

DOI: <http://dx.doi.org/10.55602/47hy2324>

O ERRO NA MATEMÁTICA ESCOLAR E A DECEPÇÃO: impactos nos estudantes

ERROR IN SCHOOL MATHEMATICS AND DISAPPOINTMENT: impacts on students

Priscila Rodrigues Aguirres¹
Claudia Glavam Duarte²

Resumo: O presente artigo tem por objetivo problematizar a forma como a decepção causada pelos erros vivenciados em aulas de matemática incide nos estudantes de turmas da EJA (Educação de Jovens e Adultos). As experiências das aulas de matemática surgiram como ponto de partida para o estudo voltado para a forma como o aluno percebe o seu desempenho em sala de aula e como são suas reações frente aos erros cometidos em exercícios e avaliações escolares. Por meio de observações e entrevistas com estudantes de uma escola pública de Porto Alegre, pudemos obter as impressões dos alunos e as análises das enunciações foram feitas a partir das ideias de Michel Foucault, que nos levaram aos resultados apresentados no texto.

Palavras-chave: Educação de Jovens e Adultos. Erro. Matemática. Decepção. Foucault.

Abstract: This article aims to problematize how the disappointment caused by errors experienced in mathematics classes affects students in EJA (Youth and Adult Education) classes. The experiences in mathematics classes served as the starting point for the study, focusing on how students perceive their performance in the classroom and their reactions to errors made in exercises and school assessments. Through observations and interviews with students from a public school in Porto Alegre, we gathered students' impressions, and the analysis of the statements was based on Michel Foucault's ideas, leading to the results presented in the text.

Keywords: Adult and Youth Education. Error. Mathematics. Disappointment. Foucault

1 INICIANDO A JORNADA

Este artigo é fruto de uma pesquisa de mestrado que buscou a constituição de um novo olhar para a questão dos erros cometidos por estudantes da EJA nas aulas de matemática. De forma específica,

nosso interesse buscou compreender como os alunos são impactados pelos erros cometidos em sala de aula e os desdobramentos daí decorrentes. A partir deste lugar de não-aprendizado, buscamos identificar como os estudantes se percebem e como manejam suas

¹ Mestre em Educação Matemática - UFRGS – RS. E-mail: priscilaaguirres.lab3@gmail.com

² Doutora em Educação Matemática - UFRGS – RS. E-mail: claudiaglavam@hotmail.com

percepções sobre tal fato e sobre si mesmos. Dito de outra maneira, objetivou-se analisar como os estudantes constroem suas narrativas a partir do erro e que mecanismos desenvolvem para lidar com tais situações na sala de aula de matemática. Assim, nesta pesquisa, não estamos interessadas em analisar os tipos de erros ou de transformá-los em ponto de partida para novas construções de conhecimento. Interessa-nos dar visibilidade para como essas experiências atravessam e constituem alunos da EJA.

Para isso, foi preciso um “exercício quiroprático” (Pujol Filho, 2017, p.1) pois tal exercício prepara a coluna para movimentos que nos levam para outras direções na busca por olhar/analisar a educação, mais especificamente a educação matemática escolar, a partir de outro lugar: a filosofia da diferença.

Refletindo sobre como o olhar para “o que acontece e como acontece”, foi possível vislumbrar a importância do discurso que produzimos ou reproduzimos em nossas aulas e o papel dessas construções que impactam/atravessam estudantes e professores. Assim, perguntas que antes não faziam parte das nossas reflexões passaram a existir e se tornaram as balizadoras de nosso estudo: como os discursos sobre o erro em matemática impactam os alunos? Como eles recebem e trabalham as situações de erro nas aulas de matemática?

Tratam-se de problematizações de viés filosófico que buscam compreender “quais são as condições impostas a um sujeito qualquer para que ele possa introduzir-se, funcionar, servir de nó na rede que nos rodeia” (Foucault, 1971, p. 30). Para perceber alguns desses nós, propomos alguns objetivos a serem alcançados: Identificar os efeitos discursivos sobre o erro em Matemática na subjetivação de alunos trabalhadores; Identificar e analisar o modo como esses estudantes compreendem o erro em matemática; Analisar as

justificativas dadas para o erro em matemática; Identificar como o erro em matemática constrói certa percepção de si mesmo e identificar as técnicas de si que os estudantes constroem a partir de suas concepções do erro na matemática escolar.

Na busca por caminhos que nos levem a estes objetivos, entendemos ser importante olhar para outros trabalhos relacionados ao erro em matemática e, a partir deles, termos uma visão de como o erro na matemática escolar vem sendo pensado.

2 INVESTIGANDO ALGUNS CAMINHOS JÁ PERCORRIDOS

A fim de compor nossa investigação e analisar suas possíveis contribuições para o campo da Educação Matemática, tornou-se importante analisar os trabalhos que destinaram esforços para discutir sobre o “erro” na Matemática Escolar em suas relações com a EJA e que preferencialmente tivessem a perspectiva foucaultiana de análise.

Para isso, nos propusemos a garantir o Banco de teses e dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES. Assim, estabelecemos alguns critérios de pesquisa que pudessem nos levar às produções que mais se aproximassem do nosso interesse. Focamos nas palavras-chave desta pesquisa: Erro, EJA, Educação Matemática, Subjetivação e Foucault. Dessas, a palavra base era ERRO. Então, a partir dela, encontramos 15.334 trabalhos. Para restringir o número, utilizamos o restritor: Área de Conhecimento. Escolhemos as opções: Educação, Ensino, Ensino de Ciências e Matemática, e Matemática. Mantendo o período de busca no ano de 2021, obtivemos 39 trabalhos. No entanto, mesmo com a restrição supracitada, alguns trabalhos vinculados à área médica ou letras ou engenharias, por

exemplo, apareceram. Após analisar pelo resumo, identificamos 9 trabalhos. Da mesma forma, para 2020 selecionamos 34 trabalhos. No entanto, somente 4 tinham como foco a discussão sobre o erro na Educação Matemática Escolar. Os restantes faziam articulação com outras áreas do saber e/ou referiam-se a metodologias específicas.

Cabe destacar que o objetivo inicial de analisar exclusivamente trabalhos sobre os erros na Educação Matemática Escolar em suas relações com a EJA e com a perspectiva foucaultiana ficou um pouco frustrado, pois dos 13 trabalhos selecionados, somente um fazia uso de ferramentas foucaultianas e nenhum estava vinculado à EJA. No entanto, foi importante conhecer os trabalhos que, mesmo estando em outro referencial, ajudam a compor aproximações e distanciamentos em relação ao que nos propomos pesquisar.

