



A LUDICIDADE NA APRENDIZAGEM DE CONCEITOS DE ADIÇÃO COM RESERVA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Playfulness in learning addition concepts with reservations in the early years of elementary school

Maria Leticia de Sousa David¹

Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE, Brasil

Francisca Joselena Ramos Barroso²

Secretaria Municipal de Educação, Cascavel, CE, Brasil

Resumo

A matemática é um campo de conhecimento que provém da construção humana. Contudo, muitas vezes o ensino dessa ciência nas escolas é realizado de maneira desinteressante, desarticulado, tradicional e assim, não desperta no aluno uma aprendizagem significativa. Sendo assim, este trabalho teve como objetivo geral refletir sobre a contribuição da ludicidade para a aprendizagem de conceitos de adição com reserva nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Este trabalho surgiu a partir da realização da atividade “Pescaria da Matemática”, em uma sala de aula do 3º ano do ensino fundamental no município de Cascavel-Ceará em 2024. Evidenciou-se com essa prática que a ludicidade estimula nos alunos o desejo de participar ativamente da brincadeira, favorece a interação entre as crianças e por fim, mostra ao docente de forma direta como está a aprendizagem do educando com relação ao conteúdo.

Palavras-chave: Ensino Fundamental. Letramento Matemático. Ludicidade. Prática Pedagógica.

Abstract

Mathematics is a field of knowledge that comes from human construction. However, the teaching of this science in schools is often carried out in an uninteresting, disjointed, traditional way and thus does not awaken significant learning in the student. Therefore, this work had as its general objective to reflect on the contribution of playfulness to the learning of addition concepts with reserve in the Initial Years of Elementary School. This work arose from the realization of the activity “Mathematics Fishing”, in a classroom of the 3rd grade of elementary school in the city of Cascavel-Ceará in 2024. It was evident with this practice that playfulness stimulates in students the desire to actively participate in the game, favors interaction between children and, finally, shows the teacher directly how the student is learning in relation to the content.

Keywords: Elementary Education. Mathematical Literacy. Playfulness. Pedagogical Practice.

¹Universidade Federal do Ceará; Mestranda em Educação pela Universidade Federal do Ceará (PPGE/UFC). Possui Especialização em Gestão Escolar, pelo Centro Universitário Leonardo da Vinci (UNIASSELVI). Possui Especialização em Ludopedagogia, pelo Centro Universitário Leonardo da Vinci (UNIASSELVI). É Graduada em Pedagogia, pela Universidade Estadual do Ceará (UECE). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7883770428695365>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9091-9536>. E-mail: leticia david16@gmail.com

² Secretária Municipal de Educação; Especialização em Alfabetização e Letramento, pelo Centro Universitário Leonardo da Vinci (UNIASSELVI). Possui Especialização na Área de Ciências Humanas e Sociais Aplicada pela Universidade Federal do Piauí (UFPI). Professora efetiva da Secretaria Municipal de Educação de Cascavel – CE nos anos iniciais do ensino fundamental. É Graduada em Pedagogia, pela Universidade Estadual do Ceará (UECE). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1836895758288923>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2563-8655>. E-mail: joselenabarroso12@gmail.com

1. Introdução

A matemática é um campo de conhecimento que atravessa a história da humanidade, sendo construída a partir das necessidades do homem primitivo como por exemplo, para contar quantas ovelhas havia em seu rebanho utilizava pedrinhas ou fazia rabiscos nas paredes das cavernas e para medir grandes porções de terra utilizava medidas não padronizadas. Contudo, essa ciência vem passando por mudanças em suas teorias e na forma como é ensinada nas escolas, visto que a maneira como a matemática é apresentada nos livros didáticos muitas vezes se distancia da realidade dos educandos.

Então, a prática pedagógica que é uma das maneiras de se trabalhar com a matemática, sendo realizada nas escolas, esta por sua vez não pode ser executada apenas cientificamente, com rigor e o formalismo que lhe são atribuídos segundo Costa (2021). Uma vez que, o estudante no início de seu processo de escolarização ainda está se apropriando da linguagem científica e é somente na instituição de ensino que na maioria das vezes tem acesso a mesma, então o professor é o responsável direto por fazer essa transposição didática entre as teorias que estão nos livros didáticos com as vivências dos sujeitos que ensina e para fazer tal ação necessita desenvolver metodologias diferentes, senão as aulas se tornam cansativas, desinteressantes e a aprendizagem significativa não ocorre.

Desse modo, esse artigo parte de um contexto em que as professoras estão no início do magistério buscando incorporar em suas práticas pedagógicas os conhecimentos e as vivências que tiveram durante suas graduações e formações continuadas. Logo, a ludicidade permeia todos os espaços desde a Educação Básica até o Ensino Superior e por isso, precisa ocupar um lugar de destaque no trabalho docente.

