

NÚMERO DO DIA: UMA ATIVIDADE PARA POTENCIALIZAR O CÁLCULO MENTAL

Sabrina Zancan, Danilene Gullich Donin Berticelli

URL lattes: <http://lattes.cnpq.br/8249974315534440>

URL lattes: <http://lattes.cnpq.br/4202253939821084>

RESUMO: Neste texto apresentamos o Número do Dia, uma atividade que possibilita potencializar os conhecimentos necessários para o cálculo mental. Os estudantes devem apresentar expressões numéricas que resultem no número do dia. Deve ser realizada com a data do dia, todos os dias da semana. Os benefícios do Número do Dia foram estudados a partir de uma pesquisa-ação, que contou com a parceria de três professoras do Ensino Fundamental. A atividade refletiu positivamente na forma como os estudantes compreendem o conteúdo e utilizam os conhecimentos para resolver situações problema. Promoveu o aprofundamento do conhecimento, despertou o interesse e desenvolveu autonomia, uma vez que o estudante tem liberdade de criar sua própria resposta. A atividade possibilita a participação de todos os estudantes, de forma que um aprenda com o outro e a previsibilidade permite o preparo antecipado. O Número do Dia é uma atividade dinâmica, divertida, criativa, que valoriza a matemática oralizada.

PALAVRAS-CHAVE: Aritmética. Atividade. Cálculo Mental. Matemática. Número do Dia.

INTRODUÇÃO

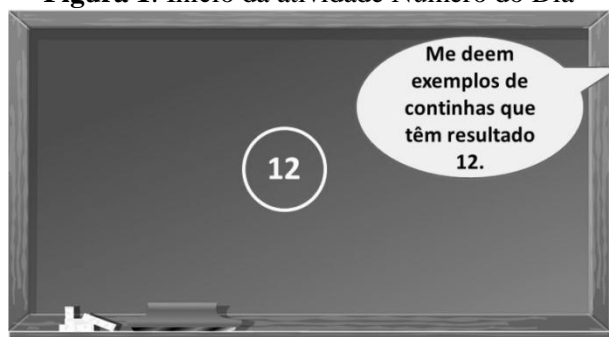
O ensino do cálculo mental na educação básica é extremamente relevante pois trata-se de um recurso presente em circunstâncias práticas do cotidiano. Percebe-se a necessidade de criar situações de aprendizagem em sala de aula, valorizando o cálculo mental.

Neste texto, vamos apresentar a atividade Número do Dia, cuja metodologia possibilita e valoriza a construção dos conhecimentos necessários para o cálculo mental. Em seguida discutimos como esta atividade potencializa a aprendizagem da aritmética por meio da decomposição numérica, da criatividade, da abstração, da flexibilidade de pensamento e da construção de uma rede de relações numéricas. Por fim, apresentamos e discutimos os resultados de uma pesquisa ação realizada juntamente com três professoras do Ensino Fundamental que implementaram a atividade Número do Dia em sua rotina didática.

A ATIVIDADE “NÚMERO DO DIA”

A metodologia para a atividade Número do Dia é a seguinte: o professor anuncia a atividade (geralmente no início da aula de matemática) e coloca no centro do quadro o número referente ao dia do mês. Em seguida solicita aos estudantes que ofereçam expressões numéricas que têm como resultado aquele número. Por exemplo, no dia 12, a professora coloca no centro do quadro o número 12 (Figura 1).