Foi possível perceber o quanto a temática que escolhemos vem sendo problematizada por diferentes vieses, sejam referenciais teóricos e/ou metodológicos. Apesar dessa multiplicidade de entendimentos e sentidos, percebemos certa regularidade ao observar que os trabalhos lidos até aqui trataram de apostar em uma mudança de perspectiva sobre o significado do erro no processo de aprendizagem dos estudantes. Dito de outro modo, deslocam-no deste lugar de não-aprendizado para o entendimento de que ele seria inerente ao processo de aprendizagem, sugerindo inclusive que esse servisse como meio de investigação de professores para a construção de possibilidades para o aprender. Observamos também que a ênfase de tal possibilidade se alicerça no docente, pois este teria o compromisso de buscar através do “erro” cometido pelos estudantes, estratégias de saná-lo, antecipar-se ao seu acontecimento ou basear nele seus próximos passos para realização do trabalho docente.

No entanto, a nossa pesquisa se distanciou de tais trabalhos, pois não pretendeu analisar os tipos de erros nem buscar alternativas para minimizá-los, o que realçamos achar importante. A curiosidade que nos moveu possui a mesma temática, o “erro”, mas nos interessou analisar como a experiência com o erro em sala de aula “afetava” o estudante e quais desdobramentos podiam ser pensados a partir daí.

Dos 13 trabalhos encontrados na plataforma Capes, optamos por analisá-los por similaridades quanto ao referencial teórico, deixando por último a única pesquisa que trazia como referência a filosofia da diferença com perspectiva neste caso Deleuziana e Foucaultiana a qual buscamos embasar essa pesquisa. Para este trabalho destinamos um olhar mais aprofundado e atento para as associações ao referencial teórico e o modo como a pesquisa se constrói. O trabalho encontrado é do autor Andres David Pinto Hurtado (2021) intitulado: “¿Qué matemática acontece en el aula de Cálculo Diferencial? Error y producción matemática”. O objetivo de tal investigação foi a de

Inventariar os acontecimentos de um coletivo de forças (entendido como: estudantes de Licenciatura em Matemática, professores, o currículo de matemática, a universidade pública, e...), problematizando o erro, os processos de produção matemática e o silêncio de uma aula de Cálculo Diferencial da Universidade Federal de Juiz de Fora (Hurtado, 2021, p. 15).

Hurtado traz as ideias de Cury (2007), assim como vários trabalhos que discutem o erro escolar. No entanto, ele o explora além da intenção de identificar os erros ou as razões pelas quais esses erros ocorrem, ou ainda pelas possibilidades de abordagem. Sua proposta é compreender o “ERRO como Potência de Vida” (Hurtado, 2021, p. 26), destinando seu olhar para a “A produção matemática” que

ocorre na sala de aula, mudando a perspectiva até então restrita ao aprendizado em sala. De acordo com o pesquisador, o Erro como Potência de Vida está ligado às possibilidades de pensar de outra forma, de flexibilizar o processo de ensino, deslocando o erro deste lugar “do negativo do pensamento” para fluir de diferentes maneiras.

O método apresentado para conduzir sua pesquisa é a cartografia, em que a investigação se dá pelas relações que são percebidas, que descrevem os caminhos percorridos e orientam o percurso da pesquisa. “Nesse sentido, o método cartográfico atua no plano da experiência, de onde intervêm as relações entre conhecer, atuar e criar” (Hurtado, 2021, p. 28).

Situando o campo da pesquisa do autor, foram realizadas observações das aulas de Cálculo do curso de Licenciatura em Matemática da UFJF no segundo semestre de 2019, que contava com 4 horas de aulas semanais e 76 alunos. Ressalta o pesquisador que seu olhar esteve atento a detalhes como o silêncio em sala de aula, as expressões corporais, a entonação da voz nos diálogos como forma de composição de narrativas, que ele chamou de “fabulação narração”, e que intencionou CONTAR os acontecimentos da aula como modos de entender e produzir Matemática, contar através da criação de fábulas que representam o que foi visto em sala de aula.

O autor conclui seu trabalho retomando a proposta de pensar o erro como Potência de Vida, problematizando a discussão da produção matemática dos estudantes como meio de fuga para romper essa forma de ensinar matemática dogmática e rígida. Destaca ainda “a importância de reconhecer elementos como o silêncio em aula que podem ser dispositivos interessantes para pensar os processos de ensino e aprendizagem do Cálculo” (Hurtado, 2021, p.52).

Assim, é acompanhando a perspectiva teórica de Hurtado (2021) que nossa pesquisa foi tecida. A seguir apresentamos o percurso metodológico assumido em nossa investigação.

3 O MODO PELO QUAL ESCOLHEMOS TRILHAR

Queremos ampliar o entendimento e os efeitos do erro em exercícios e avaliações em matemática e analisar como essa experiência em sala de aula se constitui uma experiência de si. Frente a isso, questionamos sobre como realizar essa pesquisa? Buscamos direcionamento nas ideias de Michel Foucault que trata da análise do discurso. Segundo Fischer (2001, p. 198), “Para analisar os discursos, segundo a perspectiva de Foucault, precisamos antes de tudo recusar as explicações unívocas, as fáceis interpretações e igualmente a busca insistente do sentido último ou do sentido oculto das coisas.”

Utilizar o pensamento foucaultiano para buscar entender como ocorrem processos de subjetivação pelo erro na constituição do nosso aluno abre um campo que nos leva a buscar nas enunciações dos educandos/as sobre o erro algo que pode ser inesperado e pertinente para pensarmos a educação e mais especificamente a matemática escolar.

Destacamos que, para Foucault, a expressão “metodologia de pesquisa” adquire um tom mais suave visto que não há um passo-a-passo a ser seguido. No entanto, isso não exige a pesquisa da rigidez exigida. O que o filósofo faz é sugerir algumas indicações para aqueles/as interessados em analisar o discurso desde a sua perspectiva, especialmente no que se refere a permanecer “limitar-se à exterioridade, à superfície das formas, a tons e palavras como recursos às análises que pretendem dar visibilidade à positividade “do dito” (Duarte, 2009, p. 46). Assim, não

buscar o que estaria oculto e fixar-se no que está dito fez parte das nossas intenções durante as entrevistas e na posterior análise. Como destaca Fischer (2001, p. 198), é preciso:

Ficar (ou tentar ficar) simplesmente no nível de existência das palavras, das coisas ditas. Isso significa que é preciso trabalhar arduamente com o próprio discurso, deixando-o aparecer na complexidade que lhe é peculiar. E a primeira tarefa para chegar a isso é tentar desprender-se de um longo e eficaz aprendizado que ainda nos faz olhar os discursos apenas como um conjunto de signos, como significantes que se referem a determinados conteúdos, carregando tal ou qual significado, quase sempre oculto, dissimulado, distorcido, intencionalmente deturpado, cheio de reais intenções, conteúdos e representações, escondidos nos e pelos textos, não imediatamente visíveis. É como se no interior de cada discurso, ou num tempo anterior a ele, se pudesse encontrar, intocada, a verdade, desperta então pelo estudioso.