A Base Nacional Comum Curricular – BNCC (2018) estabelece habilidades relacionadas à adição que necessitam ser desenvolvidas pelos estudantes ainda nos primeiros anos do ensino fundamental como as habilidades (EF03MA05) e (EF03MA06) e a habilidade específica trabalhada nessa atividade foi a seguinte – H.E.03.1.24 que consiste em fazer com que o aluno consiga resolver adições com dois ou três algarismos utilizando o procedimento da reserva.



Assim, este trabalho partiu do seguinte problema: como a ludicidade contribui para a aprendizagem de conceitos de adição com reserva nos anos iniciais do ensino fundamental? E, por conseguinte, o objetivo geral: refletir sobre a contribuição da ludicidade para a aprendizagem de conceitos de adição com reserva nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Este trabalho foi importante em instância pessoal, pois estimulou o interesse pela continuidade na pesquisa acadêmica. Já em instância profissional foi relevante porque demonstrou uma prática vivenciada na Educação Básica exitosa e significativa sobre adição com reserva. E por fim, para a sociedade, espera-se que esse escrito estimule outros docentes a desenvolverem práticas mais lúdicas.

Nesse sentido, como caminho metodológico, decidiu-se fazer uma pesquisa-ação de abordagem qualitativa em uma escola pública do município de Cascavel-Ceará em 2024. A atividade desenvolvida em uma das turmas de 3º ano dessa instituição foi chamada de “Pescaria de Matemática” e buscava consolidar as aprendizagens de adição com reserva dos educandos de forma significativa por meio da ludicidade.

A escrita deste artigo segue a seguinte estrutura – a introdução já concluída, seguida da metodologia que explica com mais detalhes como foi desenvolvida a atividade “Pescaria da Matemática”. Após tem-se os resultados e discussões, as considerações finais.

2. Metodologia

A metodologia cuida dos procedimentos, das técnicas e dos caminhos percorridos para a realização de uma pesquisa científica. Nesse sentido, a finalidade da ciência é tratar a realidade teórica e prática e para atingir tal finalidade colocam-se vários caminhos (Demo, 1987). Por isso, a abordagem foi a qualitativa, visto que, as opiniões, sentimentos e expressões dos sujeitos tiveram importância na análise de dados. Logo, foi realizada uma pesquisa-ação onde as pesquisadoras buscaram primeiro identificar quais aprendizagens precisavam ser consolidadas e por isso, foi importante a realização de observações e conversas com a professora da turma. Em seguida, planejar uma atividade que trabalhasse as dificuldades dos alunos.

Deste modo, foi realizada uma pesquisa-ação, que de acordo com Gil (2002) acontece quando o pesquisador e o seu público estão estreitamente envolvidos a fim



de solucionar um problema que parte da realidade de ambos. A atividade desenvolvida chama-se “Pescaria da Matemática” e foi realizada em uma turma do 3º ano do ensino fundamental no município de Cascavel-Ceará, no primeiro semestre de 2024. Nesta turma havia 29 alunos com idades entre 8 e 9 anos, e foi desenvolvida para identificar o domínio dos alunos com relação aos conceitos de adição com reserva de maneira lúdica.

Para que essa atividade fosse realizada foram necessários os seguintes materiais: caixa de papelão, palito de churrasco, clipes, papel, pincéis, tesoura, cola e EVA. É importante ressaltar que os responsáveis pelas crianças assinaram um termo autorizando o uso de imagens pela instituição. Logo, à medida que a brincadeira acontecia a professora fazia os registros para a produção e a análise de dados.

Os autores que subsidiaram teoricamente essa atividade pedagógica, chamada “Pescaria da Matemática”, foco dessa pesquisa-ação foram: D’Ávila e Fortuna (2018), Freire e Fernandez (2015), Libâneo (1994), Rau (2012), Simeoni (2017), Veiga (2011) entre outros. Esses pesquisadores foram importantes pois trouxeram discussões relevantes acerca das contribuições da ludicidade para a aprendizagem, como também sobre o conceito de adição com reserva.

3. Resultados e discussões

O ensino da matemática nas escolas muitas vezes é realizado de maneira mecânica, desinteressante, sem que haja uma aproximação entre os conceitos matemáticos e a realidade do educando, e sendo o livro didático o único recurso utilizado pelos professores para ensinar os conteúdos. Logo, aulas assim causam nos alunos tensão, desinteresse, aversão a disciplina e traumas. Nesse sentido, Freire e Fernandez (2015) revelam que os professores, em alguns casos, têm insegurança didática, dificuldade em ensinar um conteúdo específico por desconhecerem estratégias de ensino, por não terem segurança de que a maneira com que ensinam é eficiente para aquele público e conteúdo, por não se sentirem aptos a ensinar alunos que têm praticamente a mesma idade dos professores, e considerarem que, para ensinar, é preciso saber tudo a respeito do assunto.

