

COMPREENSÃO MATEMÁTICA A PARTIR DA PRODUÇÃO DE HISTÓRIAS: ANÁLISE DE UMA PRÁTICA NO ENSINO MÉDIO

*MATHEMATICAL UNDERSTANDING FROM THE PRODUCTION OF STORIES:
ANALYSIS OF A PRACTICE IN HIGH SCHOOL*

*COMPRESIÓN MATEMÁTICA A PARTIR DE LA PRODUCCIÓN DE CUENTOS:
ANÁLISIS DE UNA PRÁCTICA EN LA ESCUELA SECUNDARIA*

PATRÍCIA DE SOUZA FIAMONCINI¹
VIVIANE CLOTILDE DA SILVA²

RESUMO

Este artigo apresenta a análise de um projeto de escrita nas aulas de Matemática, envolvendo estudantes dos terceiros anos do Ensino Médio. Eles foram convidados a escrever histórias com enredos lúdicos cujos personagens principais eram os Poliedros de Platão. Trata-se de uma pesquisa qualitativa de procedimento do tipo intervenção que busca valorizar o processo investigativo e contribuir para o ensino e a aprendizagem da Matemática, tendo por objetivo aprofundar conceitos, preencher lacunas e motivar os estudantes. Verificamos que escrever nas aulas de Matemática oportuniza a reflexão sobre os conceitos estudados e a verificação de dúvidas em relação ao conhecimento explorado. Além disso, a socialização e reescrita possibilitam a análise dos saberes equivocados e o aprofundamento teórico. Como produto temos as histórias escritas pelos estudantes, que foram apresentadas aos alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Os momentos vivenciados no projeto, transcenderam o aprendizado matemático, desenvolvendo também motivação para estudar Matemática.

Palavras-chave: Geometria Espacial. Escrita. Histórias. Prática Pedagógica. Intervenção.

ABSTRACT

This article presents the analysis of a writing project in Mathematics classes, involving students from the third years of high school. They were invited to write stories with playful plots whose main characters were Plato's Polyhedrons. It is a qualitative research of intervention type procedure that seeks to value the investigative process and contribute to the teaching and learning of Mathematics, with the objective of deepening concepts, filling gaps and motivating students. We found that writing in Mathematics classes provides an opportunity to reflect on the concepts studied and to verify doubts in relation to the knowledge explored. In addition, socialization and rewriting enable the analysis of mistaken knowledge and theoretical deepening. As a product, we have the stories written by students, which were presented to students in the early years of Elementary School. The moments experienced in the project transcended mathematical learning, also developing motivation to study Mathematics.

Keywords: Spatial Geometry. writing. Stories. Pedagogical Practice. Intervention.

1 Mestranda no Curso de Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática, PPGEICM - FURB/Blumenau/SC. Professora de Matemática da rede estadual de Santa Catarina, efetiva na Escola de Educação Básica Francisco Altamir de Rio do Sul. E-mail: patyfiamoncini@gmail.com. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3699-1083>

2 Doutora em Educação para Ciência, UNESP/ Campus Bauru/SP. Professora do Departamento de Matemática e da Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática da Universidade Regional de Blumenau - FURB. E-mail: vcs@furb.br. Orcid: <http://orcid.org/0000-0002-0315-6532>

RESUMEN

Este artículo presenta el análisis de un proyecto de escritura en las clases de Matemáticas, en el que participaron estudiantes del tercer año de la enseñanza media. Fueron invitados a escribir cuentos con tramas lúdicas cuyos personajes principales fueran los poliedros de Platón. Es una investigación cualitativa de tipo intervención que busca valorar el proceso investigativo y contribuir a la enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas, con el objetivo de profundizar conceptos, llenar vacíos y motivar a los estudiantes. Encontramos que escribir en las clases de Matemáticas brinda una oportunidad para reflexionar sobre los conceptos estudiados y verificar dudas en relación con los conocimientos explorados. Además, la socialización y la reescritura posibilitan el análisis de conocimientos erróneos y la profundización teórica. Como producto tenemos los cuentos escritos por los alumnos, los cuales fueron presentados a los alumnos de los primeros años de la Enseñanza Primaria. Los momentos vividos en el proyecto trascendieron el aprendizaje matemático, desarrollando también la motivación por estudiar Matemáticas.

Palabras-clave: Geometría espacial. escritura. Cuentos. Práctica Pedagógica. Intervención.

INTRODUÇÃO

O presente artigo decorre da apresentação de uma prática pedagógica que explora a escrita nas aulas de Matemática. Ela foi desenvolvida no primeiro semestre do ano de 2021, em uma escola estadual do município de Agrolândia (SC), com a participação de 52 alunos de duas turmas de terceiros anos do Ensino Médio, do período noturno. Seu objetivo foi investigar como estes estudantes poderiam aprofundar seus conhecimentos de Geometria Espacial, preencher lacunas nos seus entendimentos e **motivá-los ao estudo** por meio da produção de histórias que envolviam esse assunto e que pudessem servir para apresentar o tema “Poliedros de Platão” para estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Neste trabalho entende-se a prática pedagógica como uma

[...] prática intencional de ensino e aprendizagem não reduzida à questão didática ou às metodologias de estudar e de aprender, mas articulada à *educação como prática social e ao conhecimento como produção histórica e social*, datada e situada, numa relação dialética entre prática-teoria, conteúdo-forma e perspectivas interdisciplinares. (FERNANDES, 1999, apud VERDUM, 2012, p. 93, grifo do autor).

A proposta surgiu de um diálogo que realizamos com os estudantes, momento em que eles discutiam sobre os árduos desafios da aprendizagem matemática e a desmotivação para o estudo que estavam enfrentando, principalmente no cenário que vivenciavam, um ano de ensino remoto devido à pandemia e o retorno ao ensino presencial em regime da alternância de aulas (uma semana presencial e uma semana à distância). Estas discussões nos levaram a refletir sobre a importância de momentos de diálogo com os estudantes, para que pudesse construir estratégias a fim de solucionar as dificuldades do âmbito escolar. Tal pensar vem ao encontro de Freire (2014, p. 109) ao colocar o diálogo como “exigência existencial” em que, no coletivo, os sujeitos refletem uns com os outros sobre o que acontece consigo e com o meio, a fim de propor soluções que gerem transformações. No nosso contexto, ações que humanizem, motivem os estudantes à participação e possibilitem a aprendizagem matemática.

A experiência nos mostra que a falta de motivação para a aprendizagem matemática já é, a tempos, motivo de investigação e reclamações nas escolas. Camargo, Camargo e Souza (2019,

p. 598) afirmam que “Em seu cerne, a motivação na educação é uma expressão inata de curiosidade; um desejo de aprender; uma manifestação de propósito e paixão que cada pessoa carrega dentro de si”. Entendemos então que ela seja um elemento essencial para a aprendizagem, visto que desperta os sujeitos para a busca do saber. Reforçando essa ideia, Bzuneck (2009), destaca que estudantes sem motivação quase não estudam e por conseguinte, quando aprendem, têm apenas um conhecimento superficial do que foi abordado. Essa situação exerce prejuízo na formação geral dos sujeitos, dificultando sua aprendizagem no dia a dia de forma que eles possuam dificuldades em exercer sua cidadania. Neste caminho Santos (2018, p. 11) afirma que “ser matematicamente competente significa, nos dias de hoje não só ser capaz de calcular, mas também de formular e resolver problemas, de raciocinar e de comunicar matematicamente”.

