lopes; Fabris, 2011, p. 43, grifos das autoras). Então, de acordo com as autoras, a norma provoca ações no sentido de homogeneizar as pessoas, que por consequência ressalta as diferenças a partir de referenciais comunitários, sendo essa uma condição para o entendimento das práticas educativas, em seu sentido mais amplo.

Desse modo, a inclusão escolar pode ser entendida como a inclusão dos sujeitos normais e dos ditos “anormais”. O sujeito considerado normal é aquele que está dentro desse modelo, dessa norma forjada, ou seja, são aqueles sujeitos que não apresentam nenhuma dificuldade em sala de aula. Já, o sujeito considerado anormal, dentro da perspectiva da normalidade foucaultiana, é aquele sujeito que está fora do modelo desejado, portanto os sujeitos que têm alguma deficiência cognitiva laudada ou algum transtorno de aprendizagem.

Portanto, defende-se uma educação inclusiva fundamentada na inclusão de “todos” os sujeitos dentro de um mesmo espaço de saber, qual seja, a sala de aula comum regular. Atividades que, nesse mesmo espaço de sala de aula, diferentes sujeitos não são apartados em relação à sua condição de saber ou de déficit. Uma sala de aula que transborda o sujeito que está fora da norma, o dito “anormal” – aluno com laudo médico. Que transborda o sujeito dito com “necessidades especiais”. Uma



sala de aula que incorpora todos os sujeitos e que, consequentemente, inclui “todos”, independente de ser laudado ou não.

O Produto Educacional – Inventário de Paradoxos – propõe que os sujeitos da diferença tenham as suas potencialidades respeitadas e que a partir de suas percepções se construam “soluções” para os problemas do tipo paradoxo permitindo uma abertura para uma multiplicidade de ideias abertas, e por consequência, a uma diversidade de respostas. Desse modo, a problemática da inclusão, sob a perspectiva da noção de normalidade em Foucault, e a natureza aberta dos paradoxos de cunho deleuziano, convergem para uma proposta de abordagem pedagógica que valoriza diferentes estratégias e visões, visto que, ao se propor problemas sem soluções predefinidas, busca-se romper com o modelo tradicional de ensino de Matemática, que muitas vezes foca apenas na aplicação de fórmulas e na obtenção de um único resultado correto. E, assim, buscar responder a seguinte questão: o que pode a resolução de problemas do tipo paradoxo proporcionar para o ensino de matemática em uma sala de aula inclusiva?

PROBLEMA DO TIPO PARADOXO DE CUNHO DELEUZIANO

Na busca por responder ao problema de pesquisa foi necessário definir o que se entende por um problema do tipo paradoxo de acordo com a filosofia deleuziana, visto que esse tipo de problema é diferente dos tradicionais problemas abordados no componente curricular de Matemática.

O professor e filósofo francês Gilles Deleuze, elaborou conceitos para a filosofia contemporânea, chamada de filosofia da diferença, que se concentra mais naquilo que a cognição não consegue reconhecer de imediato, pois não tem semelhança com nenhum modelo prévio. De acordo com sua filosofia, um problema do tipo paradoxo é um problema indeterminado, que não possui uma única resposta, pois um paradoxo possui sentido e não-senso ao mesmo tempo, ele é contraditório.

Deleuze apresenta séries de paradoxos em sua obra *Lógica do sentido*, que, segundo o autor, formam a teoria do sentido que não pode ser separada de paradoxos: “[...] o sentido é uma entidade não existente, ele tem mesmo com o não-senso relações muito particulares” (Deleuze, 2015, p. XV), e os paradoxos afirmam os dois sentidos simultaneamente desconstruindo, dessa forma, a ideia do sentido único. A obra *Alice no país das maravilhas*, de Lewis Carroll corrobora com essa compreensão, pois Carroll retrata “[...] um jogo do sentido e do não-senso, um caos-cosmo” (Deleuze, 2015, p. XV) cuja narrativa produz “a primeira grande encenação dos paradoxos do sentido, ora recolhendo-os, ora renovando-os, ora inventando-os, ora preparando-os” (Deleuze, 2015, p. XV), chamada por Deleuze (2018) de um cômputo maravilhoso de paradoxos, assim como o exemplo exposto no trecho a seguir:

[...] – Que tipo de gente mora aqui por perto?
– Naquela direção – disse o Gato, acenando com a pata direita – mora um Chapeleiro. E naquela – mostrou com a outra pata – mora uma Lebre de Março. Você pode visitar qualquer um dos dois, à sua escolha. Tanto faz. Todos dois são malucos [...] (Carroll, 2018, p. 66).

Deleuze (2015) considera que no diálogo entre Alice e o Gato, há representações de dois sentidos ao mesmo tempo que é uma característica de um paradoxo. Dessa forma, quando o Gato explica a direção da casa do Chapeleiro e da



casa da Lebre de Março, mostra que “[...] cada um habita em uma direção, mas as duas direções são inseparáveis, cada uma se subdivide na outra, tanto que as encontramos ambas em cada uma” (Deleuze, 2015, p. 82).

Para Deleuze (2018) o sentido é um tema complexo e estabelecido como o conjunto de questões e problemas que são vinculados às proposições que operam como casos de soluções e elementos de respostas, ou seja, “o sentido está no próprio problema” (Deleuze, 2018, p. 212). O filósofo considera que as condições e os acontecimentos definem os problemas, pois

[...] um problema, com efeito, não é determinado senão pelos pontos singulares que exprimem suas condições. Não dizemos que, por isto, o problema é resolvido: ao contrário, ele é determinado como problema. (...) Parece, pois, que um problema tem sempre a solução que merece segundo as condições que o determinam enquanto problema; e, com efeito, as singularidades presidem à gênese das soluções da equação (Deleuze, 2015, p. 57).

Para o pensador, os problemas já são dados prontos, pois eles se ocultam na sua solução. A determinação e a resolução de um problema acontecem ao mesmo tempo, porém a delimitação de um problema não pode se confundir com a sua solução uma vez que “[...] os dois elementos diferem por natureza, e a determinação é como a gênese da solução concomitante” (Deleuze, 2018, p. 220).

Desse modo, conclui-se que um problema para Deleuze não é o mesmo que um problema matemático tradicional, pois esse último tem por objetivo ser interpretado e a sua solução ser encontrada. Sendo que, de acordo com a filosofia deleuziana, ao mesmo tempo em que um problema é definido como tal, as suas soluções já estão implicadas, pois a solução é proveniente das condições que a determinam como problema.