Frente a isso, para tornar o ambiente de ensino acolhedor e envolver significativamente todos os presentes, defende-se a ludicidade na educação, tanto na Educação Básica como na Educação Superior. D’Ávila e Fortuna (2018), mediante a



esses aspectos, asseguram que a prática pedagógica lúdica rompe os grilhões que o tradicionalismo impõe ao professor e, principalmente, aos estudantes e dá origem a outra dinâmica do ensinar e aprender agora não mais como uma atividade mecânica, mas sim, rica de sentidos e significados, na qual, professores e alunos se aventuram na construção do conhecimento.

E para desenvolver práticas lúdicas é imprescindível que os professores sejam lúdicos e tenham tido contato com estas experiências na formação escolar e na formação inicial docente. Um dos componentes curriculares mais importantes da formação inicial é a disciplina de didática, inserida nas graduações de pedagogia e matemática e que tem por finalidade estudar sobre o ensino. Em consideração a isso, Veiga (2011) destaca que o domínio do conhecimento da didática é essencial para o exercício da docência e apresenta-se como uma das disciplinas nucleares do campo pedagógico, pois é imprescindível para o processo de formação e desenvolvimento profissional de professores. E, assim, Libâneo (1994, p. 54) diz que

[...] Podemos, assim, delimitar como objeto da Didática o processo de ensino que, considerado no seu conjunto, inclui: os conteúdos dos programas e dos livros didáticos, os métodos e formas organizativas do ensino, as atividades do professor e dos alunos e as diretrizes que regulam e orientam esse processo.

Dessa forma, acredita-se que a didática, estudada nos cursos de formação inicial, tem por objetivo analisar as características e peculiaridades do trabalho docente, identificando os saberes docentes necessários ao desempenho da prática pedagógica. Para isso, é necessário compreender as dimensões teóricas e práticas do ensino e o papel da didática e dos elementos do processo de ensino-aprendizagem, assim como o planejamento como um processo constante de reflexão sobre a prática, buscando também ressignificar o papel da avaliação. A partir disso, poderão ser desveladas as intenções educativas e o papel da didática na prática pedagógica.

As fontes para a definição das intenções educativas (e, articuladamente, dos objetivos educacionais) são de natureza: a) *psicológica*, enfatizando o estudo dos interesses e necessidades do estudante e dando informações sobre os processos 'de aprendizagem e desenvolvimento dos alunos; b) *epistemológica dos conteúdos*, destacando a herança cultural como origem da intencionalidade na escola e levando à separação entre conteúdos essenciais e secundários e às relações entre eles; c) *socioantropológica*, apontando para a análise das características e necessidades da



sociedade, permitindo determinar o que deve ser assimilado para que o estudante venha a ser um agente de mudança e de criação cultural; e d) *prático-pedagógica*, propiciando novos posicionamentos (e, pois, intenções) com base na análise reflexiva e valorativa da prática pedagógica, do trabalho docente, da experiência educacional. (Veiga, 2011, p. 46, grifo do autor).

No exercício da prática pedagógica, perante a estes aspectos, o docente dialoga com as dimensões psicológicas, epistemológica dos conteúdos, socioantropológica e prático-pedagógica. Em razão de a educação ser, sobretudo, uma atuação pautada por um contexto social, político e cultural. Por conta disso, ser professor é ir além da instrução, é fazer com que, por meio da interação, os saberes construídos culturalmente pela humanidade sejam difundidos, dialogados e reconstruídos, é, assim, despertem a criatividade, a criticidade e a inteligência humana.

A prática pedagógica apresenta dois aspectos fundamentais, o ensino e a aprendizagem. O ensino que, sendo um processo intencional e sistematizado é norteado pelos objetivos, conteúdos, métodos e processos avaliativos. A aprendizagem que envolve a reestruturação de esquemas mentais e implica em uma mudança de pensamento e ação. Além disso, a prática pedagógica se faz presente em outros espaços educativos, para além da sala de aula. A ludicidade se torna essencial para envolver de modo sensível, acolhedor e significativo os alunos. Assim, Rau (2012, p. 71) explicita

[...] os elementos que podem auxiliar o professor a apropriar-se do jogo enquanto prática pedagógica: conhecimento sobre o lúdico, observação de situações lúdicas, escolha de brinquedos e objetos culturais, definição de objetivos, organização do ambiente, avaliação dos objetivos propostos.

O conhecimento sobre a ludicidade relaciona-se ao estudo teórico e prático sobre experiências lúdicas, pressuposto que deve ser contemplado na formação inicial docente. A observação de situações lúdicas, por sua vez, também ocorre na graduação, onde, por meio das diferentes aulas com diferentes professores pode-se experienciar estes momentos, além dos estágios supervisionados. A escolha de brinquedos e objetos culturais fundamenta-se na realidade social do professor e dos alunos. Enfim, a definição de objetivos, organização do ambiente e avaliação dos objetivos propostos, pauta-se nos conhecimentos didáticos do professor. Contudo,

[...] a utilização do lúdico como recurso pedagógico não deve se



esgotar em momentos direcionados apenas a brincadeiras, mas o brincar, planejado ou espontâneo, pode fazer parte do currículo em diferentes áreas de conhecimento [...] (Rau, 2012, p. 68).