Munidas das ferramentas foucaultianas, lançamo-nos a campo em busca dos vislumbres de “verdade” que atravessavam as enunciações de nossos alunos. Tateando como dialogar sem interferir e suspendendo, mesmo que temporariamente, as verdades que carregamos, atem-nos ao que foi dito. Nessa perspectiva, acompanhamos Rodrigues (2014, p.38) quando afirma:

Optar por um modo de pesquisa que se diferencie em relação às formas de problematizações e de estratégias de análise, como a que escolhemos trilhar em companhia de Michel Foucault, exige de nossa parte deslocamentos em múltiplas direções, uma vez que por essa via investigativa não se busca interpretações que sejam evidentes, nem tampouco se busca um sentido que estaria oculto, por trás do discurso.

Dessa forma, na perspectiva da construção de um “olhar” atento que buscava evidenciar as linhas de força que atravessam o espaço da sala de aula e que se manifestam também pelo discurso que nos preparamos para as entrevistas com os alunos. As leituras sobre metodologias de pesquisa que trabalham com Foucault nos permitiram apurar os sentidos para perceber o cenário em que o aluno está inserido e em que “verdades” eles se apoiam.

O “olhar” no momento das observações em sala de aula, o pensamento do pesquisador que faz a pergunta buscando não ser excessivamente invasivo, compreender o limite entre questionar e induzir, foram calibrados durante as leituras prévias.

Assim, a investigação por intermédio de suas ferramentas buscou perceber as linhas de força discursivas e não discursivas que compõem o campo de pesquisa e, na medida do possível, encontrar possibilidades de alteração daquilo que é rígido e estático. Segundo Foucault (*apud* Veiga-Neto, 2003, p. 120),

Os sujeitos que discursam fazem parte de um campo discursivo [...] o discurso não é um lugar no qual a subjetividade irrompe; é um espaço de posições-de-sujeito e de funções-de-sujeito diferenciadas”. O seu interesse não é relacionar o discurso a “um pensamento, mente ou sujeito que o produziu, mas ao campo prático no qual ele é desdobrado.

Portanto, a análise do discurso utilizando as ferramentas foucaultianas proporciona vislumbrar os enunciados que compõem o determinado campo diante das enunciações que são proferidas. Nas palavras de Fischer (2001, p. 198-199): “Analisar o discurso seria dar conta exatamente disso: de relações históricas, de práticas muito concretas, que estão vivas nos discursos”.

Nesse sentido, tornou-se importante a compreensão dos conceitos de

Enunciado e Enunciação, pois são conceitos importantes para a análise do discurso que atravessa os alunos que intencionávamos pesquisar. Por enunciado, Foucault (2012, p. 113) afirma que esse:

[...] nem precisa mesmo se restringir a uma verbalização sujeita a regras gramaticais. Assim, um horário de trens, uma fotografia ou um mapa podem ser um enunciado, desde que funcionem como tal, ou seja, desde que sejam tomados como manifestações de um saber e que, por isso, sejam aceitos, repetidos e transmitidos.

Ademais, segue o filósofo afirmando que o enunciado é entendido como “um acontecimento que nem a língua nem o sentido podem esgotar inteiramente. [...] aberto à repetição, à transformação, à reativação” (Foucault, 2012, p. 32). Assim, o enunciado corresponde a algo que se repete e que integra determinado regime discursivo. A enunciação ocorre quando um conjunto de signos é emitido; é algo que jamais se repete pois está articulado a certa individualidade espaço-temporal. Assim, pretendemos analisar as enunciações dos alunos da EJA a fim de visibilizar os enunciados que daí emergem.

Optamos por realizar a investigação com alunos do ensino médio de uma escola pública. Essa definição se deu porque nosso objetivo era dialogar sobre suas experiências anteriores e atuais em sala de aula, bem como sua expectativa para a conclusão da etapa escolar. A escola escolhida foi a Escola Estadual de Educação Básica Dolores Alcaraz Caldas, situada em Porto Alegre. Tal escolha se deu porque essa escola tem parceria com a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), ao manter um laboratório de Matemática para a condução de atividades em prol do aprendizado de graduandos da Universidade e dos alunos da escola.

Através de entrevistas com alunos da modalidade EJA, foi possível ouvir dos

alunos como se deu sua experiência do retorno aos bancos escolares, suas expectativas e sua percepção sobre os erros cometidos nas aulas de matemática, seja em exercícios ou em avaliações. Para isso, realizamos inicialmente uma observação de 30 períodos em uma turma da EJA com a perspectiva de iniciar um contato com os alunos que participaram das entrevistas. O planejamento da observação combinada com a professora das turmas foi de estar presente nos dias de aula com 2 períodos, pois assim seria possível acompanhar a aula, os exercícios propostos e a sua correção. Assim, planejamos estar na escola durante os meses de outubro e novembro de 2022. Cabe destacar que não ocorreram intervenções nossas durante as observações. Nossa intenção era a de perceber as reações dos estudantes frente aos erros cometidos em exercícios e avaliações de matemática. Pontuamos que nestas ocasiões conversamos com alguns estudantes a fim de marcar um encontro para posterior entrevista.

Foram realizadas 19 entrevistas, sendo 7 com estudantes do segundo e 12 com alunos do terceiro ano do ensino médio da modalidade EJA, que ocorre no turno noturno. Estes estudantes trabalhadores demonstraram, em sua maioria, boa vontade de contribuir para a nossa pesquisa e trouxeram muito de suas questões pessoais. Associamos essa reação ao período que estivemos com eles nas aulas, pois essa condição nos permitiu desenvolver certa confiança para que as respostas fossem muito francas e precisas. Como estávamos interessadas em entrevistar estudantes trabalhadores, optamos por identificá-los por suas profissões ou atividades laborais, mantendo seu anonimato.

De forma geral, a análise do discurso nos proporcionou uma riqueza de trilhas a serem percorridas a partir do encontro com os alunos. O erro, neste contexto, foi o início, nosso ponto de partida

para refletir sobre como as práticas escolares e a experiência vivenciada contribuem nos modos de se perceber como aluno na EJA.