Como esse Produto Educacional foi elaborado como uma possibilidade para o ensino de Matemática em turmas dos Anos Finais do Ensino Fundamental é importante trazer compreensões acerca do tema da Resolução de Problemas na perspectiva de um estudioso da área. George Polya, matemático húngaro intitulado por muitos estudiosos como o “pai” da Resolução de Problemas é o autor do livro *A arte de resolver problemas* (2006), em que discorre sobre aspectos relativos ao problema e a sua resolução.

Para uma melhor inteligibilidade em relação ao conceito de problema, sua resolução e a fundamentação teórica que embasou a pesquisa, apresenta-se a seguir o quadro da síntese comparativa entre as articulações encontradas durante o processo de análise das perspectivas teóricas do filósofo francês Gilles Deleuze (2015) e do matemático húngaro George Polya (2006).

Quadro 1 – Síntese comparativa com os principais conceitos em Deleuze x Polya

	Deleuze	Polya
Conceito de problema	É determinado pela condição e acontecimento que o define, porém, não dizemos que, por isto, o problema é resolvido: ao contrário, ele é determinado como problema. Parece, pois, que um problema tem sempre a solução que merece segundo as condições que o determinam	Um problema é uma dificuldade, um obstáculo, que pode ser de vários tipos, tais como: do cotidiano, pessoais, científicos, quebra-cabeças, entre outros tipos. O problema deve desafiar e instigar a curiosidade.



	enquanto problema.	
Solução de um problema	A ênfase maior da criatividade do pensamento é na “elaboração do problema”, já que ele considera que se o problema já está posto é porque suas soluções já estão implicadas/prontas.	É encontrar os meios desconhecidos para um fim nitidamente imaginado. Se o fim por si só não sugere de imediato os meios, se por isso temos de procurá-los refletindo conscientemente sobre como alcançar o fim, temos de resolver um problema.
Interpretar um problema	Significa “criar”, pois quando se interpreta algo, está se “criando” esse algo a partir do campo linguístico e de experiência que se vive ou já viveu. Não é algo natural, é algo criativo. Portanto, interpretar significa pra ele “inventar soluções”.	Faz parte do primeiro passo das Quatro Fases para a resolução de um problema, em que é necessário compreender o enunciado e identificar as suas partes principais.
Relação professor/aluno	Considera um preconceito infantil acreditar que quando um professor apresenta um problema, nossa tarefa seja a de resolvê-lo e seu resultado deva ser corrigido e qualificado como verdadeiro ou falso.	É auxiliar o aluno a resolver o problema proposto e desenvolver neste a capacidade de resolver outro problema sozinho, pois o aprendizado só é incorporado à sua capacidade de resolver problemas, na medida em que o aluno atinge o objetivo de resolver o problema que lhe foi apresentado.
Descoberta na resolução de problemas	A descoberta pressupõe que as coisas já estão aí, ocultas, porém nada se descobre. As coisas são inventadas	É um triunfo, uma emoção. É o objetivo principal ao se resolver um problema.
Resolver um problema	Função do pensamento.	Habilidade essencial da inteligência.
Aperfeiçoar a resolução de problemas	Não há o que aperfeiçoar, pois cada resposta é única, singular, completa.	Sempre a algo a ser melhorado, aperfeiçoado, pois um problema nunca fica completamente esgotado, há sempre algo a fazer.

Fonte: Flugseder, 2021, p. 60-61.

Ao se analisar as informações contidas no quadro, identifica-se que em relação ao conceito de problema, Deleuze considera que o problema está posto porque as suas soluções já estão prontas. Para Polya, o problema é uma dificuldade, um obstáculo que precisa ser superado. Com referência a solução de um problema, percebe-se que Polya dá uma maior ênfase na “resolução” do problema, enquanto que para Deleuze, a ênfase está na “elaboração” do problema. No tocante ao que os autores compreendem por interpretar um problema, para Polya é necessário compreender o problema e identificar as suas partes principais, enquanto que Deleuze julga que interpretar significa “criar”, “inventar” a partir de sua experiência. Quanto à relação professor/aluno, Polya considera que o professor deve auxiliar o aluno a resolver problemas, enquanto que Deleuze julga ser um preconceito infantil acreditar que a tarefa do aluno seja a de resolver os problemas apresentados pelo professor. Em relação à descoberta na resolução, para Deleuze, nada se descobre porque as



coisas são inventadas. Já para Polya, sempre há algo a ser descoberto durante o processo de resolver um problema. A respeito do que é resolver um problema, Deleuze considera uma função do pensamento, enquanto que para Polya, é uma função da inteligência. E, por fim, acerca de aperfeiçoar a resolução de um problema, Deleuze pondera que não há o que aperfeiçoar, pois cada resposta é única, enquanto que Polya acredita que um problema nunca está esgotado na sua resolução.

Portanto, acredita-se que a Resolução de Problemas do tipo Paradoxo é uma possibilidade de intervenção pedagógica capaz de tornar a aula de Matemática uma prática mais democrática a fim de incluir todos os sujeitos em uma sala de aula, pois os paradoxos, de acordo com a filosofia deleuziana, são da ciência, da literatura, da filosofia, enfim, da vida. As contradições são da vida. A vida é paradoxal.

METODOLOGIA

O método utilizado na pesquisa é de cunho deleuziano, baseado na composição de um plano de experimentação. Para explicar a experimentação em Deleuze, apoiou-se aos entendimentos de Adriana Muniz Dias (2017) em sua dissertação *Uma ética da experimentação: Deleuze, Guattari e Proust no combate ao sistema de juízos*, em que trata a experimentação como uma ética da experimentação.

De acordo com Dias (2017, p. 34), Deleuze pondera que a “experimentação é puro desejo”, e nesse sentido, significa se colocar no deserto, se afastar dos códigos, do recalcamento social, se pôr de fora para conhecê-los, e assim, estabelecer e criar novos modos de agir e pensar pela experimentação e não pela abstração. Isto posto, se pode entender que “[...] ainda que um pensamento que ama o abstrato deseje, não há fundamentos universais que tenham validade em todas as situações vividas e que sejam do mesmo modo em todas elas” (Dias, 2017, p. 36). Para Deleuze, não existem princípios universalmente válidos, apenas existem possibilidades de produção e experimentação alicerçados em princípios universalmente válidos, pois trata-se de uma ética da experimentação concebida “[...] a partir da vontade de tudo que é vivo, que encontra seus referenciais na experimentação do vivido” (Dias, 2017, p. 37).