Por causa disso, acredita-se que a ludicidade é um tema transversal, visto que não pertence a uma área do conhecimento, em particular, mas atravessa todas, envolvendo a realidade do estudante. Sendo assim, “As ações lúdicas devem ser aceitas no processo de ensino e aprendizagem. Por meio de metodologias de ensino criativas, pode-se chegar às soluções dos problemas e questionamentos que surgem em sala de aula. [...]” (Simeoni, 2017, p. 74). A criatividade do professor inspira os alunos na conquista do saber, os leva a ficarem esperançosos pelas próximas aulas e ao chegarem, à instituição, motivados, os faz perceberem a finalidade da educação e sua importância, e a perceberem-se como agentes de mudança e de potencial intelectual, físico, psicomotor e afetivo.

Nesse clima acolhedor, os alunos são protagonistas de sua aprendizagem. E, quando se está na docência universitária nos cursos de formação inicial de professores, estes alunos, que serão os futuros professores, tomam essa prática como exemplo e a inserem em seus saberes profissionais. Desse jeito, Boas e Barbosa (2016, p. 3) destacam que

[...] em uma sala de aula, quando um professor convida os alunos a realizarem alguma tarefa, interage com eles, que seguem as orientações dadas pelo docente, respondem as perguntas, podemos afirmar que há um reconhecimento dos alunos em relação ao engajamento deles próprios e do professor, estão todos participando desta prática.

Esse reconhecimento faz com que a prática pedagógica seja crítica e reflexiva, ao reconhecer que o professor não é detentor do saber e nem deve colocar-se como superior aos alunos. Pelo contrário, deve os estimular na conquista do saber, examinando continuamente as metodologias de ensino, reformulando o planejamento e, assim, estando-se em constante avaliação. Além disso, o docente é um profissional que realiza sua ação a partir de conhecimentos teóricos e práticos, didáticos, pedagógicos, profissionais, curriculares e, por isso, não é alguém que foi predestinado a realizar este ofício, como por vezes se retrata ao colocar a docência como vocação.



3.1 O contato com a ludicidade na “Pescaria da Matemática”

A docência é uma atividade que instiga em seus profissionais a observação, curiosidade, criatividade e o desejo de fazer com que todos os alunos aprendam de acordo com seu ritmo, potencialidades e limitações. No entanto, durante décadas o ensino da matemática foi apresentado para os estudantes como difícil, trabalhoso, mecânico, que só era aprendido por intermédio de inúmeros exercícios repetitivos usando apenas a lousa, o livro e o lápis e o professor como único detentor do conhecimento.

Contudo, as novas gerações anseiam por um ensino mais dinâmico, criativo que desenvolvam nas mesmas uma aprendizagem significativa e que as auxilie em sua vida social. Posto isso, as práticas pedagógicas necessitam ser mais inovadoras. De acordo, com a Base Nacional Comum Curricular – BNCC, a Matemática não se restringe apenas à quantificação de fenômenos determinísticos – contagem, medição de objetos, grandezas – e das técnicas de cálculo com os números e com as grandezas, pois também estuda a incerteza proveniente de fenômenos de caráter aleatório (Brasil, 2018).

A Matemática cria sistemas abstratos, que organizam e inter-relacionam fenômenos do espaço, do movimento, das formas e dos números, associados ou não a fenômenos do mundo físico. Esses sistemas contêm ideias e objetos que são fundamentais para a compreensão de fenômenos, a construção de representações significativas e argumentações consistentes nos mais variados contextos. Então, observando-se que as crianças apreciam aulas mais dinâmicas e quando são realizadas de maneira planejada e intencional pelo professor são muito ricas, e buscando identificar se a operação matemática de adição estava sendo compreendida pelos alunos de uma turma do 3º ano foi realizada a atividade “Pescaria da Matemática”. Seguem abaixo o registro.

Fotografia 1: “Pescaria da Matemática”



Fonte: acervo pessoal, Barroso, 2024.

Para realizar uma aula lúdica não são necessários muitos recursos, muitas das vezes é apenas uma forma diferente de trabalhar um mesmo conteúdo que desperta e encanta o estudante e faz com que haja a tão esperada aprendizagem significativa. Nesse sentido, essa atividade foi realizada com uma caixa de papelão, palito de churrasco, cliques, papel, pincéis, tesoura, cola e EVA. Antes dessa brincadeira ter sido executada a docente ministrou aulas sobre adição sem reserva e com reserva, os termos dessa operação e como são efetuadas. E por conseguinte, para tornar esse conteúdo mais atrativo para as crianças foi planejada a “Pescaria da Matemática” onde um aluno por vez ia até a caixa e tentava com o auxílio da “vara de pesca” pescar um peixinho, neste tinha uma operação de adição que deveria ser respondida na lousa.