Diante disso, buscando mudar a relação desses jovens com a Matemática que, segundo eles próprios, era permeada por adversidades e desinteresse. Para isso, convidamos os estudantes a realizarem um movimento em direção à superação das dificuldades e aprofundamento dos seus conhecimentos por meio da criação de histórias infantis que envolvessem elementos da Geometria Espacial. Essas histórias seriam posteriormente contadas para os alunos que estudavam nos anos iniciais do Ensino Fundamental da escola, a fim de motivar também esses ao estudo da Matemática.

Para o desenvolvimento das histórias foi escolhido o tema Poliedros de Platão pelo fato de estarmos estudando Geometria Espacial e por este assunto ter um apelo visual, o que facilitaria a elaboração de histórias matemáticas contendo tais conceitos.

A ideia surgiu por concordarmos com Grandó (2013, p. 35) que ressalta que a escrita nas aulas de Matemática pode ser um recurso que leva os estudantes a, além de aprender, se expressarem, uma vez que “Os alunos ao comunicarem as suas ideias, aprendem a argumentar, depurar, validar e consolidar um pensamento matemático”. Deste modo, entendemos que esta ação oportuniza o aprofundamento de seus saberes matemáticos e ainda:

[...] atua como mediadora, integrando as experiências individuais e coletivas na busca da construção e apropriação dos conceitos abstratos estudados. Além disso, cria oportunidades para o resgate da autoestima para alunos, professores e para as interações da sala de aula. Esse processo favorece a transparência de emoções e afetividade, não só de aspectos negativos, como o medo, a frustração e a tristeza, mas também da coragem, do sucesso, da alegria e do humor. (SANTOS, 2009, p. 129).

Além disso, ao contarem suas histórias para os estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental, podem resgatar a ideia de que a leitura é importante para o desenvolvimento das pessoas, uma vez que têm o potencial de comunicar, divertir, aprimorar a criatividade e trazer conhecimento. Para Tahan (1966, p. 24), elas podem ser tanto “veículo de verdades eternas, como meio de conservar tradições, ou da difusão de ideias novas”. Dessa forma, o estudante ao ler ou ouvir histórias entra em contato com enredos, hora de tensão, hora de espanto, e é envolto pelo inexplorado, podendo assim transcender limites do seu universo individual por meio de uma viagem de fantasia que desperte nele movimentos cognitivos (FARIAS, 2006). Portanto, o contato com histórias que envolvem objetos matemáticos pode estimular o interesse por novos conhecimentos, uma vez que, como afirma Amarilha (2013), elas expandem o mundo das ideias e saberes, oportunizando maior contato com os repertórios de linguagens, desenvolvendo habilidades de observação, memorização e raciocínio, capacidades estas fundamentais para a aprendizagem.

Diante disso, percebemos, a necessidade de repensar nossa prática e transformá-la em um projeto pedagógico³ que, devidamente estruturado, podia ser um agente motivador e facilitador da aprendizagem matemática dos estudantes do terceiro ano do Ensino Médio, autores das histórias e por conseguinte incentivar aqueles que estão iniciando na escola ao estudo, indo ao encontro de Bzuneck (2009) quando afirma que, a motivação não pode ser ensinada ou treinada como um saber científico, mas pode ser construída pela socialização. Entendemos que nossos alunos autores, por estarem em um nível escolar mais avançado, podem ser exemplos aos mais jovens, compartilhando seus saberes, inspirando e convidando-os para a aprendizagem.

Na sequência apresenta-se uma discussão sobre a importância do uso da escrita dos alunos nas aulas de Matemática para sua aprendizagem, o desenvolvimento e a análise da prática pedagógica, foco desse estudo, discutindo o percurso e textos como produtos.

A ESCRITA NAS AULAS DE MATEMÁTICA

A linguagem tem um papel importante no desenvolvimento do homem desde os primeiros anos de vida. Como signo, contribui para o desenvolvimento do pensamento e leva a criança a se desprender do momento presente, possibilitando que ela analise as situações que já ocorreram, assim como projete futuras ações, além disso, segundo Vigostky e Cole (2007, p. 23) ela “tem um papel importante no desenvolvimento da *percepção* pois ela requer um processamento sequencial. Os elementos, separadamente, são rotulados e, então, conectados numa estrutura de sentença, *tornando a fala essencialmente analítica*” (grifo do autor).

Dessa forma, a linguagem não é apenas um instrumento que favorece o pensamento, ela é inerente ao pensar (BANNELL, 2016), pois como signo ela possibilita que a pessoa lembre de fatos vividos, projete ações e estruture o presente. Isso nos faz considerar que, como afirma Souza (1994, p. 19), é “na linguagem, e por *meio* dela, que construímos a leitura da vida e da nossa própria história” (grifo do autor).

Com base nisso, acreditamos que a linguagem, seja na forma oral ou escrita, deve ser estimulada na escola em todos os componentes curriculares, visto que ela tem o potencial de, como afirma Schneider (2016), transformar saberes, trazendo ao cenário novas informações, aproximando os indivíduos dos conhecimentos e, nesse movimento, criando vínculos que favorecem a construção de novos entendimentos.

Especificamente em relação ao ensino da Matemática, as diferentes linguagens têm um papel central na aprendizagem, uma vez que, possibilitam a compreensão das dificuldades dos estudantes e o aprofundamento teórico (KOCK; SILVA; POSSAMAI, 2022). Isso acontece porque a troca de ideias leva os estudantes a exporem suas compreensões e as discussões trazem novas formas de análise do objeto estudado que, por meio da mediação do professor, pode ser aprofundado e formalizado.

A comunicação escrita, especificamente, favorece a aprendizagem na medida em que o estudante precisa desenvolver uma sequência lógica para expor suas ideias no papel e a leitura dos textos traz ao professor percepção dos entendimentos dele. Esse processo de discussão e análise coadjuva para uma aprendizagem com compreensão, que entendemos como aquela que possibilita que os estudantes saibam interpretar e resolver problemas, tenham autonomia e saibam se comunicar, argumentando sobre suas estratégias e conhecimentos (VAN DE WALLE, 2009). A compreensão

³ De acordo com Vasconcellos (1995, p. 143), o projeto pedagógico é um instrumento teórico-metodológico que visa ajudar a enfrentar os desafios do cotidiano da escola, só que de uma forma refletida, consciente, sistematizada, orgânica e, o que é essencial, participativa.

matemática acontece, segundo Onuchic e Leal Júnior (2016, p. 30) quando se constrói “conceitos e conhecimentos a partir de processamentos de informações e de conexões com as ideias que se tem a priori”.

Sobre a aprendizagem matemática, Santos (2018) comenta que apesar de ela poder se desenvolver a partir tanto da comunicação oral quanto da escrita, a segunda parecer ser mais potencializadora que a primeira para desenvolver habilidades relacionadas à resolução de problemas. Isso acontece porque a linguagem oral é fluida e tende a ser esquecida, enquanto a escrita transforma-se em um registro que pode ser lido e discutido por várias pessoas em tempos e locais diferentes, esse fato faz com que ela exija da pessoa que redige uma maior reflexão sobre o assunto. Luvison e Grando (2018) pontuam que no ato da escrita os sujeitos conseguem comunicar ideias, supor conjecturas, investigar e descobrir novos caminhos.