Além disso, Dias (2017, p. 53) ressalta que “[...] com Deleuze pensar está ligado diretamente à vida ao sentir enquanto se experimenta”. Pensar, para Deleuze, é sempre experimentar, é elaborar novas possibilidades para o real, “[...] pensar é criar ou inventar outros possíveis e nunca fundamentar um estado de coisas dado ou um real [...]” (Vinci, 2017, p. 192). E foi nessa perspectiva que buscou-se pensar e experimentar alternativas diferentes de modo a contemplar todos os sujeitos de uma sala de aula inclusiva. E, assim, permitiu-se aprender no encontro com a heterogeneidade. Permitiu-se aprender por meio do abandono das verdades de vésperas de problemas impostos pela cultura.

Mesmo que Deleuze não tenha contemplado a educação em seus estudos, apoiamo-nos em Gallo (2017) que nos demonstra a riqueza de seu pensamento de modo a nos fazer pensar a educação, de sugerir exercícios, práticas de pensamento, que nos provoquem pensar ainda mais. “Exercícios de pensamento que implicam um devir, um processo, um movimento. Pensar a educação como acontecimento, como conjunto de acontecimentos” (Gallo, 2017, p. 53).

Dessa forma, ao deslocar o pensamento e os conceitos deleuzianos para o campo educacional criou-se a possibilidade de conceber novas possibilidades e práticas pedagógicas, pois essa outra possibilidade de conceber a educação propicia “[...] pensar ou criar práticas educacionais que levem em conta apenas as relações



imanentes vivenciadas por um indivíduo, ao invés de representações que ditam o que a educação deva ser" (Vinci, 2017, p. 194).

Para tanto, optou-se por utilizar o livro *Alice no país das maravilhas* como corpus do trabalho em virtude das leituras da obra de Deleuze *Lógica do sentido* (2015), onde o filósofo cita o livro de Lewis Carroll como um "cômputo maravilhoso de paradoxos". Além disso, o livro *Alice* alinhou-se à proposta da pesquisa por conter uma linguagem apropriada à faixa etária dos possíveis sujeitos presentes na sala de aula inclusiva, e pelo fato de *Alice* possuir uma narrativa repleta de uma matemática implícita, "[...] deixando a compreensão e as conclusões finais disponíveis para os que aprenderam a ver o mundo matemático através da sua lógica do nonsense" (Teixeira, 2007, p. 19).

Assim, a experimentação de cunho deleuziano é o alicerce metodológico para os Planos de Experimentação. Essa abordagem se afasta da experimentação tradicional, cujo principal objetivo é confirmar hipóteses predefinidas, mas sim a criação de novas possibilidades, a exploração de territórios desconhecidos e a produção de sentido em meio à incerteza. Ao invés de buscar uma única resposta "certa", a experimentação deleuziana convida os estudantes a experimentar, a produzir, a criar e a coexistir com a diversidade.

Portanto, o plano de experimentação, que é um solo deserto, é o que permite conhecer o novo se fazendo, é a arte da composição, foi chamado de *Inventário de paradoxos*, composto de Problemas do tipo Paradoxo retirados do livro *Alice no país das maravilhas*. Nessa perspectiva, "o inventário faz o gesto de presentificação: a didática é colocada diante dos olhos porque ela é parte do professor e funda-se em sólidas razões para existir" (Corazza, 2018, p. 16).

PLANOS DE EXPERIMENTAÇÃO

Nesta seção será descrito³ o caminho percorrido para a composição dos Planos de Experimentação. Estes planos têm por intuito a busca de pensar e experimentar diferentes alternativas de intervenção pedagógica em uma sala de aula inclusiva, a partir de Problemas do Tipo Paradoxo construídos com fragmentos do livro *Alice no país das maravilhas*⁴ que compõem o Inventário de Paradoxos.

A etapa inicial deu-se a partir da leitura minuciosa do livro *Alice no País das Maravilhas*, garimpando em suas páginas, todas as possibilidades existentes de paradoxos que posteriormente se transformaram em problemas. Destacou-se, então, oito trechos com diálogos que tem em seu conteúdo, o deslocamento de sentido próprio do paradoxo em Deleuze (2015), em que seguir a outra direção não é a potência absoluta dos paradoxos, todavia a sua potência está em apontar que o sentido segue as duas direções concomitantemente, isto é, toma sempre os dois sentidos ao mesmo tempo. Uma segunda leitura atenta ao livro foi necessária, de modo a não deixar nenhum trecho paradoxal esquecido. Dessa forma, foram encontrados mais quatro fragmentos, totalizando doze trechos.

Desses doze trechos, foram escolhidos os sete trechos que traziam em seu conteúdo uma matemática implícita. Como os trechos fazem parte de diálogos entre as personagens do livro, tornou-se necessário acrescentar uma introdução, para que,

³ A versão completa da composição dos Planos de Experimentação pode ser conferida na dissertação <https://argo.furg.br/?BDTD13036>

⁴ Vale destacar que foi escolhida a versão do livro de Lewis Carroll traduzido por Ana Maria Machado.



ao ler, o leitor entenda qual é o contexto em que se passa a história naquele momento, e ao final, foram complementados com os questionamentos necessários para que enfim os trechos tornem-se problemas. O conjunto de problemas recebeu o nome de “Chás da Experimentação”, e, por conseguinte, cada um dos problemas receberá o nome de “Chá de (alguma coisa)”. Assim, esse “sabor” (alguma coisa), são palavras que existem nas explicações da filosofia deleuziana, e que remete a algum fato do próprio problema. Na sequência estão expostos os sete Problemas do tipo Paradoxo⁵:

Quadro 2 – Problemas do Tipo Paradoxo – Chás da Experimentação

<p>Problema 1 Chá da diferença</p>	<p>Alice caminhava pelo bosque quando encontrou um cogumelo bem grande. Sentada em cima dele, estava uma Lagarta azul. Após algum tempo se olhando em silêncio, a Lagarta fez a seguinte pergunta à Alice:</p> <p>– Quem é você?</p> <p>Não era exatamente um início de conversa dos mais animadores. Alice respondeu, meio encabulada:</p> <p>– A senhora me desculpe, mas no momento eu não tenho muita certeza. Quer dizer, eu sei quem eu era quando acordei hoje de manhã, mas já mudei uma porção de vezes desde que isso aconteceu.</p> <p>– O que quer dizer com isso? – perguntou a Lagarta, severa. – Explique-se.</p> <p>– Receio que não possa <i>me explicar</i>, Dona Lagarta, porque é justamente aí que está o problema. Posso explicar uma porção de coisas. Mas não posso explicar a mim mesma. Porque não estou sendo eu mesma, entende?</p> <p>– Não entendo coisa nenhuma – disse a Lagarta.</p> <p>– Acho que não consigo ser mais clara – respondeu Alice, muito bem-educada – porque, para começar, eu mesma não estou entendendo. E, além disso, confunde muito a gente esse negócio de ter diferentes tamanhos no mesmo dia.</p> <p>– Não confunde nada – disse a Lagarta.</p> <p>– Bom, talvez a senhora ainda não tenha passado por isso e não tenha descoberto. Mas quando se transformar numa crisálida – porque isso vai acontecer um dia, sabe? – e, depois disso, numa borboleta, acho que vai se sentir meio esquisita, não vai?</p> <p>– Nem um pouquinho – disse a Lagarta.</p> <p>– Pode ser que seus sentimentos sejam diferentes – disse Alice. – Mas eu tenho certeza de que seria esquisitíssima <i>para mim</i>.</p> <p>– Para você? Você?! – disse a Lagarta, no maior desprezo. [...] – Então, quer dizer que você acha que mudou?</p> <p>– Receio que sim – disse Alice, educadinha outra vez. – Não consigo me lembrar das coisas, como sempre lembrei. E não fico dez minutos com o mesmo tamanho.</p> <p>[...] – Está tudo errado, do princípio ao fim – afirmou a Lagarta, decidida.</p> <p>E durante alguns minutos, ficaram em silêncio (Carroll, 2018, p. 50-53).</p> <p>Como Alice poderia explicar à Lagarta a sua mudança de tamanhos?</p>
<p>Problema 2 Chá do caos</p>	<p>Alice estava preocupada com as mudanças de tamanho que estava sofrendo. Em um momento estava pequena demais, daqui a pouco crescia demais. Nesse mesmo momento, Alice observava a Lagarta azul descer do cogumelo e se arrastar pela grama, dizendo:</p>

⁵ As partes escritas em negrito são os trechos retirados do livro *Alice no país das maravilhas*; as partes escritas acima e abaixo são os trechos acrescentados para que os diálogos pudessem se tornar, efetivamente, problemas do tipo Paradoxo.



	<p>– Um lado vai fazer você crescer, o outro lado faz diminuir. – Um lado de quê? O outro lado de quê? – Alice ficou pensando. – Do cogumelo – disse a Lagarta, como se a pergunta tivesse sido feita em voz alta. E daí a pouco, sumiu de vista. Alice ficou um instante olhando o cogumelo, pensativa. Como ele era perfeitamente redondo, achou que era um problema difícil. Entretanto, acabou esticando os braços o máximo que podia, e quebrou um pedacinho da beirada dele com cada mão. – E agora, qual? – perguntou a si mesma, mordiscando uma migalha do pedaço que estava na mão direita, para ver o efeito. Imediatamente, sentiu uma pancada violenta embaixo do queixo: tinha batido no pé! Ficou assustada com uma mudança tão brusca assim, mas percebeu que não podia perder um segundo, porque estava encolhendo rapidamente – e logo tentou comer um pouco do outro lado. O queixo dela estava tão apertado de encontro ao pé que mal havia espaço para abrir a boca. Mas acabou conseguindo e deu um jeito de engolir um farelo do pedaço que estava na mão esquerda (Carroll, 2018, p. 54-55).</p> <p>Como será possível Alice saber qual o lado que ela deve comer o cogumelo, já que é perfeitamente redondo?</p>
<p>Problema 3 Chá da semelhança</p>	<p>Alice conversava com o Chapeleiro quando observou:</p> <p>– Que relógio engraçado! Mostra o dia do mês e não mostra as horas... – E por que deveria mostrar? – murmurou o Chapeleiro. – Por acaso o seu relógio mostra o ano? – Claro que não, respondeu Alice, prontamente. – Mas é porque fica muito tempo no mesmo ano. – Exatamente como o meu – disse o Chapeleiro. Alice ia ficando cada vez mais intrigada. O que o Chapeleiro dizia não parecia fazer sentido algum e, no entanto, com toda certeza ele falava a mesma língua que ela. O mais educada que podia, disse: – Não estou entendendo muito bem (Carroll, 2018, p. 66-67).</p> <p>Ajude Alice a entender como funciona o relógio do Chapeleiro. Faça um desenho que ilustre a sua resposta!</p>
<p>Problema 4 Chá dos sentidos</p>	<p>Alice e o Chapeleiro conversavam sobre adivinhações quando:</p> <p>– Já descobriu a solução do adivinha? – disse o Chapeleiro, voltando-se para Alice. – Não, desisto. Qual é a resposta? – Não faço a menor ideia – disse o Chapeleiro. – Nem eu – acrescentou a Lebre de Março. Alice suspirou, cansada: – Acho que vocês podiam fazer com o tempo coisas muito melhores do que gastá-lo com adivinhas sem respostas. – Se você conhecesse o Tempo como eu conheço, não falaria assim – disse o Chapeleiro. – Não é uma coisa que se possa gastar, é gente. – Não estou entendendo – disse Alice. – Claro que não está! – afirmou o Chapeleiro, abanando a cabeça, com um ar de desprezo. – Aposto que você nunca falou com o Tempo! – Talvez não – respondeu Alice com cuidado – mas já marquei as batidas do tempo muitas vezes nas minhas aulas de música. – Ah, então é por isso... Você bateu, e ele não gosta de apanhar. Mas se você o tratasse bem, ele faria com o relógio quase tudo o que você quisesse. Por exemplo, imagine que eram nove da manhã, hora de</p>