Durante esses momentos os alunos aprendiam diversas competências dentre



elas – esperar sua vez de participar da brincadeira, a concentração e coordenação motora para conseguir pescar o peixinho, como se arma e efetua as operações de adições com reserva. Quando a professora percebia que o aluno estavam com dificuldades para responder a operação matemática a mesma buscava ajudá-lo para que a sua dificuldade fosse sanada naquele momento.

De acordo com a BNCC (2018), no Ensino Fundamental, essa área, por meio da articulação de seus diversos campos – Aritmética, Álgebra, Geometria, Estatística e Probabilidade –, precisa garantir que os alunos relacionem observações empíricas do mundo real a representações e associem essas representações a uma atividade matemática, fazendo induções e conjecturas. Assim, espera-se que eles desenvolvam a capacidade de identificar oportunidades de utilização da matemática para resolver problemas, aplicando conceitos, procedimentos e resultados para obter soluções e interpretá-las segundo os contextos das situações. A dedução de algumas propriedades e a verificação de conjecturas, a partir de outras, podem ser estimuladas, sobretudo ao final do Ensino Fundamental.

Sendo a matemática uma construção humana em decorrência da relação do homem com a natureza e da vida em sociedade, o sentido para o que se aprende na escola é dado na medida em que os conhecimentos matemáticos adquiridos pelos sujeitos sejam utilizados para o entendimento de diferentes aspectos da cultura a que pertencem, para a comunicação e enfrentamento de situações do cotidiano [...] (Santos, 2008, p. 35).

De acordo com Santos (2008) a matemática é um campo de conhecimento vasto construído pelo homem por meio de sua relação com a natureza e sociedade. E, assim, na escola os alunos aprendem esses saberes sistematizados a medida em que são utilizados para entender os diversos aspectos que circundam a cultura a qual estão imersos, para promover a comunicação, como também, lidar com situações – problemas que se apresentam no dia a dia.

Nesse sentido,

[...] Cumpre à escola a proposição de novas formas de produzir e distribuir o conhecimento, orientado para novas formas de compreender e atuar no mundo, o que pressupõe o desenvolvimento de uma prática pedagógica voltada para a prática social [...] (Souza, 2001, p. 5).

Dessa maneira, faz-se relevante que a instituição de ensino busque novas metodologias para ensinar e produzir novos saberes afim de que os estudantes



compreendam e atuem no mundo em que estão inseridos, para isso, é necessária uma prática pedagógica que relacione diretamente teoria e prática social. A matemática, conforme Santos (2008), está presente dentro e fora da escola, já que boa parte de nossas atividades diárias necessitam de noções básicas desse vasto campo de conhecimento.

Dessa maneira faz-se necessária: “[...] a promoção de processo educacional crítico que, superando a mera transmissão de conhecimentos, permita a vivência plena da unicidade entre a teoria e a prática pedagógica.” (Souza, 2001, p. 5). Logo, é relevante que a escola desenvolva um ensino que articule teoria à prática pedagógica dos professores, assim como, ao contexto social dos alunos.

Nesse sentido, “[...] é inútil que o professor se mantenha preso à crença de que o aluno aprenderá por meio de exercícios que valorizem apenas a memorização e a repetição. [...]” (Guimarães; Vasconcelos; Teixeira, 2006, p. 2). Por isso, faz-se indispensável a presença de recursos que interliguem ludicidade e aprendizagem, ao tratar das concepções geométricas, por meio de atividades que coloquem os alunos em postura ativa.

Para Franco (2015) as práticas pedagógicas precisam garantir o ensino de conteúdos que são fundamentais a formação dos estudantes e por meio desses processos articular os conhecimentos prévios acumulados a partir das experiências do cotidiano aos saberes matemáticos que são sistematizados e divulgados na escola. Assim sendo:

Reconhecer que a finalidade maior da tarefa educativa não é, apenas, a mera transmissão metódica e ordenada do saber sistematizado pela humanidade, mas que é, fundamentalmente, estabelecer novas formas de produzir e distribuir o conhecimento – orientado para novas formas de conceber o mundo, o trabalho, as relações sociais e de vida [...] (Souza, 2001, p. 6).

Nesse sentido, a finalidade da educação não se restringe apenas a transmissão dos conteúdos de maneira ordenada, mas promover diferentes maneiras aos alunos para que eles mesmos produzam seu próprio conhecimento. Entendendo que assim, os processos de ensino e aprendizagem precisam ter como orientação a prática social. No entanto, é importante comentar que:

[...] As pressões presentes na escola também dão ao ensino de matemática um caráter disciplinador, responsável pela criação de interesses e expectativas, reforçando e cristalizando imagens logo no



início da formação matemática dos alunos: a matemática é difícil, é abstrata, é exata, não é para mim, é chata etc. (Souza, 2001, p.7).