Diante do apresentado, compreendemos que a prática da escrita não deve ser somente desenvolvida no componente curricular de Língua Portuguesa, mais é um dever de todas as áreas, uma vez que faz parte das etapas de aprendizagem e desenvolvimento e contribui na forma de se expressar dos sujeitos, assim como a reflexão realizada nesse processo contribui na compreensão do assunto estudado. Neste caminho a linguagem escrita tem potencial de inferir sentido, permitindo ao autor apropriar-se de conceitos, nos quais “o processo de avaliação e reflexão sobre a aprendizagem é continuamente mobilizado” (SANTOS, 2009, p. 128). Santos (2009) ainda afirma que a linguagem escrita na aprendizagem matemática age como conciliadora unindo as vivências particulares e coletivas, buscando a aquisição dos saberes abstratos desenvolvidos, além de favorecer a comunicação entre educador e educando.

Ademais, a elaboração de textos pelos estudantes nas aulas de Matemática, possibilita que eles desenvolvam uma análise crítica em relação ao assunto estudado, ao mesmo tempo, em que associam o tema com as suas vivências, sejam elas escolares ou do seu cotidiano. Assim, eles podem formular histórias sobre o que estão estudando, explorando distintos cenários e simultaneamente aprofundando sua aprendizagem (POWELL; BAIRRAL, 2006).

A escrita nas aulas de Matemática também favorece o surgimento de narrativas internas dos sujeitos envolvidos, revisitando dificuldades e a possibilidade de superá-las, uma vez que tende a levar os estudantes a buscar em suas mentes e refletir sobre conceitos já visitados. Nesse sentido, esse trabalho vai ao encontro do que apresenta a Base Nacional Comum Curricular - BNCC (BRASIL, 2018), uma vez que esse documento preconiza que, no componente curricular Matemática do Ensino Médio, deve ser realizada a consolidação de conceitos desenvolvidos nas etapas escolares anteriores.

Além disso, a escrita se apresenta como um recurso para o registro das ações desenvolvidas nos movimentos de aprendizagem, reorganizando conceitos, delimitando e expressando o passo a passo até chegar a soluções, permitindo que os sujeitos envolvidos desenvolvam compreensões cerca do tema investigado (MEGID, 2013).

Percebemos então a produção escrita como um instrumento que pode auxiliar tanto os professores que ensinam Matemática em sua prática pedagógica, quanto os estudantes em suas aprendizagens, levando ambos a refletirem, interagirem e expressarem seus saberes. Desse modo, os estudantes podem ressignificar seus conhecimentos matemáticos e, por meio de seus registros e da socialização com seus pares, comunicarem suas aprendizagens.

Ao analisar o Currículo Base do Ensino Médio do Território Catarinense (SANTA CATARINA, 2021), documento que foi escrito com base na BNCC (BRASIL, 2018) e que norteia o ensino em Santa Catarina, verificamos que ele apresenta uma competência que remete ao trabalho envolvendo as

várias linguagens, dentre elas, linguagem escrita e a matemática. Ele explicita que ao estudante deve ser ofertado a oportunidade de:

Utilizar diferentes **linguagens** - verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e **escrita**), corporal, visual, sonora e digital -, bem como **os conhecimentos** das linguagens artística, **matemática** e científica, **para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.** (SANTA CATARINA, 2021, p. 43, grifo nosso)

Além disso, esse documento traz como um dos eixos estruturantes o desenvolvimento de processos que levem os estudantes a aprimorarem suas criatividade, enquanto estudam os diversos componentes curriculares.

Acreditamos que este projeto pode melhorar a compreensão e a comunicação dos estudantes com o mundo, trazendo contribuições para seu desenvolvimento escolar e por conseguinte o entendimento do meio em que vivem, uma vez que une a linguagem escrita e os conhecimentos matemáticos, explorando a criatividade na elaboração de histórias envolvendo objetos matemáticos.

Com base no apresentado, decidimos então, mediante o objeto de aprendizagem Geometria Espacial, que faz parte do componente curricular Matemática do Ensino Médio, desenvolver por meio da elaboração de histórias infantis o estudo dos Poliedros de Platão, assunto que apresentamos a seguir.

POLIEDROS DE PLATÃO

Segundo Cadamuro e Araújo (2013, p. 9), existem cinco poliedros regulares no espaço historicamente chamados de Poliedros Platônicos. Em suas pesquisas esses autores destacam que esses “não são apenas os poliedros regulares, mas sim aqueles que são convexos, têm o mesmo número de lados em todas as faces, em todos os vértices chega o mesmo número de arestas e satisfaz a relação de Euler. Esses sólidos carregam o nome de Platão em virtude de ser este o tratamento dado por Euclides, em seu livro XIII [...]”.

Platão, um dos mais importantes filósofos da Grécia antiga, apaixonado pela Matemática, teve como pupilos e amigos os mais importantes matemáticos da época, e juntos identificaram a existência de cinco poliedros regulares, sendo o cubo, tetraedro, octaedro, dodecaedro e o icosaedro, conhecidos como “Poliedros de Platão”. Estes “com todas as faces iguais” foram associados por ele aos “elementos básicos que ele acreditava que formavam o mundo físico”. Segundo Cadamuro e Araújo (2013) os cinco poliedros foram relacionados aos seguintes elementos (Figura 1):

- o **Tetraedro** foi associado ao **fogo** por ter o menor número de faces e ser mais estável;
- o **Cubo** foi associado ao elemento **terra**, pelo fato de ter faces quadradas o que possibilita que eles sejam colocados lado a lado e garantir estabilidade;
- o **Octaedro** e o **Icosaedro**, segundo ele possuem mobilidade e por isso foram relacionados ao **ar** e a **água**, respectivamente, que são elementos fluidos;
- o **Dodecaedro**, como o universo era composto apenas de quatro elementos, foi designado como a forma utilizada para organizar as constelações do céu, o **Cosmo**.

Figura 1 - Os poliedros de Platão associados aos elementos da natureza.



Fonte: Cadamuro e Araújo (2013, p. 10).

Por terem características especiais e serem historicamente relacionados a conceitos mitológicos, percebemos junto aos estudantes o tema que envolve estes cinco sólidos como favoráveis para escrita de histórias infantis, buscando ensinar Matemática por meio do entretenimento, uma vez que estimula a ludicidade, criação e contação de histórias. Sobre o uso do lúdico, Grando (1995) entende que este proporciona uma atmosfera propícia para a aprendizagem, uma vez que pela ludicidade empregada aos conceitos matemáticos, os estudantes se sentem motivados a estarem nas aulas e desenvolverem suas atividades.

A partir disso, procuramos analisar se a busca do desenvolvimento da ludicidade motivaria os estudantes ao desenvolvimento das histórias utilizando esses objetos matemáticos e ao estudo desses poliedros especiais, levando-os a identificar suas dificuldades em relação à Geometria Espacial, já estudada.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esse artigo apresenta os resultados de uma pesquisa qualitativa, uma vez que se buscou analisar o processo de desenvolvimento da escrita e da aprendizagem matemática e não apenas o resultado obtido. Em relação ao procedimento, este estudo foi do tipo intervenção por consistir em uma prática pedagógica que objetivou contribuir “para o avanço do conhecimento sobre os processos de ensino/aprendizagem neles envolvidos”, realizando “avaliações rigorosas e sistemáticas dessas interferências” (DAMIANI, 2012, p. 2880).