4 FERRAMENTAS TEÓRICAS

Destacamos alguns conceitos da perspectiva foucaultiana que acreditamos serem relevantes para o embasamento da pesquisa, destacando a concepção de sujeito, sua constituição e os processos de subjetivação. Buscamos problematizar o sujeito, entendendo-o como atravessado pelas forças discursivas que o cercam e que atuam no contexto em que está inserido. Dito de outra forma, tais problematizações intencionam visibilizar as diversas linhas que nos atravessam e nos conduzem a certas direções. Identificar essa “microfísica do poder” nos permite traçar e/ou vislumbrar possibilidades de fuga dos caminhos pré-determinados. Como os erros cometidos durante as aulas de matemática atuam, como e produzem ondas que envolvem e levam o estudante para “lugares” e que “lugares” são esses é o que queremos visibilizar.

Nesse sentido, buscamos no texto de Larrossa (1994, p. 51) a relação da “experiência de si” com o sujeito:

Há um enlace entre “subjetividade” e “experiência de si mesmo”. A ontologia do sujeito não é mais que a experiência de si que Foucault chama de “subjetivação”. Há um sujeito porque é possível traçar a genealogia das formas de produção dessa experiência. Aqui teríamos a virada historicista em sua radicalidade: o que pode ser colocado em uma perspectiva histórica não está restrito às diferentes descrições que os homens produziram de sua experiência de si mesmos. Na perspectiva de Foucault, a experiência de si não é um objeto independente que permaneceria imutável, através de suas diferentes representações, mas, antes, é a experiência de si a que constitui o

sujeito, o eu enquanto si mesmo (soi, self). É essa a razão pela qual o sujeito mesmo tem uma história.

O sujeito para Foucault, no sentido de assujeitado a alguém pelo controle e dependência, e preso à sua própria identidade por uma consciência ou autoconhecimento, se institui a partir de “três modos de subjetivação que transformam seres humanos em sujeitos” (Foucault, 1995, p. 231). Segundo Veiga-Neto (2003, p. 136), esses três modos envolvem:

1.A objetificação de um sujeito no campo dos saberes; 2.A objetificação de um sujeito nas práticas do poder que divide e classifica, e, 3.A subjetivação de um indivíduo que trabalha e pensa sobre si mesmo. Nos tornamos sujeitos pelos modos de investigação, pelas práticas divisórias e pelos modos de transformação que os outros aplicam e que nós aplicamos sobre nós mesmos.

Assim, buscamos entender os processos de subjetivação de um sujeito delimitado em um campo de saberes, ou seja, estudante da EJA que participa de práticas que dividem e classificam, ou seja, comete “erros” em exercícios e provas de matemática. A fim de compreender de forma mais densa tais processos, recorremos a Suely Rolnick, especificamente na obra “Micropolítica - Cartografia do desejo” escrita com Félix Guattari (1986). Esta obra apresenta com muita clareza os conceitos que intencionávamos aprofundar. De início, já é feita a distinção dos conceitos de indivíduo e subjetividade: “Um indivíduo sempre existe, mas apenas enquanto terminal; esse terminal individual se encontra na posição de consumidor de subjetividade. Ele consome sistemas de representação, de sensibilidade, etc.” (Rolnick; Guattari, 1986, p. 32, grifos da autora).

Esses sistemas de representação, de sensibilidade e outros aos quais somos todos consumidores, se dão através de

nossas relações sociais com tudo o que nos cerca, seja no nascimento através do contato com os pais e as expectativas que são geradas, por exemplo, para o comportamento dos filhos e dos próprios pais. São comportamentos, modos de vida pré-estabelecidos e esperados do indivíduo. Dessa forma, o indivíduo é sempre atravessado e constituído por representações que estão imersas em relações de poder. Os autores também escrevem sobre a relação do indivíduo com a subjetividade:

A subjetividade está em circulação nos conjuntos sociais de diferentes tamanhos: ela é essencialmente social, e assumida e vivida por indivíduos em suas particulares. O modo pelo qual os indivíduos vivem essa subjetividade oscila entre dois extremos: uma relação de alienação e opressão, na qual o indivíduo se submete à subjetividade tal como a recebe, ou uma relação de expressão e de criação, na qual o indivíduo se reapropria dos componentes da subjetividade, produzindo um processo que eu chamaria de singularização (Rolnick; Guattari, 1986, p. 32, grifos da autora).

As diferentes formas de relação com os processos de subjetivação discutidos pelos autores nos levam a refletir sobre os objetivos desta pesquisa que pretendia, de certa forma, mapear os processos de sujeição e de singularização que estudantes da EJA experimentam nas relações que estabelecem com os erros cometidos em exercícios e provas de matemática. A representação negativa dada ao erro, especialmente em matemática, atravessa os indivíduos. Este, como um terminal, poderá sujeitar-se a essa concepção negativa ou poderá reapropriar-se de tal concepção a fim de torcê-la para experimentá-la de forma diferenciada.

Corroborando com essa ideia, Ian Hacking, na obra “Ontologia Histórica” (2009), especificamente no capítulo 6 intitulado “Inventando Pessoas”, entende a subjetividade como produção social e

destaca a produção de categorias que alojam o indivíduo. Trata-se de forma geral de categorizações “médico-forense-política” (Hacking, 2009, p. 120) que classificam o indivíduo e que fazem com que “novas realidades [passem] efetivamente a existir”. O autor aborda, por exemplo, a definição dos sexos masculino e feminino. Tal definição incide nas formas como o indivíduo deve se encaixar a partir da classificação homossexual e heterossexual, por exemplo. Assim, novas possibilidades de comportamento passam a ser “realidades” antes ignoradas para fins de registro e, portanto, a partir daí “inventadas”. Seguindo o autor:

Não acredito que haja uma história geral a ser contada sobre inventar pessoas. Cada categoria tem sua própria história. Se quisermos apresentar uma estrutura parcial na qual descrever tais eventos, poderíamos pensar em dois vetores. Um é o vetor de rotulação a partir de cima, de uma comunidade de especialistas que criam uma “realidade” que algumas pessoas adotam para si. Diferente desse é o vetor do comportamento autônomo da pessoa que foi assim rotulada, que pressiona por baixo, criando uma realidade que cada especialista tem de encarar (Hacking, 2009, p. 128).

Quais rótulos criamos no âmbito educacional? Como se alojam os estudantes em tais classificações? Quais realidades são criadas? Como o erro contribui para classificações e invenções de pessoas? Tais questões nos levam a pensar no rótulo de “bom/mau aluno”. Qual régua mede tais definições?