A partir disso, tem-se que o ensino da matemática vem sendo bastante exigido da comunidade escolar por conta das avaliações externas e isso, pode ocasionar aos alunos uma visão disciplinadora, além de difícil compreensão por ser muito abstrata e também pelas metodologias desenvolvidas não articularem de forma eficiente, teoria e prática. Assim, os estudantes tendem a criar barreiras quase que intransponíveis quanto à compreensão e, por consequência, o rendimento não é satisfatório.

Diante disso, defende-se o professor como um mediador do conhecimento, tem um papel fundamental na condução da aprendizagem dos discentes. Nessa proposta de intervenção pedagógica, a participação ativa dos discentes e do docente enriquece a brincadeira direcionando resultados significativos. Recomenda-se trabalhar o recurso após a explicação do conteúdo, seu caráter lúdico e constitutivo de objetos encontrados no cotidiano das crianças facilita a apreensão satisfatória da temática exposta.

Majoritariamente, quando se fala de aprendizagem, tende-se a olhar para as competências e os resultados imediatamente positivos, os acertos, as predisposições. Em relação às falhas, há visão, geralmente, de aversão, que afasta tudo o que não se enquadra aos padrões das ditas respostas corretas e se entende aquilo, em muitos casos, quase como sendo o erro algo “profano”.

Um dos pontos discutidos no texto de Boaler (2018) é exatamente esta perspectiva negativa que se tem em relação ao erro e, em consonância com o que vimos na disciplina Ensino de Matemática, há outra proposta possível à atuação e função do erro na aprendizagem. Mas à compreensão deste modo de se tomar o erro é mais completa e justificável a partir de outro conhecimento, este da neurociência aplicado à educação: como o cérebro aprende, mais especificamente, como ele aprende os conhecimentos matemáticos.

De modo claro, o texto apresenta exemplos e conceitos que fazem-nos ter consciência dos processos físico-químicos pelos quais o cérebro para e como sua elasticidade permite o avanço na capacidade de raciocínio matemático. Além disso, detalhes mais técnicos como a atuação de determinadas substâncias ou células que corroboram para o êxito na aprendizagem e a necessidade de atividade ativa e esforço. Tudo isso é apresentado de forma sintética, mas bastante precisa.



Neste sentido, o erro ganha novo sentido e, em certa instância, bastante positivo. Não apenas se erra como não tendo acertado, ou como sinônimo de fracasso, mas, pelo contrário, o erro é gerador de conhecimento. Através dele se tem a possibilidade de repensar ideias, buscar outras formar, criticar procedimentos, fortalecer conhecimentos básicos já aprendidos, essenciais para se trabalhar no erro. É também gerador de mais trabalho e esforço que, frente ao que muito se crê, força o cérebro a estimular conexões sinápticas, romper ligações á constituídas e ampliar redes neurais. Assim, torna-se mais fácil adquirir conhecimentos matemáticos e que eles sejam armazenados de modo eficaz no córtex cerebral, deixando os arquivamentos voláteis do sistema límbico.

Nesse sentido, a BNCC (2018) leva em conta que os diferentes campos que compõem a Matemática reúnem um conjunto de ideias fundamentais que produzem articulações entre eles: equivalência, ordem, proporcionalidade, interdependência, representação, variação e aproximação. Essas ideias fundamentais são importantes para o desenvolvimento do pensamento matemático dos alunos e devem se converter, na escola, em objetos de conhecimento. Porquanto, o Ensino Fundamental deve ter compromisso com o desenvolvimento do letramento matemático, definido como as competências e habilidades de raciocinar, representar, comunicar e argumentar matematicamente, de modo a favorecer o estabelecimento de conjecturas, a formulação e a resolução de problemas em uma variedade de contextos, utilizando conceitos, procedimentos, fatos e ferramentas matemáticas.

Ademais, restam-se algumas questões importantes. É relevante compreender, por exemplo, como tornar os conhecimentos matemáticos mais acessíveis às crianças; como equilibrar a disparidade de aprendizagem entre distintas classes sociais que estão inseridas na escola e têm diferentes níveis de capital cultural. Acabar com a cultura de aversão ao erro, dentro e fora da escola, pois os alunos são expostos a uma série de outros espaços de aprendizagem em que estão sujeitos ao erro. A compreensão e atuação nestas e outras situações são desafios que requerem esforço e estudo, muitos dos quais já existem, mas que ainda muito necessitam avançar.

Por conta disso, Boaler (2018) ressalta que uma mentalidade matemática reflete uma abordagem ativa do conhecimento de matemática, na qual os estudantes veem seu papel como o de compreensão e busca de sentido. O senso numérico ilustra uma compreensão profunda de matemática, mas ele se dá por meio de uma mentalidade matemática focada em dar sentido a números e quantidades.