O projeto foi dividido em seis etapas. A primeira representou a nossa busca teórica, enquanto professora, para fundamentar o projeto que se desenvolvia e analisar suas possibilidades. A segunda se configurou no diálogo realizado com os estudantes, motivando-os para o estudo dos objetos matemáticos e escrita das histórias. A terceira consistiu em uma pesquisa realizada pelos estudantes sobre a história e as características destes sólidos, com o objetivo de fortalecer o entendimento conceitual.

A quarta etapa envolveu a escrita propriamente dita, orientação e socialização. Nestes momentos eram trazidas suas ideias para serem discutidas no grande grupo, buscando nosso auxílio e de seus colegas. Também foram realizadas consultas em livros que apresentavam histórias relacionadas a conceitos matemáticos, o que os permitiu entender melhor a produção/apresentação de uma história infantil.

A quinta etapa do projeto consistiu na socialização em sala dos primeiros textos produzidos. Após as socializações houve contribuições dos colegas e orientação das equipes, momento esse em que apontamos correções conceituais e sugestões para reescrita das histórias. Neste contexto,

Micarello e Freitas (2002, p. 127), argumentam que o educador, ao estar mediando os processos de leitura e escrita junto aos estudantes, também “partilha suas próprias experiências”, tendo a oportunidade de sair do posto de sujeito que ensina, para assumir também o papel de narrador, e neste lugar partilha também seu olhar sobre o mundo. Nesta etapa achamos importante que os estudantes ilustrassem as histórias, para que elas fossem mais atrativas aos alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Eles puderam explorar aplicativos de edição de imagem produzindo ilustrações para seus livrinhos ou mesmo optar por ilustrar com desenhos a mão livre, o que também trouxe identidade aos trabalhos.

A sexta e última etapa deu-se a formatação dos textos, produzindo livretos impressos. Também foi realizada a socialização final em sala e organizada a apresentação das produções por meio de contação de histórias aos estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Nesse projeto os estudantes foram divididos em pequenos grupos (duplas e trios) e por isso, na discussão dos dados obtidos quando nos referirmos aos estudantes, eles serão identificados pelas letras do alfabeto.

Os dados foram obtidos por meio das conversas realizadas durante as aulas, das escritas e reescrita dos estudantes e a análise realizou-se para verificar a aprendizagem com compreensão dos estudantes e o aumento da motivação para o estudo.

PERCURSO, RESULTADOS E DISCUSSÃO DA PRÁTICA

Inicialmente os estudantes manifestaram-se confusos no percurso de escrita, muitas vezes mostrando-se desmotivados e sem saber como começar. Compreendemos este com um processo inicial, no qual nós professores precisamos exercer um papel de motivadores, incentivando-os a refletirem sobre o tema estudado, registrando o que sabem por meio da escrita. Powell e Bairral (2006, p. 53) comentam que “o desenvolvimento crítico da produção escrita matemática não é tarefa fácil”, segundo os autores, no início a maioria dos estudantes vivencia movimentos de escrita somente narrativa, descrevendo o que foi exposto na aula ou, no caso do nosso projeto, descrevendo o que aprenderam em sala em conjunto com o que encontraram nas pesquisas. Por esse motivo os momentos de orientação foram importantes para que os estudantes pudessem pensar conosco sobre o tema e a escrita, analisando os objetivos que desejavam alcançar. Assim, a partir das orientações e correções, eles puderam refletir sobre suas aprendizagens e realizar reescritas mais coerentes.

Durante as aulas de orientação percebemos que os estudantes tinham dificuldades na produção escrita de modo geral e que escrever sobre Matemática para eles estava sendo desafiador. Fato que podemos perceber no depoimento da estudante A (2021), “*Já é difícil escrever na Língua Portuguesa, escrever na língua matemática, não sei, estou confusa! Como posso transformar em texto todos os símbolos? Como eu posso fazer alguém entender o que ainda tenho dúvida?*”.

Ouvindo atentamente as falas dos estudantes, entendemos que precisávamos de mais tempo de orientação, pesquisa e aprofundamento conceitual. Buscamos então rediscutir assuntos que eles estavam com dúvidas e apresentar livros de histórias que já existiam sobre diversos contextos matemáticos, para que tivessem, por meio do exemplo, a percepção de que é possível escrever sobre e com Matemática.

Após algumas aulas de orientação surgiram os primeiros textos e nestes alguns grupos apresentaram erros conceituais, como podemos observar nos trechos de duas histórias, destacados na Figura 2:

Figura 2 - Fragmentos dos primeiros escritos dos livros (1) “Pedro, o Icosaedro” e (2) “Rosana Tetraedro”.

1. Os sólidos tetraédricos na verdade vêm da matemática tanto é que eu e meus amigos João Hexaedro, Jurandir Octaedro, Almir Dodecaedro e Pedro Icosaedro, formamos uma equipe que denominamos ‘Os sólidos de Platão’, legal esse nome, não é? Isso porque foi este Matemático e filósofo tão importante que nos descobriu ou melhor percebeu nossas características especiais.
Queríamos causar um impacto no grupo das figuras geométricas planas.
2. E essas arestas são unidas por pontos que são os encontros das arestas. Esses pontos ou pontas são chamados de vértices. Por eu ter muitos lados, e todos iguais, sempre confundiam qual deles era meu rosto, principalmente quando eu dormia.

Fonte: Arquivo das autoras.

Neste recorte, em especial o primeiro grupo, ao invés de escrever “Sólidos Regulares” escreveu “sólidos tetraédricos” e, ao escrever sobre os sólidos os compara com figuras planas, o que chamou nossa atenção e nos fez retomar alguns conceitos em aula, discutindo a diferença entre geometria plana e espacial. O segundo trecho, relacionado à história “Rosana Tetraedro”, também apresenta que o sólido possui “muitos lados”, sendo o correto “muitas faces iguais”. A confusão entre os termos faces e lados, assim como os termos polígonos e poliedros, foram os erros que mais ocorreram nos textos dos grupos de modo geral, mostrando que ainda não estava claro para eles a diferença entre esses objetos matemáticos.

Essa primeira leitura nos fez perceber que ainda havia muitas dificuldades associadas a não compreensão dos conceitos matemáticos envolvidos, pois para escrever sobre um tema é preciso dominá-lo. Essa observação vai ao encontro de Carrasco (2001, p. 198), quando afirma que os obstáculos na leitura e escrita em linguagem matemática, advém de sua profusão simbólica, impossibilitando que muitos estudantes entendam o teor dos escritos, impedindo até mesmo que possam comunicar o que conhecem da ciência, e o mais grave, os impedem de “fazer matemática”.

Observamos ainda que os primeiros escritos advindos das pesquisas foram apresentados sem muita ludicidade, contendo cálculos e valorizando uma parte mais teórica e aprofundada dos conceitos. Durante as socializações dos textos com os colegas de classe, aproveitamos para levá-los a refletir sobre a linguagem que eles estavam apresentando e o público a quem seriam destinadas às histórias. A partir disso, com contribuições dos colegas, eles começaram a desenvolver os enredos de forma mais lúdica, levando o conteúdo à compreensão das crianças. Esses momentos de socialização e orientação foram importantes tanto para o aprofundamento conceitual dos estudantes como para o desenvolvimento da escrita, considerando o público leitor. O depoimento da estudante B ressalta essa questão:

Escrever essa história me colocou em uma posição de desafio, pois não era comum para mim escrever na aula de matemática, mas ao mesmo tempo quando tive que pesquisar, pude aprender mais sobre o conteúdo que estamos vendo aqui na aula, e agora ouvindo as histórias dos meus colegas entendi que o que escrevi está correto, porém para os outros alunos que vão talvez ler meu texto preciso reescrever mais simplificado, e percebo o quanto estou aprendendo com todo esse processo (Depoimento da estudante B).