De forma geral, a problematização de Hacking (2009) sobre a ideia de norma e normalização exemplifica muito bem como os rótulos e as categorias, quando engessadas, acabam por aprisionar possibilidades e devires, pois todos nós nos sujeitamos às normas e exigências que cada categoria exige para que sejamos ali incluídos. Na tentativa de identificarmos as

forças que movem tais criações, o autor cita Foucault quando o filósofo afirma que “devemos tentar descobrir como é que os sujeitos são gradualmente, progressivamente, realmente e materialmente constituídos através de uma multiplicidade de organismos, forças, energias, materiais, desejos, pensamentos, etc.” (Foucault *apud* Hacking, 2009, p. 98).

Frente às discussões aqui empreendidas, mapeamos algumas das “forças, energias, materiais, desejos [e] pensamentos” que, atravessados pela concepção de erro nos exercícios e avaliações produzidos em aulas de matemática, produzem gradualmente a percepção que o sujeito estudante da EJA tem de si.

5 NARRATIVAS DOS ESTUDANTES TRABALHADORES

O erro está sempre relacionado à condenação e castigo porque decorre de uma culpa. A ideia da culpa está relacionada, entre outras coisas, com a concepção filosófica-religiosa de que somos frutos do pecado que nos acompanha desde o nosso nascimento até a nossa função cultural (Arlete Länzlinger, 2017).

A concepção do aluno é o foco das nossas questões. Queremos, através de suas percepções, responder ao problema de pesquisa: Como os discursos sobre o erro em matemática constituem subjetividades em alunos trabalhadores? Que efeitos têm sobre o modo como esses estudantes se percebem? Podemos afirmar que, logo de início, ao apresentar a temática de investigação aos estudantes, fomos surpreendidas com a seguinte afirmação: “Então vai ter muita coisa para falar”, seguido de risadas. Essa resposta nos fez pensar que, mesmo que de forma irônica, o estudante dava a entender que os erros aconteciam com bastante frequência e isso daria “muita coisa para falar”. Nesse sentido, apresentamos as densidades analíticas que construímos a partir das

muitas coisas que eles falaram. Ao longo das entrevistas, pudemos ouvir deles descrições de suas trajetórias e suas percepções sobre os erros cometidos em exercícios e avaliações na matemática escolar. Tais enunciações são atravessadas pelos discursos considerados verdadeiros em suas épocas. O primeiro resultado designamos por Linhas de Fragilização do Sujeito.

Essa nomeação ocorreu porque as consideramos linhas que fazem com que o sujeito perca a força, o enfraquecem e o debilitam. Tais linhas microfísicas vão compondo/atravessando o sujeito trabalhador estudante de matemática e, de certa forma, acabam inibindo-o e reduzindo sua potencialidade na realização das atividades de matemática. Quando afirmamos que tais linhas atravessam o sujeito, é porque concordamos com Larrosa (2011, p.8) que o sujeito “é como um território de passagem”. Nesse sentido, o sujeito é constituído também pelas experiências em sala de aula. Que linhas passam quando o sujeito comete erros nas aulas de matemática? De acordo com três entrevistados:

“Bom, me dá um bloqueio, por causa que quando não entendo, eu não, eu fico sem saber o que fazer, porque eu não entendo [...] é meio que um trauma que eu peguei, por causa que quando eu era mais novo eu sofria muito bullying o pessoal me tirava pra burro [...] Eu fico tentando quebrar a cabeça tentando forçar assim a mente pra tentar lembrar de alguma coisa”. (Cuidador de idosos). [Grifos nossos] “[...] Eu fico tentando quebrar a cabeça, tentando forçar assim a mente pra tentar lembrar de alguma coisa”. (Cuidador de idosos). [Grifos nossos]

“Eu fico confusa. Eu fico aonde que eu errei? Daí eu fico pensando, tentando ver onde que está o erro ali. Aí tá. O erro está aqui. Eu vou lá e faço de novo. Aí fiz. Aí vai chegar a um certo, uma outra conta. Totalmente diferente ali já não sabia

fazer mais. *Eu tenho muita, [dificuldade] o nível é grande mesmo. **Eu fico nervosa**, é já ah não quero, não vou nem tentar, já começa assim né? É muita dificuldade, meu problema é só matemática mesmo. **Eu paro, eu travo**. Eu tenho problema de ansiedade, eu tomava remédio até, mas eu parei. Eu tomava Sertralina. Eu sou muito ansiosa. Eu estou fazendo alguma coisa. Está me deixando nervosa. **Eu fico muito mal, não consigo fazer mais**". (Recepcionista). [Grifos nossos].*

*"A gente erra e dá um trava né? **Dá uma travada**". (Vendedora). [Grifos nossos].*

Nas enunciações acima, é possível perceber a configuração de certos bloqueios, travas que causam a obstrução e o impedimento da execução das atividades, pois o estudante fica "sem saber o que fazer". Tal inércia provoca ou traz à tona traumas vivenciados durante o período escolar. A confusão e o nervosismo também se fazem presentes e acabam interditando as tentativas de rever o exercício, pois a estudante nem quer "tentar". Durante o período de observação, pudemos constatar alguns pontos de fuga desses momentos de frustração, em que uma pausa parecia se fazer necessária. Aumentavam as idas ao banheiro ou os pedidos para tomar água. Pelas expressões e suspiros que acompanhavam o levantar de cada estudante, percebemos que esse era também um tempo para "digerir" o "erro" e depois retomar a correção ou a resolução de uma questão.

Trazendo esses exemplos que emergem das enunciações, fica muito visível a relação entre as sensações relatadas pelos estudantes com os estudos de Brito (2021). Em seu trabalho, a pesquisadora aborda a inevitável presença da sensação de decepção que também constitui o espaço educativo. Segundo a pesquisadora:

A decepção no interior de uma prática educativa parece ser uma condição inevitável, o mesmo movimento é capaz de desestabilizar as armaduras, desfazer os rostos, numa abertura radical, é vital que este sujeito aluno/professor, que acredita ter o domínio do saber, entre em uma zona de decepção. Com um bom método, com um caminho linear, com a instrumentalização do saber, com a inteligência e com a verdade. Afinal, não se sabe como efetivamente como o corpo de alguém aprende. [...] A decepção é pedagógica, se revelando como uma questão fundamental na busca do aprendizado e da sua complexidade, pois os signos, essas aberturas para mundos possíveis, componentes do aprender, não se revelam objetivamente, eles sempre se alargam, fogem, promovem aberturas, certos nomadismos os atraem, se o objeto não revela a verdade, se a inteligência não revela a verdade, não se pode encontrar no objeto o secreto fundamental que habitualmente se espera (Brito, 2021).