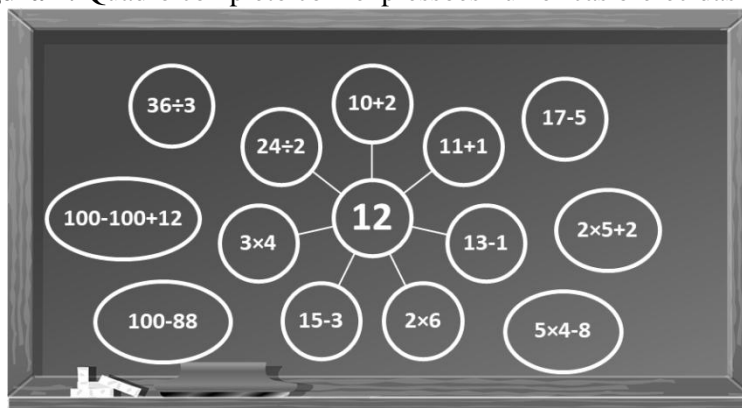
Figura 1: Início da atividade Número do Dia



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Em seguida os estudantes oferecem expressões numéricas que têm como resultado “12”, o professor registra as respostas no quadro e os alunos observam. Nesta atividade todos os alunos são convidados e encorajados a participar. Quando o quadro está cheio (Figura 2) ou os alunos não têm mais contribuições, o professor encerra a atividade. As anotações são feitas somente no quadro, sendo que não é necessário registro em caderno. O professor define o tempo de duração desta atividade, de acordo com a participação dos alunos, sendo, no máximo de dez minutos.

Figura 2: Quadro completo com expressões numéricas oferecidas pelos alunos



Fonte: Elaborado pelas autoras.

No dia seguinte, a atividade é repetida com o dia do mês correspondente. O professor anuncia a atividade, escreve o Número do Dia no quadro e registra as respostas dos alunos.

Quando os estudantes estão familiarizados com a atividade, pode-se apresentá-la com algumas variações, exigindo algum número ou alguma operação específica; ou ao contrário, excluindo algum número ou operação. Por exemplo, ao apresentar o 12 como o Número do Dia, o professor pode pedir expressões em que o número 2 necessariamente apareça, ou que o número 2 necessariamente seja excluído. Fica a critério do professor a partir dos conhecimentos da classe.

CARACTERÍSTICAS E BENEFÍCIOS DA ATIVIDADE “NÚMERO DO DIA”

O Número do Dia é feito diariamente e com a data do dia, para que o aluno tenha previsibilidade. É importante que o estudante possa se planejar, pensar previamente sobre o que terá que fazer na escola no dia seguinte. Este, sabendo que a data será o número que o professor colocará no quadro para fazer o Número do Dia, já espera e se prepara com respostas para oferecer ao professor. Estratégias pedagógicas planejadas trazem resultados satisfatórios, uma vez que o estudante tem condições de se preparar para a rotina da aula. Uma rotina estável organiza os tempos da turma. Negociar constantemente o que deve ser feito é muito desgastante, pois não saber o que vai acontecer na aula gera um clima de ansiedade e agitação constante (PICCOLI; CAMINI, 2012).

O Número do Dia possibilita que todos os alunos se sintam capacitados e encorajados a participar, pois os números são relativamente pequenos, de 1 a 31, o que permite que um aluno facilmente consiga oferecer uma expressão numérica para eles. Aquele aluno que tem conhecimentos mais aprofundados de matemática oferece uma resposta mais elaborada, enquanto aquele aluno com menos conhecimento, que dificilmente resolveria uma expressão numérica, pode também oferecer uma resposta, mesmo que seja uma resposta simples, o que indica que, a maioria dos estudantes conseguem elaborar uma resposta.

Esta atividade possibilita uma aprendizagem no coletivo, pois quando um estudante ouve e vê a resposta de outro estudante, este aprende com o outro. Para Parra (1996) “atividades grupais de aprendizagem favorecem intercâmbios, a discussão e a reflexão a respeito das experiências matemáticas” (p. 203). Ao avaliar se a resposta

do colega tem sentido, o estudante aprofunda seu conhecimento, pois passa a utilizar o conhecimento do colega para construir suas expressões, aumentando seu potencial cognitivo. É uma abordagem diferente daquela composta por listas de exercícios, onde cada um resolve de acordo com uma receita e, ao final, conferem os resultados como certo e errado, sem qualquer validação de diferentes abordagens.