Ao refletirmos sobre esse e outros depoimentos dos estudantes que participaram do projeto entendemos que o contexto matemático apresentado por meio de uma história infantil “pode ser uma estratégia de garantir um ensino de matemática que faça sentido para quem está aprendendo e que dê significado aos conteúdos matemáticos estudados” uma vez que se trabalha em “um contexto em que o aluno se expressa de maneira mais natural e informal por meio de uma leitura lúdica e dinâmica” (COLINS; MACHADO; GONÇALVES, 2016, p. 77). Esse processo possibilita que o estudante avance com suas compressões matemáticas, tendo seus saberes ampliados e suas habilidades de resolver problemas potencializadas.

Ao incentivar os estudantes na produção de seus textos compreendemos, assim como Cândido (2001), que quando eles escrevem sobre temas matemáticos entendem melhor os saberes estudados. Além disso, ao convidá-los para a escrita estamos estimulando a aprendizagem de distintas formas, desde a possibilidade de refletir sobre os conhecimentos até a elaboração de novas ideias, desembaralhando conceitos de modo a orientar as socializações destes no grande grupo.

Um fator que nos impactou nesta prática, foi o fato de percebermos nos alunos o senso de responsabilidade reproduzido em suas produções escritas, observamos que eles esmeravam em escrever os textos em uma linguagem mais simples, porém nos diálogos realizados durante as socializações mostravam preocupação em transmitir os conceitos de forma correta. Essa percepção transparece em um diálogo registrado em nosso diário de bordo do projeto. Ao ouvir a história contada pela colega C o estudante D comenta:

Você ao descrever o tetraedro diz que as arestas ligavam os lados, na verdade elas ligam as faces. (Comentário do estudante D)

Verdade eu até já havia corrigido isto em outra parte do texto, mas percebi que ainda preciso revisar outros diálogos dos personagens. (Resposta da estudante C)

Após esse comentário, a estudante E sugere a troca das histórias entre os grupos para que eles possam verificar possíveis inconsistências e escrever a versão final sem erros de conteúdo.

Neste diálogo podemos observar o comprometimento dos estudantes com o projeto, contribuindo para a aprendizagem coletiva. Luvison e Grandó (2018) ressaltam que movimentos de leituras e escritas oportunizam a reflexão e a intervenção contínua, de forma que o entendimento acontece em meio às conexões vivenciadas, saberes e considerações já alcançadas ou por alcançar. As autoras também pontuam que “Além de comunicar a leitura e a escrita estão atreladas a um processo que é cultural, carregando marcas entre tempos, espaços, funções e desenvolvimento humano (LUVISON; GRANDÓ, 2018, p. 39).

Algo que também observamos ser necessário para facilitar a compreensão nesse processo, apesar dos estudantes já estarem no Ensino Médio, foi a necessidade da construção de materiais manipuláveis. Observamos que eles estavam inseguros em relação a determinados sólidos, então sugerimos que os construíssem para que pudessem visualizá-los e analisá-los, pois como afirmam Rodrigues, Silva e Silva (2016, p. 7) “o uso do material manipulativo no ensino de Geometria contribui para estabelecimento da relação entre formas geométricas”. Desse modo, paralelamente à produção das histórias, os estudantes construíram representações dos sólidos (Figura 3).

Figura 3 - Representações dos poliedros (personagens das histórias) em 3 dimensões



Fonte: Arquivo das autoras.

Todos os grupos construíram os cinco sólidos de Platão para analisarem, contudo, como eles já possuíam ideia dos personagens que fariam parte das suas histórias e tinham intenção de contá-las para os estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental, fizeram a representação dos sólidos caracterizando-os. Na Figura 3 é possível observar alguns sólidos representando os personagens das histórias desenvolvidas, temos a Rosana Tetraedro, o Pedro Icosaedro e a Pietra Octaedro. A construção dos sólidos facilitou o entendimento de todos e os motivou ainda mais para o desenvolvimento das histórias, visto que eles estavam materializando os personagens imaginados.

Em meio a pesquisas, orientações, socializações e reescritas muitas histórias foram surgindo e com ela autores mais confiantes, motivados e considerando-se capazes de aprender matemática e, por meio dela, compartilhar os novos saberes, pois quando o estudante compreende o conceito ele desenvolve em si capacidades de inferir sobre ele e criar matemática por meio dele em seu meio. Martins, Carvalho e Colletto (2008) afirmam que, para que essa compreensão conceitual aconteça, é importante que o estudante participe ativamente dos processos de aprendizagem, envolvendo-se afetiva e cognitivamente. Este movimento constante de análise indica conexões e possibilita resolução de problemas levando-os a refletir e, como consequência, assimilar os conceitos estudados.

Em relação às histórias desenvolvidas, os grupos criaram personagens que tivessem a forma dos sólidos de Platão e durante o enredo, eles exploravam os conceitos matemáticos e, ao se apresentarem, explicaram sobre suas características, conforme mostra a Figura 4.

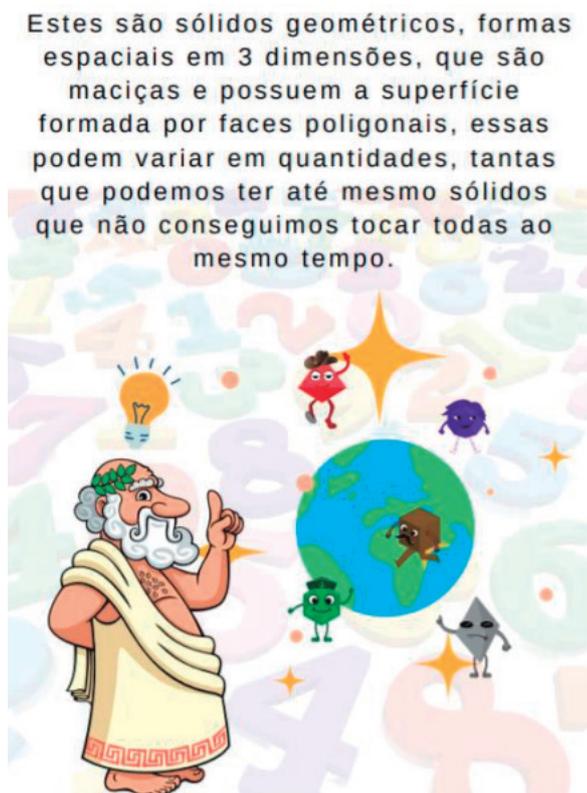
Figura 4 - Fragmentos da história “O poliedro Daniel e seus amigos”.



Fonte: Arquivos das autoras.

Alguns grupos introduziram em suas histórias pequenos trechos da história da origem desses sólidos, apresentando Platão como o seu criador. A Figura 5 apresenta duas histórias que recorreram ao contexto histórico em seu enredo.

Figura 5 - Fragmentos das histórias “Pedro o Icosaedro” e “O poliedro Daniel e seus amigos”, respectivamente.