Na perspectiva assumida pela autora, ocorre certa torção na concepção tradicional de decepção, pois a positividade desse sentimento estaria em sua capacidade de nos desestabilizar no sentido de compreendermos que não há uma fórmula infalível que garanta a aprendizagem. Erar faria parte, então, do processo educativo. No entanto, foi possível encontrar enunciações de decepções que remetem unicamente ao seu aspecto negativo.

*"[...] é como se eu me sentisse **incapaz**, se eu não consigo ter o domínio, porque matemática, eu sempre ouvi dizer, que matemática não tem mistério, é só conta, é sabe, só tem que ficar ligada desde o início". (Auxiliar de Contabilidade). [Grifos nossos]*

*"Quando eu erro assim, eu fico vou ser bem sincera e às vezes eu fico, me **sinto frustrada**. Porque assim, eu não consegui entender a matéria dela. Sabe, por que eu não conseguia entender, algum problema*

tem né? E eu não aceito aquilo, sabe? Como, como um erro. Eu digo pra mim mesma assim, eu posso ser melhor, eu tenho que ser melhor, eu vou conseguir e aí eu vou tentando... até achar a resposta certa. Mas não é só achar a resposta certa. É saber que amanhã, depois vão me dar uma conta daquela pra mim [sic] fazer. E eu vou conseguir. Eu começo até fazer. Sabe? Não é aquela conta exclusiva qualquer". (Auxiliar de Contabilidade). [Grifos nossos]

"Eu fico mal, se eu fiz isso, eu quero uma coisa do meu jeito, eu não consigo, eu vou lá e tento de novo. Eu tenho bastante receio, que não fique certo. Tem muito receio". (Manicure) [Grifos nossos]

A sensação de incapacidade por "não ter o domínio" destacada na enunciação da Auxiliar de contabilidade registra a sua decepção ao perceber que "matemática não tem mistério, é só conta, sabe? Só tem que ficar ligada desde o início". Tal percepção é corroborada pelas enunciações que remetem à condição de sentir-se "mal" e "frustrada". No entanto, "a decepção é fruto do mecanicismo da inteligência e se vista por outras perspectivas, abriga aí a sua própria abertura para se pensar uma nova imagem do aprender" (Brito, 2021). Trazer à luz essa outra concepção poderia, quem sabe, produzir outras linhas na produção do sujeito, pois compreendemos a "subjetividade de natureza industrial, maquina, ou seja, essencialmente fabricada, modelada, recebida, consumida" (Rolnik; Guattari, 1986, p. 25). Em outras palavras, o sujeito é constituído por um emaranhado de forças que o configuram. A construção feita a partir da decepção é outro ponto de partida na nossa jornada iniciada com o erro nas aulas de matemática. A decepção, segundo Costa e Brito (2021, p. 89):

A decepção, então, parece ser atravessada por uma linha paradoxal quando posta em conexão com o aprender. De um lado, há a decepção daquele que acreditar ter o domínio

do direcionamento do desejo, das faculdades e dos métodos que conduzem à aprendizagem. Por outro, a decepção pode ser uma abertura radical para pensar o aprender por outras linhas não universais, quem sabe uma experiência inventiva que, para além do saber, empossa toda a vida em suas travessias imprevisíveis.

Este panorama a partir da decepção e as possibilidades de trabalhar com um sentimento inicialmente adverso, mas que traz oportunidades de explorar outros caminhos de construção a partir dela, nos mostra como os discursos em sala de aula são capazes de ecoar em outros campos da vida dos alunos, pois as decepções nos diversos campos da vida podem ter outros direcionamentos.

Voltando para o campo da matemática, outros estudantes mencionaram que errar em atividades escolares, especificamente de matemática:

*"Acaba mexendo um pouco comigo, porque eu sou uma pessoa assim de muita ambição sabe? E às vezes até por isso a falta de atenção, eu quero tipo ser a primeira a terminar, mas não tipo por um ego assim pra mostrar pros outros que eu sou melhor, mas sim pra mostrar pra mim mesma entendeu? [...] **Na verdade todo erro ele mexe um pouco com a com a pessoa né?** Mas daí numa matéria assim, que tem um peso maior, eu acho que dá uma batida a mais assim quando tipo o aluno que tem mais dificuldade de aprender nesse sentido. É disciplina base, então **acho que mexe um pouco sim a mais do que as outras**". (Estagiária). [Grifos nossos].*

*"Porque eu fico com medo de todo mundo conseguir isso, aí eu não consegui, entendeu? E fico muito **preocupada**. [...] eu me sinto um pouco incapaz assim, porque eu sempre acho que eu sou menos inteligente que os outros, mas eu estou sempre tentando melhorar". (Vendedora). [Grifos nossos].*

“Eu tenho bastante receio, que não fique certo. Tem muito receio”. (Manicure). [Grifos Nossos]

O fato de que “todo erro ele mexe um pouco com a com a pessoa” e pode causar medo, preocupação, receio e certa incapacidade aponta para determinada concepção de erro. Esse, entendido no sentido de desvio da norma que leva ao fracasso, à decepção consigo e à temida marginalidade. Destacamos aqui momentos do período de observação em que o som do uso das borrachas no caderno chamou nossa atenção pelo sincronismo de alguns estudantes e a frequência de outros. Como se fosse necessário apagar o erro de forma rápida para eliminá-lo e recomeçar de outra forma. Aqui também sons de suspiros e expressões que se materializavam em seus rostos denunciavam suas frustrações por perceberem estar distantes do caminho “certo”.

Assim, consideramos importante trazer a concepção platônica do erro e como essa compreensão está imersa nas enunciações dos estudantes. Segundo Trabattoni (2012, p. 72), “A tese de Platão é de que o erro é resultado de uma incorreta concepção de realidade”, restando a ignorância, a ausência do conhecimento. Esse lugar daquele que “percebe” erroneamente a realidade exclui o indivíduo do grupo que tem a visão correta da realidade”.

Não pretendemos aprofundar o pensamento de Platão, mas brevemente exemplificar a constituição do viés negativo atrelado à ideia do erro que persiste em nos acompanhar na contemporaneidade. De forma geral, Platão considera dois mundos: o inteligível e o sensível. O inteligível é abstrato, pertencente ao campo das ideias, que é fonte da beleza, da bondade, da verdade, da perfeição. Por outro lado, o mundo sensível, que se serve das sensações, representa o oposto: o mundo concreto, onde há a maldade, o erro e, por fim, a imperfeição. Um

mundo superior acessível aos intelectuais, pensadores, e o mundo “inferior” onde estão todos os outros. Segundo Dalbosco (2012, p. 269):

O ponto característico desta distinção é que a ideia do bem reside num outro mundo, no “mundo superior”, o qual determina verticalmente, de cima para baixo, o que é certo e errado, o que é bom e mal, o que é belo e feio daquilo que se encontra no mundo “inferior”. Neste sentido, o que é imperfeito pode alcançar a perfeição ou pelo menos se aproximar dela só mediante a condição de se deixar orientar por ela; caso contrário, permanece no estado pleno de imperfeição.