	<p>começar as aulas. Era só você pedir baixinho ao tempo e, num piscar de olhas, o relógio disparava! Uma e meia, hora do almoço!</p> <p>(– Quem me dera! – disse a Lebre de Março para si mesma, num suspiro.)</p> <p>– Ia ser ótimo, mesmo – disse Alice, pensativa. – Mas aí eu ainda não ia estar com fome...</p> <p>– Talvez não, durante algum tempo – concordou o Chapeleiro. – Mas você podia deixar ficar um tempão à uma e meia, quanto você quisesse.</p> <p>– É assim que você faz? – perguntou Alice.</p> <p>O Chapeleiro abanou a cabeça, lamentando e replicou:</p> <p>– Eu não! Nós tivemos uma discussão em março (logo antes de ela enlouquecer, sabe?) – e apontou com a colher de chá para a Lebre [...] (Carroll, 2018, p. 68).</p> <p>Alice pensa que o Tempo é algo valioso que não deve ser desperdiçado com coisas inúteis. O Chapeleiro acredita que o Tempo é gente. E você? Como definiria o Tempo?</p>
<p>Problema 5</p> <p>Chá da repetição</p>	<p>O Chapeleiro estava meio tristonho falando que seu relógio não obedecia porque está sempre parado nas seis horas, quando:</p> <p>Alice de repente entendeu tudo:</p> <p>– Ah, quer dizer que é por isso que a mesa está posta com todas essas coisas para um chá?</p> <p>– Exatamente – suspirou o Chapeleiro. – É sempre hora do chá, e nem temos tempo para lavar a louça entre um chá e outro.</p> <p>– Então vocês ficam sempre mudando de lugar para o outro chá?</p> <p>– Exatamente – disse o Chapeleiro. – Quando a gente usa tudo de um chá, passa para o outro.</p> <p>– E o que acontece quando vocês voltam de novo ao começo? – arriscou-se a perguntar a menina.</p> <p>[...] – Quero uma xícara limpa – interrompeu a Lebre. – Vamos mudar de lugar. Cada um passa para a cadeira ao lado.</p> <p>E, enquanto falava, passou para o lugar do Dormundongo. Alice, muito a contragosto, teve que ir para o lugar da Lebre de Março. O Chapeleiro foi o único que saiu ganhando com a troca. Alice ficou muito pior do que antes, porque a Lebre tinha derrubado no pires o leite da leiteira (Carroll, 2018, 72).</p> <p>Como eles conseguem ter louça limpa se sempre está na hora do chá?</p>
<p>Problema 6</p> <p>Chá das possibilidades</p>	<p>Alice estava ouvindo as histórias que o Dormundongo contava quando a Lebre de Março lhe diz o seguinte:</p> <p>– Tome um pouco mais de chá.</p> <p>– Ainda não tomei nada – respondeu Alice, ofendida. – Então não posso tomar <i>mais</i>.</p> <p>– Não pode é tomar <i>menos</i>. <i>Mais</i> você pode, claro – disse a Lebre. – É muito fácil tomar <i>mais</i> do que <i>nada</i> (Carroll, 2018, p. 73).</p> <p>Explique se é possível tomar mais chá sem ter tomado nada.</p>
<p>Problema 7</p> <p>Chá das multiplicidades</p>	<p>A Falsa Tartaruga e o Grifo começaram a contar para Alice a história da escola do mar, explicando que lá tinham a melhor educação possível, com aulas de francês, de música, além de aulas extras como de roupa lavada. Porém, a Falsa Tartaruga não participava dessas aulas extras porque não tinha dinheiro para pagar, e, dessa forma, só seguia o curso regular, com as aulas normais, quando Alice indagou:</p> <p>– E eram aulas de quê?</p>



	<p>– Bom, para começar, a gente tinha as primeiras letras e aprendia Leiteira e Distrita – explicou a Falsa Tartaruga. – Depois vinham as quatro operações aritméticas: Ambição, Distração, Publificação e Diversão.</p> <p>– Nunca ouvi falar em “Publificação”... – Alice se arriscou a dizer. – O que é isso?</p> <p>O Grifo levantou ambas as patas, muito surpreso:</p> <p>– Nunca ouviu falar em publificar? – exclamou, - Mas aposto que você sabe o que é particular, não sabe?</p> <p>– Sei... – respondeu Alice, meio hesitante. – Quer dizer... fazer meio escondido, sem muita gente ver...</p> <p>– Pois então – prosseguiu o Grifo – se você sabe o que é particular e não sabe o que é público, é porque é mesmo uma idiota.</p> <p>Alice não se sentiu muito animada para continuar fazendo perguntas sobre o assunto. Preferiu se virar para a Falsa Tartaruga e ir em frente:</p> <p>– Que outras matérias vocês aprendiam?</p> <p>– Bom, a gente tinha aula de Mistério... – respondeu a Falsa Tartaruga, contando nas barbatanas – Mistério Antiga e Mistério Moderna... E Jografia. Também tinha aula de Parte. A professora de Parte era uma Enguia velha, que vinha uma vez por semana. Mas as aulas de Desdenho quem dava mesmo era a ajudante dela, uma Traça, que nos ensinava a traçar todas as linhas. E a Enguia ensinava o resto: era ela quem punha a gente no colo e fazia cócegas, para as aulas de Colo-rir, e era ela quem se enroscava feito um cinto em volta da gente, ficava só com o olho de fora e ensinava Cintura a Olho...</p> <p>– Como é que era isso? – quis saber Alice.</p> <p>– Ah, não dá para eu mostrar, eu sou muito dura – disse a Falsa Tartaruga. – Nunca consegui me curvar como ela. E o Grifo nunca aprendeu, não foi a essas aulas.</p> <p>– É, eu não tinha tempo para educação partística... – concordou ele.</p> <p>– Mas em compensação, estudei os clássicos, com um Caranguejo velho, que andava meio de lado...</p> <p>– Nunca fui às aulas dele – suspirou a Falsa Tartaruga. – Mas sempre ouvi dizer que as aulas de Latir e Gringo que ele dava eram ótimas.</p> <p>– Se eram, se eram... A gente aprendia de verdade – disse o Grifo, suspirando também.</p> <p>E as duas criaturas esconderam os rostos com as patas.</p> <p>Louca para mudar de assunto, Alice perguntou:</p> <p>– E quantas horas por dia vocês ficavam na escola?</p> <p>– Dez horas no primeiro dia, nove no segundo, e assim por diante.</p> <p>– Que horário mais esquisito! – exclamou Alice.</p> <p>– É que a gente colava em todas as aulas. E é por isso que elas se chamavam ex-cola – explicou o Grifo. – Porque cada dia era menos, e no fim se acabava.</p> <p>Essa ideia era completamente nova para Alice, e ela pensou alguns instantes antes de fazer seu comentário seguinte:</p> <p>– Então no décimo primeiro dia não tinha mais aula? (Carroll, 2018, p. 74).</p> <p>Agora é com você! Explique como acontecia a aula no décimo primeiro dia.</p>
--	--

Fonte: Flugseder, 2021, p. 76-80.

De posse dos Problemas do Tipo Paradoxo estruturados, decidiu-se realizar um movimento de “resolução” dos problemas a partir de uma reprodução das Quatro Fases para a Resolução de Problemas propostos por Polya (2006) provocando um deslocamento, de modo a perverter para a experimentação/resolução na perspectiva



filosófica de Deleuze (2015). Para esta perspectiva pós-estruturalista não faz sentido seguir uma hierarquia, e tampouco há a necessidade de passar pelas quatro etapas em todas as resoluções.

1º momento – Com os sete Problemas do tipo Paradoxo chamados de “Chás da Experimentação”, parte-se para a exposição dos Planos de Experimentação para cada sala de aula dos Anos Finais do Ensino Fundamental. Para a intervenção propriamente dita, em todos os Planos de Experimentação, são recomendados que em um primeiro momento, os alunos sejam convidados a assistir o Filme *Alice no país das maravilhas* produzido pelos estúdios da Walt Disney no ano de 2010, para que tenham um contato inicial com a história e suas personagens.