O professor registra as respostas no quadro, mas não solicita que os alunos registrem no caderno, construindo a ideia de que uma expressão falada também tem valor na matemática. Entendemos como uma matemática pensada, aquela que acontece diariamente em situações cotidianas, dentro e fora da sala de aula, utilizando estratégias de cálculo mental, desconstruindo o conceito que a matemática construída na mente e a escrita são entidades diferentes. A matemática da escola geralmente é escrita, enquanto a matemática do cotidiano geralmente é falada ou mental, por isso é essencial criar ambientes de aprendizagem que conectem a matemática da escola com a matemática do cotidiano. Para Nacarato et al. (2021), criar condições em que os alunos possam expressar pensamentos matemáticos – oralmente ou por escrito – constitui a ideia central da comunicação nas aulas de matemática. Ouvir o pensamento do estudante permite ao professor identificar os conhecimentos, o progresso e as dificuldades deste. Isto só é possível em um ambiente de comunicação de ideias, que valoriza a matemática falada. Se, frequentemente utilizamos rotinas de testes, exigindo apenas exibições escritas do conhecimento, impedimos que outras formas de raciocínio sejam reconhecidas, reforçando aos estudantes que exibições de valores acadêmicos escritos são os únicos sobre os quais vale a pena pensar (NUNES e BRYANT, 1997).

Promover um momento de criatividade pode mudar o comportamento das crianças e estas passam a entender que a matemática pensada, sem algoritmos, também é válida. Em uma pesquisa realizada por Nunes e Bryant (1997), eles perceberam que as

[...] crianças podem definir situações que envolvem **o mesmo raciocínio** matemático tão diferentemente que elas **podem não parecer as mesmas crianças nas diferentes situações sociais**: em uma elas não se engajam em pensar, mas tentarão lembrar regras (em sala de aula), enquanto em outra situação eles podem usar seu raciocínio plenamente (dividindo balas com amigos) (NUNES e BRYANT, 1997, p. 220, grifos nossos).

Este resultado reforça a importância da inserção e do reconhecimento de um momento de oralidade e criatividade em sala de aula, para que os alunos não fiquem presos ao uso de regras e algoritmos.

O registro da atividade na lousa permite a visualização de padrões numéricos, em que um aluno oferece para o 12 a resposta $7 + 5$, e outro aluno oferece $8 + 4$, seguido por $9 + 3$, $10 + 2$, $11 + 1$. Ou seja, a partir de respostas dos colegas, os estudantes podem formular as suas próprias respostas. Com esta atividade os estudantes recordam de fatos de adição e são capazes de pensar flexivelmente sobre números, construindo uma rede de relações numéricas, com a qual podem realizar, de forma lógica, as operações matemáticas (KAMII, 2005). Por exemplo, ter uma rede de relações numéricas para o número 12 significa saber que 12 é o dobro do 6, $12 = 11 + 1$, $12 = 10 + 2$, $12 = 13 - 1$, 12 é metade do 24. Estes conhecimentos são essenciais para a aprendizagem de estratégias de cálculo mental pois promovem a flexibilidade de pensamento para decomposição, considerada por Berticelli e Zancan (2023, no prelo) como um dos conhecimentos básicos para o cálculo mental.

Colocar o número no quadro e solicitar expressões aritméticas que tenham aquele resultado inverte a sequência de raciocínio comumente utilizada na sala de aula. As atividades mais frequentes são aquelas em que as expressões numéricas são oferecidas e os alunos resolvem a expressão e encontram um resultado. Em geral as atividades oferecidas são no formato $7 + 5 = \underline{\quad}$, e esta não explora a criatividade pois exige apenas uma resposta. O que propomos é oferecer um número, por exemplo, $12 = \underline{\quad}$ e estimular os estudantes a trazerem expressões que resultem neste número. A primeira ideia tem uma resposta enquanto a segunda tem infinitas

possibilidades. Para Boaler (2020) este processo abandona perguntas com respostas automáticas e dá lugar para perguntas que desafiam os estudantes a buscar respostas.