Nesse sentido, a prática pedagógica é um espaço de diálogo, escuta, reflexão, difusão do conhecimento e interação. Mas o início da vida profissional é marcado por descobertas acerca da dinâmica da sala de aula e da escola, por investimentos na sobrevivência profissional. Assim, embora essa fase guarde relações com a história vivida enquanto estudante e, especialmente, com o percurso de formação, é nela que o professor ou a professora iniciante constitui as bases de sua profissão. Por efeito disso,

[...] a formação do professor, embora indispensável, não é suficiente para garantir bons resultados em termos de aprendizagem dos estudantes, também não se pode descuidar das condições de trabalho de realização do ensino-aprendizagem e das definições essenciais em relação à carreira, valorização e salários. (Nunes; Oliveira, 2017, p. 12).

Nesse sentido, as práticas pedagógicas sofrem influência da formação de professores, da carreira, da valorização e dos salários, bem como da cultura escolar que permeiam o ensino e a aprendizagem. Esse profissional tem uma grande missão, que também é compartilhada com outros sujeitos da instituição escolar, porém “[...] O professor é responsabilizado pela escolarização dos alunos [...]” (Jacomini; Penna, 2016, p. 8). Isso é errôneo porque se precisa observar todo o coletivo que abrange a instituição escolar e influencia na formação, porque o professor é um motivador na apropriação dos conhecimentos, por parte dos alunos, mas não é o único a se responsabilizar pela escolarização dos alunos.

Parafraseando Giusta (2013) a aprendizagem acontece na assimilação cognitiva, que na incorporação, pelo sujeito, de um elemento do mundo exterior às suas estruturas de conhecimento, aos seus esquemas sensório-motores ou conceituais. Desse modo, o docente assimila e acomoda seus saberes, nesse diálogo com o mundo exterior. Portanto, a aprendizagem da docência consiste em um processo complexo e multideterminado.

Nesta continuação, “[...] A ação educativa implica conhecimento, reflexão e engajamento (práxis), ou seja, a pedagogia.” (Pimenta, 1997, p. 58). Conhecimento que é pedagógico, disciplinar, experiencial e dialógico. Reflexão que é retroceder e avançar na elaboração desses conhecimentos. Engajamento, que veicula e atrai, cada vez mais, o professor para a ação docente. Pedagogia, por fim, como a ciência da educação. Nessa acepção,



[...] o saber do trabalho não é um saber sobre o trabalho, mas realmente do trabalho, com o qual ele faz corpo de acordo com formas múltiplas de simbolização e de operacionalização dos gestos e das palavras necessárias à realização concreta do trabalho. [...] (Tardif, 2010, p. 17, grifo do autor).

Porque o saber do trabalho nasce da interação e da ação no trabalho. Interação com os alunos, com outros professores, com os coordenadores e com os demais funcionários, ação que, muda, de acordo com as finalidades e os novos desafios enfrentados.

Logo, no decorrer das atividades percebeu-se que uma simples brincadeira feita com materiais do cotidiano do professor pode fazer a diferença em uma aula de matemática e se tornar um momento significativo na vida escolar de cada uma das crianças que participaram. Por meio dos registros constatou-se que antes da atividade ser realizada havia alguns alunos que ainda não tinham compreendido como resolver uma operação de adição com reserva e depois dessa brincadeira os mesmos conseguiram assimilar e aprender significativamente esse conteúdo importante e basilar na formação discente.

4. Considerações finais

Este artigo buscou refletir sobre a contribuição da ludicidade para a aprendizagem de conceitos de adição com reserva nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Dessa forma, por meio do referencial teórico afirmou-se a importância de práticas pedagógicas lúdicas no âmbito escolar para que os alunos se apropriem dos conteúdos matemáticos de maneira significativa. Logo, a ludicidade necessita ser vista como necessária, fundamental e transversal a todas as áreas do conhecimento, a exemplo neste estudo, a matemática.

Nesse sentido, a partir da observação da professora em ver que os alunos apresentam muita dificuldade com relação ao conteúdo de adição com reserva quando ingressam no 3º ano do ensino fundamental, sua inquietação e criatividade em buscar por metodologias que tornem o ensino da matemática mais compreensivo e atrativo aos estudantes desenvolveu em algumas de suas aulas a “Pescaria da Matemática”, uma brincadeira junina simples, mas que demonstrou ter um potencial riquíssimo de aprendizagem sobre o conteúdo de adição com reserva para os discentes.



A atividade apresentada permite explorar o senso numérico e a mentalidade matemática pensando nas relações entre os números desenvolvendo e ampliando cada vez mais o seu potencial. Pode ser considerada uma ferramenta para explorar saberes para ensinar matemática. Quanto maior a rede de relações numéricas que o aluno desenvolve, mais compreensão ele terá das operações.