2º e 3º momentos – É sugerido para o segundo e terceiro momentos da prática que os alunos sejam divididos em grupos de 3 ou 4 alunos, sendo 10 grupos, no máximo. Cada grupo será identificado como Grupo 1, Grupo 2, e assim por diante. Para que se sintam imersos na experimentação, os grupos serão convidados a sentar em torno de uma “mesa de chá”, para receberem os problemas – “Chás da Experimentação” – que estarão dentro de uma caixa de chá confeccionada para a prática. Dentro dessa caixa estarão os “sachês de chá” – os Problemas do tipo Paradoxo que foram mencionados anteriormente.

4º momento – Finalmente, um quarto momento será ofertado para que os alunos possam problematizar, possam trocar as suas percepções acerca das “soluções” encontradas em suas resoluções, as suas disparidades de entendimentos e a multiplicidade de respostas que um Problema do tipo Paradoxo pode produzir.

Dessa forma, a seguir está exposta uma sugestão para a intervenção pedagógica em uma sala de aula inclusiva de 6º ano do Ensino Fundamental.

Quadro 3 – Plano de Experimentação para uma sala de aula de 6º ano do Ensino Fundamental

Etapas	Participantes	Descrição da etapa	Tempo estimado	Etapas de experimentação/resolução de cunho deleuzeano
1º momento	Todos os alunos	Assistir ao filme Alice no país das maravilhas	3 h/a ⁶	Forçar o pensamento; Inventar soluções.
Após o término da exibição, o professor poderá conversar com os alunos sobre as percepções que cada um teve em relação ao contexto da história, sobre as personagens, as contradições encontradas, enfim, dar um espaço ao diálogo e a exposição das diferentes opiniões.				
2º momento	Grupo 1 Grupo 7	Resolver o Problema 1 – Chá da diferença	1 h/a	Forçar o pensamento; Estabelecer condições; Exercitar o esquecimento; Inventar soluções.
	Grupo 2 Grupo 8	Resolver o Problema 3 – Chá das semelhanças	1 h/a	Forçar o pensamento; Estabelecer condições; Exercitar o esquecimento; Inventar soluções.
	Grupo 3 Grupo 9	Resolver o Problema 4 – Chá dos sentidos	1 h/a	Forçar o pensamento; Estabelecer condições; Exercitar o esquecimento; Inventar soluções.
	Grupo 4 Grupo 10	Resolver o Problema 5 – Chá da repetição	1 h/a	Forçar o pensamento; Estabelecer condições; Exercitar o esquecimento; Inventar soluções.

⁶ Cada h/a (hora/aula) tem 50 minutos.



	Grupo 5 Grupo 9	Resolver o Problema 6 – Chá das possibilidades	1 h/a	Forçar o pensamento; Estabelecer condições; Exercitar o esquecimento; Inventar soluções.
	Grupo 6	Resolver o Problema 7 – Chá das multiplicidades	1 h/a	Forçar o pensamento; Estabelecer condições; Exercitar o esquecimento; Inventar soluções.
Durante o segundo e o terceiro momentos, o professor poderá interagir com os grupos, conversar sobre os materiais recebidos para a “solução” (folhas, lápis, lápis de cor, canetas, círculos de papel, blocos de montar, borracha, durex, figuras geométricas em EVA, régua, cola, lupa, pen drive), e explicar que os objetos servem para que eles possam fazer diferentes combinações e assim gerar os resultados dos problemas.				
3º momento	Grupo 3 Grupo 9	Resolver o Problema 1 – Chá da diferença	1 h/a	Forçar o pensamento; Estabelecer condições; Exercitar o esquecimento; Inventar soluções.
	Grupo 4 Grupo 10	Resolver o Problema 3 – Chá das semelhanças	1 h/a	Forçar o pensamento; Estabelecer condições; Exercitar o esquecimento; Inventar soluções.
	Grupo 5	Resolver o Problema 4 – Chá dos sentidos	1 h/a	Forçar o pensamento; Estabelecer condições; Exercitar o esquecimento; Inventar soluções.
	Grupo 6	Resolver o Problema 5 – Chá da repetição	1 h/a	Forçar o pensamento; Estabelecer condições; Exercitar o esquecimento; Inventar soluções.
	Grupo 1 Grupo 7	Resolver o Problema 6 – Chá das possibilidades	1 h/a	Forçar o pensamento; Estabelecer condições; Exercitar o esquecimento; Inventar soluções.
	Grupo 2 Grupo 8	Resolver o Problema 7 – Chá das multiplicidades	1 h/a	Forçar o pensamento; Estabelecer condições; Exercitar o esquecimento; Inventar soluções.
4º momento	Todos dos alunos	Conversar sobre as “soluções” encontradas pelos diferentes grupos	2 h/a	Exercitar o esquecimento; Inventar soluções.
Esse momento serve para que os grupos problematizem sobre suas “soluções” e possam perceber as multiplicidades de ideias e que os paradoxos não possuem uma única resposta ou uma resposta tida como correta.				

Fonte: Flugseder, 2021, p. 87-88.

Na sequência, apresenta-se o Plano de Experimentação com todas as suas respectivas etapas para uma turma de 7º ano do Ensino Fundamental.

Quadro 4 – Plano de Experimentação para uma sala de aula de 7º ano do Ensino Fundamental

Etapas	Participantes	Descrição da etapa	Tempo estimado	Etapas de experimentação/resolução de cunho deleuzeano
1º momento	Todos os alunos	Assistir ao filme Alice no país das maravilhas	3 h/a	Forçar o pensamento; Inventar soluções.



Após o término da exibição, o professor poderá conversar com os alunos sobre as percepções que cada um teve em relação ao contexto da história, sobre as personagens, as contradições encontradas, enfim, dar um espaço ao diálogo e a exposição das diferentes opiniões.

2º momento	Grupo 1 Grupo 5 Grupo 9	Resolver o Problema 1 – Chá da diferença	1 h/a	Forçar o pensamento; Estabelecer condições; Exercitar o esquecimento; Inventar soluções.
	Grupo 2 Grupo 6 Grupo 10	Resolver o Problema 3 – Chá das semelhanças	1 h/a	Forçar o pensamento; Estabelecer condições; Exercitar o esquecimento; Inventar soluções.
	Grupo 3 Grupo 7	Resolver o Problema 6 – Chá das possibilidades	1 h/a	Forçar o pensamento; Estabelecer condições; Exercitar o esquecimento; Inventar soluções.
	Grupo 4 Grupo 8	Resolver o Problema 7 – Chá das multiplicidades	1 h/a	Forçar o pensamento; Estabelecer condições; Exercitar o esquecimento; Inventar soluções.