Meu pai é Platão, isso mesmo
aquele filósofo MEGA conhecido!



Fonte: Arquivos das autoras.

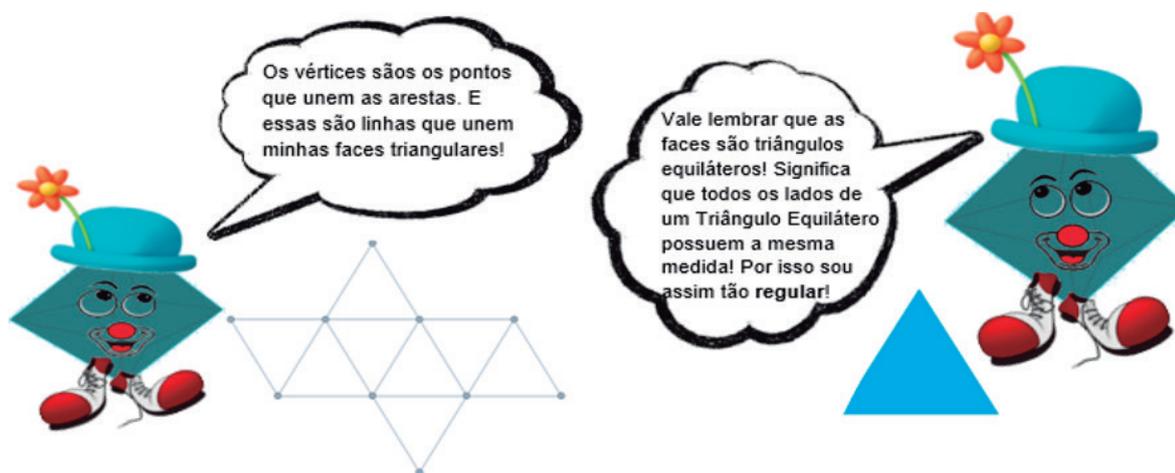
Dentre os conceitos explorados nas histórias, sugerimos aos estudantes ênfase aos conhecimentos explorados nos anos escolares aos quais as histórias estavam sendo dirigidas. Para isso realizamos uma pesquisa na Proposta Curricular do Território Catarinense (SANTA CATARINA, 2019) e na BNCC (BRASIL, 2018) e verificamos que, desde os primeiros anos de escolaridade, os estudantes já têm contato com a geometria espacial. No primeiro ano esses documentos preveem o reconhecimento e a relação de figuras geométricas espaciais com objetos familiares e do mundo físico. No segundo, estabelecem a exploração dos sólidos: cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera em atividades de reconhecimento análise de suas características. Para o terceiro ano deste mesmo nível, os objetos de conhecimentos são os mesmos do ano anterior, porém propõem-se desenvolver também a planificação desses sólidos. Já para o quarto e quinto ano, desta mesma etapa de ensino, destina-se aprofundar o reconhecimento dos sólidos já estudados, investigando os prismas e pirâmides para evidenciar que características os diferem, por meio da exploração das planificações.

Tomando como base tais documentos, procuramos orientar os estudantes autores do terceiro ano do Ensino Médio para que dentro do tema escolhido, Poliedros de Platão, os apresentassem como outros sólidos geométricos e que explorassem elementos que seriam abordados nos anos

iniciais do Ensino Fundamental. Para dinamizar os textos de modo que as histórias não ficassem tão longas e com temas repetidos, sugerimos que cada grupo escrevesse sobre um dos cinco poliedros platônicos, assim eles apresentavam todos os sólidos, mas se concentravam em detalhar apenas um. Deste modo, as histórias apresentam, a partir do sólido escolhido, conceitos como: o que é um poliedro regular; seus elementos; faces; arestas; vértices; os tipos de faces neles contidas (remetendo a geometria plana); entre outros.

A Figura 6, apresenta um trecho da história “Carlitos o Octaedro”, onde o personagem principal se apresenta e, com isso, define vértices, faces e conceitua triângulo equilátero.

Figura 6 - Fragmentos da História Carlitos o Octaedro.



Fonte: Arquivos das autoras.

Ao todo foram produzidas 13 histórias, das quais cada um dos sólidos Platônicos tem pelo menos dois textos que o representa em distintos enredos, dando versatilidade aos leitores que têm acesso a diferentes olhares sobre um mesmo poliedro. Apesar da solicitação de que os grupos focassem a história em apenas um dos poliedros, alguns decidiram apresentar todos nos seus textos, analisando-os. A Figura 7 apresenta a capa de alguns dos livros produzidos.

Figura 7 - Capa de algumas das histórias produzidas.



Fonte: Arquivos das autoras.

Para apresentar o projeto à escola, organizamos junto aos estudantes autores um momento de contação de histórias, envolvendo todas as turmas dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Na apresentação também foram levados os personagens confeccionados em três dimensões para que os estudantes pudessem observá-los, manipulá-los e analisá-los. As representações dos personagens das histórias (poliedros de Platão) contribuíram para o entendimento dos alunos dos primeiros anos porque, como afirma Bedim (2011, p. 54), “O pensamento geométrico desenvolve-se inicialmente pela visualização: a criança é capaz de identificar uma figura apenas por sua forma, aparência física, aparência geral e, enfim, por sua imagem. A partir daí, têm início as representações mentais que lhe permitirão trazer à memória objetos e espaços ausentes”, ou seja, a compreensão da geometria inicia-se por meio da visualização e identificação dos elementos.

Devido ao fato da maioria dos estudantes do Ensino Médio que estudavam no período noturno trabalhar durante o dia, um grupo de três meninas se dispôs a fazer as apresentações. Como as turmas do público-alvo eram numerosas e por termos que apresentar o projeto em dois períodos, os autores escolheram a história intitulada “O poliedro Daniel e seus amigos” para ser contada a todas as turmas, pelo fato de o grupo que a produziu ter decidido descrever detalhadamente em seu enredo todos os sólidos Platônicos.

Durante a leitura da história as apresentadoras foram mostrando aos estudantes os sólidos, suas características e elementos. Ao final da apresentação em cada turma, as professoras receberam um kit com todos os livrinhos e miniaturas dos sólidos de Platão construídas em cartolina, para que posteriormente pudessem trabalhar as outras histórias com seus alunos. A Figura 8 apresenta o momento da contação de histórias e os estudantes analisando os sólidos.

Figura 8 - Momento da contação da história em uma turma dos anos iniciais do Ensino Fundamental.



Fonte: Arquivo das Autoras

Após o momento de contação da história aos anos iniciais nos reunimos em uma aula com os estudantes autores para compartilhar a experiência, visto que muitos puderam participar do evento. Nessa aula pedimos que relatassem a prática aos colegas, mostramos fotos e vídeos que gravamos dos encontros. Era visível a satisfação no olhar dos estudantes ao verem suas produções sendo apreciadas, ganhando espaços além da sala de aula deles. Na sequência apresentamos os relatos de alguns estudantes ao final do projeto.