Quando o resultado é oferecido, o aluno teve uma infinidade de possibilidades para aquele resultado. Esta liberdade de pensamento gera, inicialmente, uma certa estranheza, pois o aluno precisa pensar de forma difusa, trabalhar com possibilidades. O pensamento não é focado em um algoritmo, em uma receita de como resolver uma expressão numérica. A liberdade oferecida por esta atividade permite o desenvolvimento de uma nova forma de pensamento, onde o aluno constrói expressões com seus conhecimentos, estuda, analisa e escolhe as melhores possibilidades de forma criativa. Boaler (2020) refere-se a essas diferentes possibilidades como uma abordagem multidimensional, que segundo ela, “aumenta a conectividade do cérebro” (p. 95), pois os estudantes realizam diferentes e criativas abordagens, aumentando o conhecimento.

Algumas respostas oferecidas pelos estudantes podem estar incorretas. Neste caso, aproveita-se esta oportunidade para entender o que gerou este erro e solicitar que se faça uma correção, nunca eliminando a resposta, sempre buscando complementá-la. Ou seja, o educador, ao invés de adotar a punição, a complacência, ele decide aproveitar a possibilidade de ensinar e aprender. Como a criança não tem consciência do próprio erro, o educador provoca esta tomada de consciência (NOGARO; GRANELLA, 2004). Normalmente a resposta incorreta não possui erro conceitual, são apenas equívocos que são corrigidos pelo próprio estudante ou por colegas, sob orientação do professor.

O Número do Dia é um exemplo de atividade que, ao ser realizado continuamente na rotina escolar, produz um aprofundamento dos conhecimentos matemáticos e do raciocínio imediato. Com isso, é interessante a ação do professor, ao apresentar regras/variações para que a atividade não fique desinteressante ou repetitiva. Por exemplo, no dia 12 o professor pode pedir que as expressões numéricas apresentem uma operação de multiplicação seguida de uma subtração, em outro dia pode-se exigir a presença da quantidade 10 na expressão numérica. Nesta situação, fica livre para o professor escolher a condição. Em Matemática o conhecimento não é construído de forma imediata, necessita tempo e um trabalho contínuo.

CAMINHO METODOLÓGICO PARA AVALIAR A ATIVIDADE NÚMERO DO DIA

No desenvolvimento desta pesquisa foi necessário estabelecer um caminho para observar, analisar, formular as hipóteses e verificar os resultados da aplicação do Número do Dia em sala de aula. Nosso objetivo foi compreender e descrever de forma profunda os resultados da aplicação desta atividade. Nesse sentido optamos pela abordagem qualitativa que é "uma forma adequada para entender a natureza de um fenômeno social" (RICHARDSON, 1999, p. 79). Para este autor as investigações qualitativas envolvem situações particulares, buscando descrever a

(...) complexidade de um determinado problema, analisar a interação de certas variáveis, compreender e classificar processos dinâmicos vividos por grupos sociais, contribuir no processo de mudanças de determinado grupo e possibilitar, em maior nível de profundidade, o entendimento das particularidades do comportamento dos indivíduos (RICHARDSON, 1999, p. 80).

Em nosso estudo, a abordagem qualitativa permitiu analisar as mudanças de comportamento dos estudantes frente a matemática a partir da inserção da atividade Número do Dia na rotina escolar, permitindo uma análise de atitudes, motivações, expectativas, valores e crenças em relação à matemática, além da construção dos conhecimentos matemáticos.