Durante o segundo e o terceiro momentos, o professor poderá interagir com os grupos, conversar sobre os materiais recebidos para a “solução” (folhas, lápis, lápis de cor, canetas, círculos de papel, blocos de montar, borracha, durex, embalagens plásticas, régua, cola, carrinhos em miniatura, novelo de lã), e explicar que os objetos servem para que eles possam fazer diferentes combinações e assim gerar os resultados dos problemas.

3º momento	Grupo 3 Grupo 7	Resolver o Problema 1 – Chá da diferença	1 h/a	Forçar o pensamento; Estabelecer condições; Exercitar o esquecimento; Inventar soluções.
	Grupo 4 Grupo 8	Resolver o Problema 3 – Chá das semelhanças	1 h/a	Forçar o pensamento; Estabelecer condições; Exercitar o esquecimento; Inventar soluções.
	Grupo 1 Grupo 5 Grupo 9	Resolver o Problema 6 – Chá das possibilidades	1 h/a	Forçar o pensamento; Estabelecer condições; Exercitar o esquecimento; Inventar soluções.
	Grupo 2 Grupo 6 Grupo 10	Resolver o Problema 7 – Chá das multiplicidades	1 h/a	Forçar o pensamento; Estabelecer condições; Exercitar o esquecimento; Inventar soluções.
4º momento	Todos dos alunos	Conversar sobre as “soluções” encontradas pelos diferentes grupos	2 h/a	Exercitar o esquecimento; Inventar soluções.

Esse momento serve para que os grupos problematizem sobre suas “soluções” e possam perceber as multiplicidades de ideias e que os paradoxos não possuem uma única resposta ou uma resposta tida como correta.

Fonte: Flugseder, 2021, p. 88-89.

Plano de Experimentação em todas as suas etapas para uma turma de 8º ano do Ensino Fundamental está exposto logo a seguir.

Quadro 5 – Plano de Experimentação para uma sala de aula de 8º ano do Ensino Fundamental

Etapas	Participantes	Descrição da etapa	Tempo estimado	Etapas de experimentação/resolução de cunho deleuzeano
--------	---------------	--------------------	----------------	--



1º momento	Todos os alunos	Assistir ao filme Alice no país das maravilhas	3 h/a	Forçar o pensamento; Inventar soluções.
Após o término da exibição, o professor poderá conversar com os alunos sobre as percepções que cada um teve em relação ao contexto da história, sobre as personagens, as contradições encontradas, enfim, dar um espaço ao diálogo e a exposição das diferentes opiniões.				
2º momento	Grupo 1 Grupo 4 Grupo 5 Grupo 7 Grupo 10	Resolver o Problema 1 – Chá da diferença	1 h/a	Forçar o pensamento; Estabelecer condições; Exercitar o esquecimento; Inventar soluções.
	Grupo 2 Grupo 6 Grupo 8	Resolver o Problema 3 – Chá das semelhanças	1 h/a	Forçar o pensamento; Estabelecer condições; Exercitar o esquecimento; Inventar soluções.
	Grupo 3 Grupo 9	Resolver o Problema 6 – Chá das possibilidades	1 h/a	Forçar o pensamento; Estabelecer condições; Exercitar o esquecimento; Inventar soluções.
Durante o segundo e o terceiro momentos, o professor poderá interagir com os grupos, conversar sobre os materiais recebidos para a “solução” (folhas, lápis, lápis de cor, canetas, círculos de papel, blocos de montar, borracha, durex, toalha de mesa, régua, cola, apontador, revistas antigas), e explicar que os objetos servem para que eles possam fazer diferentes combinações e assim gerar os resultados dos problemas.				
3º momento	Grupo 1 Grupo 7	Resolver o Problema 3 – Chá das semelhanças	1 h/a	Forçar o pensamento; Estabelecer condições; Exercitar o esquecimento; Inventar soluções.
	Grupo 2 Grupo 4 Grupo 8 Grupo 10	Resolver o Problema 6 – Chá das possibilidades	1 h/a	Forçar o pensamento; Estabelecer condições; Exercitar o esquecimento; Inventar soluções.
	Grupo 3 Grupo 5 Grupo 6 Grupo 9	Resolver o Problema 7 – Chá das multiplicidades	1 h/a	Forçar o pensamento; Estabelecer condições; Exercitar o esquecimento; Inventar soluções.
4º momento	Todos os alunos	Conversar sobre as “soluções” encontradas pelos diferentes grupos	2 h/a	Exercitar o esquecimento; Inventar soluções.
Esse momento serve para que os grupos problematizem sobre suas “soluções” e possam perceber as multiplicidades de ideias e que os paradoxos não possuem uma única resposta ou uma resposta tida como correta.				

Fonte: Flugseder, 2021, p. 90.

Enfim, a seguir estão detalhados os passos para a intervenção do Plano de Experimentação em uma turma do 9º ano do Ensino Fundamental.

Quadro 6 – Plano de Experimentação para uma sala de aula de 9º ano do Ensino Fundamental

Etapas	Participantes	Descrição da etapa	Tempo estimado	Etapas de experimentação/resolução de cunho deleuzeano
1º momento	Todos os alunos	Assistir ao filme Alice no país das maravilhas	3 h/a	Forçar o pensamento; Inventar soluções.
Após o término da exibição, o professor poderá conversar com os alunos sobre as percepções que cada um teve em relação ao contexto da história, sobre as personagens, as contradições encontradas, enfim, dar um espaço ao diálogo e a exposição das diferentes opiniões.				