De forma semelhante, atribuindo ao erro esse lugar de não-verdade e, por isso, passível de punição, trazemos o conceito de erro para diferentes pensadores, buscando compreender os caminhos trilhados pelas linhas discursivas que ao longo de nossa história foram tecidas e hoje atravessam não somente nossas salas de aula, mas que também guiam nossos modos de vida fora da escola e representam verdadeiras amarras para nossas ações e o modo como percebemos diante daquilo que distinguimos como certo e errado.

No “Dicionário Prático de Filosofia de A a Z” (1997, p. 121), “O erro tem sempre a sua origem no nosso juízo: ele resulta, segundo Descartes, de um desencontro permanente entre a nossa vontade, que é infinita, e a nossa compreensão, que não é.” Tal desencontro corrobora com a visão polarizada e dicotômica entre aquele que se eleva pelo conhecimento da verdade e aquele que não a atinge e, portanto, fica na ausência da “verdade”, logo na inferioridade.

Outro aspecto que entendemos ser relevante levar em consideração é o viés religioso, no qual o erro tem como consequência a punição. Encontramos no trabalho de Nogaro e Granella (2004, p. 35),

que abordam o erro na perspectiva dos professores, que:

O enfoque religioso a respeito do erro trata-o como pecado. Sob este ponto de vista, o pecado assume a dimensão da transgressão das regras impostas aos seguidores. Pode ser considerado pecado cometer o errado deliberadamente (livre-arbítrio) ou deixar de fazer o certo (má vontade). A virtude é o oposto ao pecado; é tida como o caminho para a redenção (libertação, Reino, Terra de Deus...). Nesta perspectiva, o pecado (erro) deve ser punido e sofrer as consequências impostas pelas leis da religião. O pecado é tudo o que não está de acordo com o ser de Deus: todo o ato, toda a tendência, toda a situação. Em resumo, errar é pecar.

A ideia arraigada de que o erro deve ser punido e que tem consequências permanentes corrobora com o medo dos alunos de se exporem e falharem. Tais discursos, mesmo que não estejam mais sendo utilizados, carregam seu peso histórico sobre os estudantes e apareceram nas enunciações:

*“[...] as matérias de exatas é uma coisa mais complexa né? Porque tipo vamos supor, em geografia, tem ali uma pergunta de geografia. Tu pode escrever com as tuas palavras o que tu acha que é e a resposta vai dar certo. E a matemática não, tem que colocar ali o número exato da conta que vai dar. **Tipo se tu errar um sinal, ou um número a mais ou menos Já era tua conta. Já está errado**”.* (Auxiliar de Topografia) [Grifos nossos]

*“**Um erro afeta todo o raciocínio lógico.** Até por isso eu comecei a tentar desenvolver, porque eu tinha muita dificuldade até a sexta série, eu tive muita dificuldade em matemática”.* (Ajudante). [Grifos nossos]

“É porque eu acho que não vou conseguir, tem tantas pessoas falando, não vai, não vai [...]” (Manicure) [Grifos nossos]

A compreensão do erro como algo não bem-vindo, muitas vezes considerado até ato pecaminoso, nos fez compreender o tempo que levamos para conseguir tratar dessa temática com os/as estudantes. Falar sobre seus erros inicialmente parecia ser algo fácil, pois no âmbito coletivo eles afirmavam ter “muita coisa para falar”. No entanto, no contato individual, a conversa se mostrou ser mais delicada, pois exporia algumas dificuldades e, em efeito, os erros cometidos. Nos marcou nas observações o uso constante e rápido da borracha e da calculadora. Uma para apagar o desvio do caminho certo e a outra uma tentativa de garantir o acerto. Assim, o uso da calculadora gerava uma sensação de segurança, já que o resultado obtido teria “mais chance” de estar correto e, mesmo quando a ferramenta não poderia fornecer a resposta, era percebida como garantia de caminho seguro. Durante as entrevistas no contato individual, notamos pela postura dos estudantes que falar sobre o erro sempre aparecia de forma tímida e envergonhada, muitas vezes similar a um ato confessional. O trecho da enunciação “Já era a tua conta” denota isso, assim como “Um erro afeta todo o raciocínio lógico”, apontam para o dever de recomeçar a atividade corrigindo o seu erro o mais rápido possível. Assim, o discurso platônico sobre o erro calcado na imperfeição respalda a força com que essa perspectiva incide sobre os/as estudantes.

No entanto, outras concepções filosóficas perspectivam o erro de forma diferenciada. Encontramos na obra “As virtudes do Fracasso” do filósofo francês Charles Pépin (2020) a aposta na perspectiva do errar como um caminho para o aprender. O autor busca validar as tentativas fracassadas como etapas de aperfeiçoamento daquilo em que se trabalha. Para Pépin, se obtiver sucesso na primeira tentativa, pouco se descobrirá, mas através do erro surgem possibilidades que

ampliam nosso leque de descobertas. Nas palavras do filósofo: “o erro é o trampolim: ele tem um papel propulsor na dinâmica que leva ao saber” (Pépin, 2020, p. 16).

Essa perspectiva de erro permitiria talvez mudar a narrativa ainda tão presente nas salas de aulas, promovendo transformações destas linhas vislumbradas nas falas dos estudantes que se constituem em linhas que os fragilizam. Para Pépin (2020, p. 16),

o erro não permite apenas aprender mais rápido: o erro corrigido se torna para o sábio o único caminho para descobrir a verdade. Um cientista que não se depara com problemas, que não se depara com o fracasso em sua primeira intuição, nunca descobrirá nada.

O olhar diferenciado para o erro trazido pelo autor pode ser o incentivo para que o estudante se permita experimentar a sala de aula como um tempo livre capaz de dar vazão às suas ideias, constituindo o seu empoderamento, não mais como um terminal a receber o conhecimento, mas como agente também produtor. Nessa perspectiva, acompanhamos as ideias de Masschelein e Simons (2015, p. 10) quando afirmam:

a escola oferece “tempo livre” e transforma o conhecimento e as habilidades em “bens comuns”, e, portanto, tem o potencial para dar a todos, independentemente de antecedentes, talento natural ou aptidão, o tempo e o espaço para sair de seu ambiente conhecido, para se superar e renovar (e, portanto, mudar de forma imprevisível) o mundo.