Nosso projeto foi diferente, a pesquisa para saber o surgimento da geometria espacial foi algo bem surpreendente, em outros anos nas aulas de matemática poucas vezes foi abordado o de onde veio? Quem criou? Como aconteceu? Geralmente conhecemos as fórmulas, as regras e interpretamos questões. Achei muito interessante realizar a pesquisa, entender e por meio do que aprendi pude criar interesses. Acredito, que cada colega aqui da turma pode criar um rumo diferente ao escrever a história, pois nas histórias criaram diferentes cenários de acordo com seu gosto próprio. (Relato da estudante B)

A parte de escrever a história foi contagiante e um pouco complicada, ficaram aquelas perguntas, como escrever isso da forma que uma criança vai entender? Como trazer a forma lúdica desse conteúdo? Mas despertando a criança que existia em cada um, criamos belas histórias. (Relato da estudante T)

Eu nunca tinha escrito histórias na aula de matemática, foi uma coisa nova e divertida. Eu e minha dupla fizemos muitas pesquisas, o que nos ajudou a entender mais sobre os poliedros. Escrevendo a nossa história e lendo as histórias dos nossos colegas aprendemos e ensinamos também. Saber as histórias que puderam ser lidas pelas crianças da escola é muito legal. Meu irmãozinho menor adorou e quer saber quando ele também poderá escrever nas aulas de matemática. Acho que se quando estudava nos primeiros anos da escola, tivesse este tipo de material teria hoje mais facilidade com minha própria aprendizagem. (Relato da estudante A)

Os depoimentos mostram que a escrita nas aulas de Matemática foi uma ação diferenciada para os estudantes e eles mesmos constataram que o processo de pesquisa, escrita e troca de experiências auxiliou para que eles verificassem suas dificuldades e, em seguida, compreendessem o assunto que estavam estudando. Percebemos, assim como Freitas (2006), que a produção escrita leva os estudantes a refletirem sobre suas aprendizagens, possibilitando que eles construam novas ideias matemáticas. Este mesmo percurso nos coloca ao encontro das percepções de Barbosa, Nacarato e Penha (2008), que verificaram em investigações que a escrita oportuniza ao estudante identificar como está o desenvolvimento da sua compreensão acerca dos conceitos estudados, mas para além disto, apresenta evidências de seu relacionamento com a ciência, com as atividades por meio dela provocada, com seus pares e até mesmo com o professor.

Durante a semana que aconteceu a contação de histórias percebemos que o projeto virou o foco de atenção dos estudantes, tanto do Ensino Médio por mostrarem sua satisfação em compartilhar seu trabalho, quanto para os estudantes dos anos iniciais que nos procuravam nos intervalos para saber mais sobre a criação das histórias e os personagens. Observamos que a Matemática passou a ser o assunto do momento na escola, de modo que o conhecimento extrapolou as paredes da sala de aula, partilhado nos corredores e pátio, durante as pausas e recreios, todos querendo saber mais sobre geometria.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tivemos alguns obstáculos até convencer os estudantes do Ensino Médio para a escrita matemática, por eles não a verem como uma possibilidade para a aprendizagem, porém com exemplos e

orientações os conduzimos a produção de materiais únicos e especiais, que proporcionou compreensão e ainda os constituiu enquanto autores de seus próprios saberes.

Percebemos, nas mediações e principalmente na interação com as turmas dos anos iniciais, que nosso objetivo principal foi alcançado, os estudantes que desenvolveram as histórias compreenderam o conteúdo matemático envolvido. Tais percepções se deram na dedicação vista em sala dos estudantes do Ensino Médio, mesmo após o término deste trabalho, onde eles demonstraram mais interesse com seus estudos e no feedback de vários colegas de outras turmas, querendo saber do que se trava o projeto, como eles poderiam também ler as histórias, conhecer os “personagens geométricos”.

Ver os estudantes compartilhando seus saberes compilados nos livrinhos e socializarem com as crianças, nos enche de orgulho, pois a experiência proporcionou que eles aprofundassem seus saberes matemáticos e de produção textual, superando até minhas dificuldades pessoais de comunicação, pois muitos que em sala ficavam acanhados na resolução de exercícios demonstraram muita habilidade com a escrita e ilustração.

Durante o momento de contação de história, mesmo nas turmas 1º ano, que não tinham tanto contato ainda como a Geometria, podemos perceber o empenho dos autores em esclarecer os conceitos e o interesse nos ouvintes em aprender, sempre com muitos questionamentos e curiosidades. E o interesse das crianças que ficavam atentas e sempre questionavam o que não entendiam.

Como em toda experiência nem tudo sai como planejado, alguns estudantes, tanto do Ensino Médio na execução do projeto quanto nos momentos quanto na contação das histórias, não demonstram muito interesse, contudo eles foram minoria. O que fica de toda a ação é a evolução de quem se dedicou as escritas e o impacto positivo deixado aos leitores que apreciaram os textos apresentados de uma forma lúdica e divertida, dando exemplo de que vale a pena estudar e buscar novos saberes matemáticos.

Foram momentos inspiradores, desafiadores e de muita aprendizagem discente e docente, acompanhando a evolução dos estudantes do Ensino Médio nos momentos de escrita, e perceber o interesse dos estudantes dos anos iniciais pelas histórias e por conseguinte pelo conhecimento matemático.

As professoras dos anos iniciais do Ensino Fundamental também gostaram muito da experiência e comentaram que iriam continuar com a apresentação das outras histórias. Uma inclusive pediu auxílio para fazer um trabalho semelhante com seus alunos.

Acreditamos que o conhecimento é um dos caminhos, senão o único para transformação de nossa sociedade em um espaço de equidade. Logo, jovens autores são sementes que plantamos para o futuro, estes fecham seu ciclo nessa escola, deixando um exemplo onde compreendem seu papel como incentivadores do aprender, deixando assim com este projeto um singelo, mas significativo legado para os próximos que ali se desenvolveram.

Aprender e ensinar não é tarefa fácil. Escrever sobre o que aprendemos pode ser ainda mais desafiador, porém o caminho pode ser mais significativo quando podemos partilhar conhecimento, oportunizando ações que favoreçam a construção de saberes com mais significado e que motive os estudantes a pesquisa e a serem autores de seus próprios saberes.

REFERÊNCIAS

AMARILHA, M. **Alice que não foi ao país das maravilhas**: educar para ler ficção na escola. 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2013.

BANNELL, R. I. et al. **Educação no século XXI: cognição, tecnologias e aprendizagens**. 1. Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2016.

BARBOSA, K. C. B. A. NACARATO, A. M. PENHA, P. C. da. **A escrita nas aulas de matemática revelando crenças e produção de significados pelos alunos**. Série-Estudos - Periódico do Mestrado em Educação da UCDB. Campo Grande-MS, n. 26, p. 79-95, jul./dez. 2008. Disponível em: <https://bit.ly/3hdpSKy>. Acesso 12 de jun. 2022.

BEDIM, A. A. P. **O ensino de conceitos geométricos no 2º ano do Ensino Fundamental usando a Webquest “Viajando nas Obras de Arte”**. 2011. 172 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente. 2011.

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

BZUNECK, J. A. A motivação do aluno aspectos introdutórios. *In*: BORUCHOVITCH E. BZUNECK J.A (Orgs.). **A motivação do aluno: contribuições da psicologia contemporânea**. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2009, p.9-36.

CADAMURO, S. de S. L.; ARAÚJO, N. S. R. de. Descobrimos os Poliedros de Platão e sua relação com o cotidiano. *In*: **Cadernos PDE: Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE**. v. 1. Paraná: Secretaria do Estado da Educação, 2013. Disponível em: <https://bit.ly/3UMcE57>. Acesso em: 23 maio 2022.