2º momento	Grupo 1 Grupo 4 Grupo 7 Grupo 10	Resolver o Problema 2 – Chá do caos	1 h/a	Forçar o pensamento; Estabelecer condições; Exercitar o esquecimento; Inventar soluções.
	Grupo 2 Grupo 5 Grupo 8	Resolver o Problema 3 – Chá das semelhanças	1 h/a	Forçar o pensamento; Estabelecer condições; Exercitar o esquecimento; Inventar soluções.
	Grupo 3 Grupo 6 Grupo 9	Resolver o Problema 7 – Chá das multiplicidades	1 h/a	Forçar o pensamento; Estabelecer condições; Exercitar o esquecimento; Inventar soluções.
Durante o segundo e o terceiro momentos, o professor poderá interagir com os grupos, conversar sobre os materiais recebidos para a “solução” (folhas, lápis, lápis de cor, canetas, círculos de papel, blocos de montar, borracha, durex, pano de prato, régua, cola, celular antigo, revista velha), e explicar que os objetos servem para que eles possam fazer diferentes combinações e assim gerar os resultados dos problemas.				
3º momento	Grupo 3 Grupo 6 Grupo 9	Resolver o Problema 2 – Chá do caos	1 h/a	Forçar o pensamento; Estabelecer condições; Exercitar o esquecimento; Inventar soluções.
	Grupo 1 Grupo 4 Grupo 7 Grupo 10	Resolver o Problema 3 – Chá das semelhanças	1 h/a	Forçar o pensamento; Estabelecer condições; Exercitar o esquecimento; Inventar soluções.
	Grupo 2 Grupo 5 Grupo 8	Resolver o Problema 7 – Chá das multiplicidades	1 h/a	Forçar o pensamento; Estabelecer condições; Exercitar o esquecimento; Inventar soluções.
4º momento	Todos dos alunos	Conversar sobre as “soluções” encontradas pelos diferentes grupos	2 h/a	Exercitar o esquecimento; Inventar soluções.
Esse momento serve para que os grupos problematizem sobre suas “soluções” e possam perceber as multiplicidades de ideias e que os paradoxos não possuem uma única resposta ou uma resposta tida como correta.				

Fonte: Flugseder, 2021, p. 91.

Em relação às colunas das etapas de experimentação/resolução de cunho deleuziano que constam nos quatro Planos de Experimentação, vale ressaltar que não precisam aparecer todas as etapas em cada momento da intervenção, bem como não há uma ordem a ser seguida. Cabe enfatizar que os Planos de Experimentação apresentados não são fechados, não necessitam serem seguidos nessas mesmas ordens em que estão estruturados. Consequentemente, está aberto ao professor escolher o modo de aplicação que julgar o mais adequado para a sua turma, pois cada turma é singular e cada docente pode pensar outras possibilidades para a sua sala de aula.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesse artigo, buscou-se apresentar o Produto Educacional – Inventário de Paradoxos – como uma possibilidade de intervenção pedagógica para turmas dos Anos Finais do Ensino Fundamental que permite trabalhar com atividades matemáticas que escapam dos tradicionais exercícios vistos comumente no componente curricular. Além disso, buscou-se demonstrar que a Matemática não é



apenas um conjunto de regras e fórmulas a serem memorizadas, mas um campo dinâmico e inovador que pode ser explorado de inúmeras maneiras, permitindo, dessa forma, que os estudantes desenvolvam um pensamento criativo e crítico, a partir de diferentes estratégias de resolução.

Ao desafiar a ideia de que todo problema matemático deve ter uma solução única e correta, a proposta busca abrir espaço para a diversidade de raciocínios e a valorização das contribuições individuais. Isso se alinha diretamente com o objetivo da Educação Matemática inclusiva, onde todos os sujeitos, independente de suas particularidades, encontrem espaço de produção de saber e se sintam capazes de engajar-se com conceitos matemáticos mais complexos.

Portanto, essa abordagem pode transformar a sala de aula, promovendo não apenas o aprendizado de conceitos matemáticos, mas também o desenvolvimento de habilidades essenciais para a vida. Os Problemas do tipo Paradoxo permitem que todos os sujeitos de uma sala de aula inclusiva demonstrem suas potencialidades, uma vez que tais problemas não possuem uma única “solução”, eles permitem uma abertura para uma multiplicidade de respostas, fazendo com que os estudantes usem a sua imaginação para pensar respostas criativas para cada problema.

REFERÊNCIAS

ALICE no país das maravilhas. Direção de Tim Burton. Burbank: Walt Disney Pictures, 2010. Color. Legendado.

CARROLL, Lewis. **Alice no país das maravilhas**. 3. ed. São Paulo: Ática, 2018. 136 p. Tradução: Ana Maria Machado.

CORAZZA, Sandra Mara. Inventário de procedimentos didáticos de tradução: teoria, prática e método de pesquisa. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 23, p. 1-23, 11 jun. 2018. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-24782018230032>. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782018000100225&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 24 jun. 2020.

DELEUZE, Gilles. **Lógica do Sentido**. São Paulo: Perspectiva, 2015.

DELEUZE, Gilles. **Diferença e repetição**. 1. ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2018. Tradução: Luiz Orlandi, Roberto Machado.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. **O que é filosofia?** 3. ed. São Paulo: Editora 34, 2010. 272 p. Tradução de Bento Prado Jr e Alberto Alonso Muñoz.

DIAS, Adriana Muniz. **Uma ética da experimentação: Deleuze, Guattari e Proust no combate ao sistema de juízos**. 2017. 169 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Filosofia, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Toledo, 2017. Disponível em: http://tede.unioeste.br/bitstream/tede/3129/2/Adriana_M_Dias_2017.pdf. Acesso em: 17 dez. 2020.



FOUCAULT, Michel. **Os Anormais**. São Paulo: Martins Fontes, 2010.

FLUGSEDER, Roberta Labres. **Resolução de Problemas do tipo Paradoxo: possibilidade de intervenção pedagógica para o ensino de Matemática**. 2021. 133 f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Mestrado em Ensino de Ciências Exatas, Universidade Federal do Rio Grande, Santo Antônio da Patrulha, 2021. Disponível em: <https://argo.furg.br/?BDTD13036>. Acesso em: 15 set. 2024.

GALLO, Sílvio. **Deleuze e a educação**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2017.

LOPES, Maura Corcini. Inclusão como prática política de governamentalidade. In: Lopes, Maura Corcini; Hattge, Morgana Domênica (org.). **Inclusão Escolar**: conjunto de práticas que governam. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011. p. 107-130.

LOPES, Maura Corcini; FABRIS, Eli Henn. **Inclusão & Educação**. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

POLYA, George. **A arte de resolver problemas**: um novo aspecto do método matemático. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2006. Tradução de: Heitor Lisboa de Araújo.

TEIXEIRA, Rafael Montoito. **Uma visita ao universo matemático de Lewis Carroll e o (re)encontro com sua lógica do nonsense**. 2007. 190 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2007. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/jspui/handle/123456789/14189>. Acesso em: 10 ago. 2020.

VINCI, Christian Fernando Ribeiro Guimarães. Uma outra ambiência nas pesquisas educacionais: acerca do pesquisar com deleuze e guattari. : acerca do pesquisar com Deleuze e Guattari. **Educação Por Escrito**, [s.l.], v. 8, n. 2, p. 189-208, 31 dez. 2017. EDIPUCRS. <http://dx.doi.org/10.15448/2179-8435.2017.2.25491>. Disponível em: <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/porescrito/article/view/25491/0>. Acesso em: 29 abr. 2020.