Referências

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: Ministério da Educação e Cultura, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase>. Acesso em: 24 jun. 2023.

BOAS, Jamille Vilas; BARBOSA, Jonei Cerqueira. Aprendizagem do professor: uma leitura possível. **Ciênc. Educ.**, Bauru, v. 22, n. 4, p. 1097-1107, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1516-731320160040016> Acesso em: 17 jun. 2023.

BOALER, J. **Mentalidades matemáticas**: estimulando o potencial dos estudantes por meio da matemática criativa, das mensagens inspiradoras e do ensino inovador. Tradução: Daniel Bueno. - Porto Alegre: Penso, 2018.

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

COSTA, Priscila Kabbaz Alves da. **Didática da matemática** / Curitiba [PR], 2021.

D'ÁVILA, Cristina Maria; FORTUNA, Tânia Ramos [Orgs.]. **Ludicidade, cultura lúdica e formação de professores**. Curitiba: CRV, 2018.

DEMO, Pedro. **Introdução à Metodologia da Ciência**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1987.

FRANCO, Maria Amélia Santoro. Práticas pedagógicas de ensinar-aprender: por entre resistências e resignações. **Educ. Pesqui.** São Paulo, v. 41, n.3, p. 601-614, jul/set. 2015.

Disponível:<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwj0_5Wf6qToAhU0GbkGHUKCC2UQFjAAegQIBxAB&url=http%3A%2F%2Fwww.scielo.br%2Fpdf%2Fep%2Fv41n3%2F1517-9702-ep-41-3-0601.pdf&usg=AOvVaw0Qn02yUd-HilFpya4CI-8D>. Acesso em: 08 mar. 2023.

FREIRE, Leila Inês Follmann; FERNANDEZ, Carmen. O professor universitário novato: tensões, dilemas e aprendizados no início da carreira docente. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 21, n. 1, p. 255-272, 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1516-731320150010016> Acesso em: 17 jun. 2023.

GIUSTA, Agneta da Silva. Concepções de aprendizagem e práticas pedagógicas. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 29, n. 1, p. 17-36, mar. 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/edur/v29n1/a03v29n1.pdf>. Acesso em: 20 Mar. 2023.



GUIMARÃES, Sheila Denize; VASCONCELLOS, Mônica; TEIXEIRA, Leny R. M.. O ensino de geometria nas séries iniciais do Ensino Fundamental: concepções dos acadêmicos do Normal Superior. **ZETETIKE – Cempem – FE – Unicamp**, Campinas, v. 14, n. 25, p. 93-106, jan./jun. 2006. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8646998>>. Acesso em: 29 mar. 2023.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

JACOMINI, Márcia Aparecida; PENNA, Marieta Gouvêa de Oliveira. Carreira docente e valorização do magistério: condições de trabalho e desenvolvimento profissional. **Pro-posições**, v. 27, n. 2, p. 80, maio/ago. 2016. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-73072016000200177&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 20 jun. 2023.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

NUNES, Claudio Pinto; OLIVEIRA, Dalila Andrade. Trabalho, carreira, desenvolvimento docente e mudança na prática educativa. **Educ. Pesqui.**, São Paulo, v. 43, n.1, p. 65-80, jan./mar. 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1517-9702201604145487>. Acesso em: 20 jun. 2023.

RAU, Maria Cristina Trois Dorneles. **A ludicidade na educação**: uma atitude pedagógica. Curitiba: InterSaberes, 2012.

SANTOS, Vinício de Macedo. A matemática escolar, o aluno e o professor: paradoxos aparentes e polarizações em discussão. **Cad. Cedes**, Campinas, v.28, n.74, p. 25-38, jan./abr. 2008. Disponível em: <http://www.cedes.unicamp.br>> Acesso em: 23 fev. 2020.

SIMEONI, Maria Cristina. **Por um processo criativo e lúdico de ensinar e aprender na Universidade**. Curitiba, CRV, 2017.

SOUZA, Nadia Aparecida. A relação teoria-prática na formação do educador. **Semina: Ci. Soc. Hum.** Londrina, v. 22, p. 5-22, set. 2001. Disponível em: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwio6Ojj9ernAhWzGLkGHUe5AEcQFjACegQICRAB&url=http%3A%2F%2Fwww.uel.br%2Frevistas%2Fuel%2Findex.php%2Fseminasoc%2Farticle%2Fview%2F3868&usq=AOvVaw1hosp_9e_PRx1VtCErO-lx. Acesso em: 23 fev. 2023.

PIMENTA, Selma Garrido [Org.]. **Didática e formação de professores**: percursos e perspectivas no Brasil e em Portugal. São Paulo: Cortez, 1997.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 10. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

VEIGA, Ilma Passas Alencastro [Org.]. **Lições de didática**, 5 ed. Campinas, SP: Papirus, 2011.