CAMARGO, C. A. C. M.; CAMARGO, M. A. F.; SOUZA, V. O. A importância da motivação no processo ensino-aprendizagem. **Revista Thema**, v. 16, p. 598-606, 2019. Disponível em: <https://bit.ly/3PcVts6>. Acesso em: 26 set. 2022.

CARRASCO, L. H. M.. Leitura e Escrita na Matemática. *In*: NEVES, Iara Conceição Bitencourt *et al.* (org) **Ler e Escrever compromisso de todas as áreas**. 9. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2011.

CÂNDIDO, P.T. Comunicação em Matemática. *In*: SMOLE, K.S.; DINIZ, M.I. (Orgs.). **Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender matemática**. Porto Alegre: Artmed, 2001, p. 15-28.

COLINS, F.; MACHADO, A. G.; GONÇALVES, T. O. **Alfabetização matemática e literatura infantil: possibilidades para uma prática integrada**. Revista de Educação em Ciências e Matemática, Amazônia, v. 13, p. 75-84, 2016. Disponível em: <https://bit.ly/3hegohW>. Acesso em: 16 maio 2022.

DAMIANI, M. F. Sobre Pesquisas Do Tipo Intervenção. XVI Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino, 16. 2012, Campinas-SP. **Anais [...]** p. 2878-2886. 2012.

FARIAS, C. A. **Alfabetos da alma: histórias da tradição na escola**. Porto Alegre: Sulina, 2006.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 58. ed. ver. E atual. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2014.

FREITAS, M. T. M. de. **A escrita no processo de formação contínua do professor de matemática**. 2006, 277 p. Tese (Doutorado em Educação: Educação Matemática) - Faculdade de Educação, Unicamp, Campinas. Disponível em: <https://bit.ly/3h6yWRu>. Acesso em: 20 maio 2022.

GRANDO, R. C. **O jogo e suas possibilidades metodológicas no processo de ensino-aprendizagem de matemática**. Dissertação de mestrado. Campinas, SP: Unicamp, 1995.

GRANDO, R. C. A escrita e a oralidade matemática na Educação Infantil: Articulações entre o registro das Crianças e o registro de práticas dos professores. *In*: NACARATO, A. M.; LOPES, C. E. **Indagações, reflexões e práticas em leitura e escrita na Educação Matemática**. 1. ed. Campinas, SP: Mercado das Letras, 2013.

LUVISON, C. da C.; GRANDO R. C. **Leitura e Escrita nas aulas de matemática**. 1. ed. Campinas, SP: Mercado das Letras, 2018.

MARTINS, J. A.; CARVALHO, S. B. de; COLLETO, N. M. Reconstrução de conceitos e habilidades como pré-requisitos para a docência no ensino fundamental. **Disc. Scientia**. Série: Ciências Naturais e Tecnológicas. Santa Maria, v. 9, n. 1, p. 101-112, 2008. Disponível em: <https://bit.ly/3W21ham>. Acesso em: 05 jul. 2022

MEGID, M. A. B. A. A leitura e a escrita na formação de professores. *In* NACARATO, A. M.; LOPES, C. E. **Indagações, reflexões e práticas em leitura e escrita na Educação Matemática**. 1. ed. Campinas, SP: Mercado das Letras, 2013.

KOCK, T.; SILVA, V. C. da. POSSAMAI, J. La escritura de los estudiantes en las clases de matemáticas. **PNA: Revista de Investigación en Didáctica de la Matemática**. v. 16, p. 265-280, 2022. Disponível em: <https://bit.ly/3BmhmQb>. Acesso em: 05 jun. 2022.

ONUICHIC, L. de la R.; LEAL JUNIOR, L. C. A Influência da Leitura na Resolução de Problemas: Questões de sentidos, significados, interesses e motivações. **Revista de Matemática, Ensino e Cultura**, v. 11, n. 21, p. 24-46, nov. 2016. Disponível em: <https://bit.ly/3hfWzqD>. Acesso em: 18 set. 2022.

POWELL. A. BAIRRAL, M. **A escrita e o pensamento matemático: Interações e potencialidades**. Campinas, SP: Papyrus, 2006.

RODRIGUES, F. E. A. S.; SILVA, K. D.; SILVA, D. F. A Geometria Plana no 1º Ano do Ensino Médio: Utilização da Maquete da Quadra Poliesportiva da EEMLP de Nelson de Sena. **Educação Matemática Em Revista**, v. 13, p. 6-10, 2016. Disponível em: <https://bit.ly/3BodCxE>. Acesso em: 16 maio 2022.

SOUZA, S. J. **Linguagem: Bakhtin, Vygotsky e Benjamin**. Campinas, SP: Papyrus, 1994.

MICARELLO, H. A. L. da S.; FREITAS, L. R. de. Os sentidos produzidos por crianças e adolescentes para suas experiências com Leitura e Escrita na escola. *In*: FREITAS, M. T. A.; COSTA, S. R. **Leitura e Escrita na formação de professores**. 1. ed. Juiz de Fora: UFJF, 2002.

SANTA CATARINA. Secretaria da Educação. **Currículo Base do ensino infantil e do ensino Fundamental do território Catarinense**. Florianópolis, 2019.

SANTA CATARINA. Secretaria da Educação. **Currículo Base do Novo Ensino Médio do território Catarinense**. Florianópolis, 2020.

SANTOS, K. S. ARAÚJO, L. dos S. Uma breve abordagem histórica: Platão e os poliedros platônicos. XII Encontro Nacional de Educação Matemática. 12, 2016, São Paulo - SP. **Anais [...]**. São Paulo - SP, 2016. Disponível em: <https://bit.ly/3W6Pwzw>. Acesso em: 12 maio 2022.

SANTOS, L. Ler e escrever nas aulas de matemática? *In*: LOPES, C. E.; NACARATO, A. M. **Orquestrando a leitura oralidade e escrita na educação matemática**. 2. ed. Campinas, SP: Mercado das Letras, 2018.

SANTOS, S. A. Exploração de linguagem escrita nas aulas de matemática. In NACARATO, A. M.; LOPES, C. E. **Escritas e leituras na Educação Matemática**. 1. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

SCHNEIDER, M. R. **Produção escrita em aulas de matemática**: elo entre o desenvolvimento profissional e a qualidade do processo motivacional de quem ensina matemática. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) - Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2016. Disponível em: <https://bit.ly/3FGxZZC>. Acesso em: 16 maio 2022.

TAHAN, M. **A arte de ler e contar histórias**. 5. ed. Rio de Janeiro: Conquista. 1966. 250p.

VAN DE WALLE, J. A. **Matemática no ensino fundamental**: formação de professores e aplicação em sala de aula. 6. ed. Tradução de Paulo Henrique Colonese. Porto Alegre: Penso, 2009.

VASCONCELLOS, C. S. **Planejamento**: Plano de Ensino-Aprendizagem e Projeto Educativo. São Paulo: Libertat, 1995.

VERDUM, P. de L. Prática Pedagógica: o que é? O que envolve? **Educação Por Escrito**. 2013. p. 91-105. Disponível em: <https://bit.ly/3PflQ5z>. Acessado em: 18 set. 2022.

VIGOTSKY, L.S.; COLE, M. **A formação social da mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007. 182 p.

RECEBIDO EM: 01 ago. 2022

CONCLUÍDO EM: 20 nov. 2022