No entanto, esse tempo livre para o exercício cuidadoso e para o pensar sobre as atividades feitas parecia estar interdito, pois ao primeiro sinal de desvio do proposto pelo professor, as borrachas entravam em cena e se encarregavam de apagar aquilo que o aluno julgava estar errado, pois não refletia exatamente o que o professor escrevera no quadro. Não havia

tempo para “me mostra como tu pensou”, pois a borracha já havia levado embora a ideia original.

De outra forma, a possibilidade de modificação deste peso que incide sobre o estudante que teme o erro e a punição que dele pode vir, inibem forças que Pépin denomina como “trampolim” para a formação destes estudantes da EJA, que já trazem suas marcas de experiências anteriores na escola e fora dela.

No entanto, o erro, na concepção que assumimos nesta pesquisa, possa “[...] criar [outro] sentido que permita sua existencialização - e quanto mais consegue fazê-lo, provavelmente maior é o grau de potência com que a vida se afirma em sua existência” (Rolnik, 1993, p.243).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste texto, nos propusemos a trazer um dos resultados encontrados em uma pesquisa, que visava mostrar a perspectiva do aluno diante do erro na matemática escolar e como ele se percebia no contexto da sala de aula e no emaranhado de linhas de força que o compõem.

A análise das enunciações, baseadas principalmente nas ideias de Foucault, nos permitiu extrair das suas experiências as emoções e sensações vivenciadas em sala de aula e sistematizá-las, nos proporcionando uma nova forma de ver o erro. Não ignorando as possibilidades de novas formas de aprender, mas refletindo sobre o impacto dos discursos que nós, professores, direcionamos aos alunos e a forma como ele é recebido e seus desdobramentos.

Destacamos que este é um dos resultados obtidos e que este é só um recorte de um todo de possibilidades que se abrem diante deste olhar para o erro na matemática escolar. A forma dos alunos de lidar com as decepções que o erro provoca, seja a decepção consigo ou com o aprendizado, têm um impacto no aluno, na

forma como ele se vê e como percebe as suas condições de aprendizado na sala de aulas de matemática.

REFERÊNCIAS

BRITO, Maria dos Remédios. **A decepção e o aprender**. Porto Alegre, RS, UFRGS, 11 e 12 de novembro de 2021. [Palestra]

COSTA, Dhemersson Warly Santos; BRITO, Maria dos Remédios de. Inspiração deleuziana: sobre o aprender e a decepção. **APRENDER – Cad. de Filosofia e Psic. da Educação**, Vitória da Conquista, BA, v. 15, n. 25, p. 84-93, jan./jun. 2021. DOI: 10.22481/aprender.i25.8777. [Visualizar item](#)

CURY, Helena Noronha. **Análise de erros**: o que podemos aprender com as respostas dos alunos. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

DALBOSCO, Claudio A. Educação e formas de conhecimento: do inatismo antigo (Platão) e da educação natural moderna (Rousseau). **Educação**, Porto Alegre, v. 35, n. 2, p. 268-276, 2012. [Visualizar item](#)

DICIONÁRIO Prático de Filosofia, de A a Z. Lisboa: Terramar, 1997.

DUARTE, Claudia Glavam. **A “realidade” nas tramas discursivas da educação matemática escolar**. 2009. Tese (Doutorado em Educação) Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2009.

FISCHER, Rosa Maria Bueno. Foucault e a análise do discurso em educação. **Cadernos de pesquisa**, São Paulo, n. 114, p. 197-223, nov. 2001. DOI: 10.1590/S0100-15742001000300009. [Visualizar item](#)

FOUCAULT, Michel. Entrevista com Michel Foucault, por Sérgio Paulo Rouanet e José Guilherme Merquior. In: ROUANET, Sergio Paulo (org.). **O homem e o discurso**: a arqueologia de Michel Foucault. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1971. p. 17-42. (Série Comunicação, 3).

FOUCAULT, Michel. O sujeito e o poder. In: DREYFUS, H. L.; RABINOW, P. (org.). **Michel Foucault**: uma trajetória filosófica: para além do estruturalismo e da hermenêutica. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1995. p. 231-249.

FOUCAULT, Michel. **A arqueologia do saber**. 6. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2012.

HACKING, Ian. **Ontologia história**. São Leopoldo: Unisinos, 2009.

HURTADO, Andres David Pinto. **¿Qué matemática acontece en el aula de Cálculo Diferencial?**: Error y producción matemática. 2021. 105f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG, 2021. [Visualizar item](#)

LANZLINGER, Arlete. Como lidar com o erro na aprendizagem. **Blog da ABEC**, [S.l.], 2017. [Visualizar item](#)

LARROSA, Jorge. Tecnologias do eu e educação. In: SILVA, Tomaz Tadeu (org.). **O sujeito da educação**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994. p. 35-86.

LARROSA, Jorge. Experiência e alteridade em educação. **Revista Reflexão e Ação**, Santa Cruz do Sul, RS, v. 19, n. 2, p. 4-27, jul./dez. 2011. DOI: 10.17058/rea.v19i2.2444. [Visualizar item](#)

MASSCHELEIN, Jan; SIMONS, Maarten. **Em defesa da escola**: uma questão pública. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2015.

NOGARO, Arnaldo; GRANELLA, Eliane. O erro no processo de ensino e aprendizagem. **Revista de Ciências Humanas**, [S.l.], v. 5, n. 5, p. 31-56, 2004. [Visualizar item](#)

PÉPIN, Charles. **As virtudes do fracasso**. São Paulo: Estação Liberdade, 2020.

PUJOL FILHO, Reginaldo. Prefácio. In: TAVARES, Gonçalo M. **O torcicologologista, excelência**. Porto Alegre: DUBLINENSE, 2017.

RODRIGUES, Ana Maria S. **O saber matemático escolar na subjetivação de trabalhadores**. 2014. 222 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemáticas) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2014. [Visualizar item](#)

ROLNIK, S. Pensamento, corpo e devir: uma perspectiva ético/estético/política no trabalho acadêmico. **Cadernos de Subjetividade**, São Paulo, v. 1, n. 2, p. 241-251, 1993.

ROLNIK, Suely; GUATTARI, Félix. **Micropolítica: cartografias do desejo**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1986.

TRABATTONI, Franco. **Platão**. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2012.

VEIGA-NETO, Alfredo. **Foucault & a educação**. São Paulo: Autêntica Editora, 2003.

Recebido em: 07/12/2023

Aceito em: 15/06/2024