A proposta da inserção da atividade Número do Dia foi feita para três professoras, que foram convidadas a participar deste estudo. As professoras são atuantes no Ensino Básico, especificamente no Ensino Fundamental I, as quais passaremos a nos referir como Professora A, Professora B e Professora C. A Professora A é

pedagoga, pós-graduada em Psicopedagogia e Neuropedagogia educacional. Atualmente atua numa escola municipal do Paraná, com duas turmas, sendo uma de primeiro ano e uma de segundo ano, com um total de 47 estudantes. A Professora B é graduada em Pedagogia, atua em duas turmas, sendo um terceiro ano e um quinto ano, com um total de 59 estudantes, numa escola municipal do estado de São Paulo. A Professora C é graduada em Matemática e Pedagogia, com pós-graduação na área de matemática, didática e aprendizagem. Tem experiência com apoio pedagógico com crianças de primeiro e segundo anos com dificuldade de aprendizagem; regência de classe no Ensino Fundamental I, bem como no Ensino Fundamental II e Ensino Médio. Dedicase também a projetos culturais na área de dança. Atualmente é regente do quinto ano, com 24 alunos em uma escola municipal do Paraná.

Para conduzir a atividade em sala foi necessário estabelecer um conjunto de preceitos de modo a perceber as mudanças ocorridas na dinâmica escolar a partir da aplicação da atividade. Adotamos duas técnicas de pesquisa para dar cientificidade ao estudo: a entrevista e a pesquisa-ação participativa.

Inicialmente convidamos as três professoras para uma entrevista não estruturada, onde as pesquisadoras tinham a liberdade para descrever situações didáticas da forma que considerassem adequada (MARCONI e LAKATOS, 2018). Partimos de um roteiro inicial, porém com a liberdade de explorar amplamente cada questão. Abordamos questões referentes ao sentimento frente à matemática, sua relação com o cálculo mental.

Finalizando a entrevista, apresentamos a proposta do estudo, que consiste em aplicar a atividade Número do Dia diariamente, inserindo-a na rotina escolar e acompanhar o desenvolvimento dos estudantes, bem como as mudanças resultantes desta atividade. Entendemos que esta proposta consiste na técnica da pesquisa-ação participativa, em que as professoras são consideradas como sujeitos partícipes e investigadores em interação com os estudantes e com as pesquisadoras.

Percebemos a relevância de compor uma equipe de pesquisa integrada (MARCONI e LAKATOS, 2018), formada pelas pesquisadoras, professoras das escolas e seus alunos, unindo o grupo onde a investigação estava sendo realizada, permitindo a interação entre todos os participantes desta equipe.

A pesquisa-ação participativa é um processo de autoformação em que os pesquisadores e investigadores (professores das escolas) participam diretamente na produção do conhecimento sobre a experiência realizada em sala de aula. Considera-se que, neste tipo de pesquisa, o sujeito da investigação tem “capacidade de ação e poder transformador” (MARCONI e LAKATOS, 2018, p. 81). Esta técnica permite aos participantes a transformação de práticas a partir do conhecimento, buscando melhorar a relação dos estudantes com a matemática. Os sujeitos da investigação, as professoras e os estudantes, participam de forma ativa e transformadora. As professoras são convidadas a uma reflexão crítica sobre a realidade escolar, buscando conhecê-la e transformá-la. As mudanças requerem a participação e comunicação e retroalimentação entre os participantes do processo da pesquisa.

Os autores consideram a pesquisa-ação participativa como uma investigação que presta auxílio à população estudada, buscando resolver problemas. Para nós, a implementação do Número do Dia permite uma nova forma de se relacionar com a matemática, buscando preencher lacunas no processo de aprendizagem da Aritmética.

A fase inicial da pesquisa-ação participativa caracterizou-se no contato com as professoras, o que possibilitou a motivação pela investigação, seguida da entrevista inicial. Na sequência, realizamos uma reunião e explicamos às três professoras voluntárias a metodologia da atividade “Número do Dia” (conforme está detalhado no corpo deste texto). Estas foram orientadas a desenvolver a atividade diariamente e anotar em um diário de bordo as observações acerca da participação dos estudantes, do conhecimento desenvolvido, da evolução das respostas, da influência sobre outras tarefas. A fase intermediária consistiu na investigação a partir de procedimentos estabelecidos em conjunto com as professoras. Durante 4 semanas acompanhamos a aplicação das atividades,

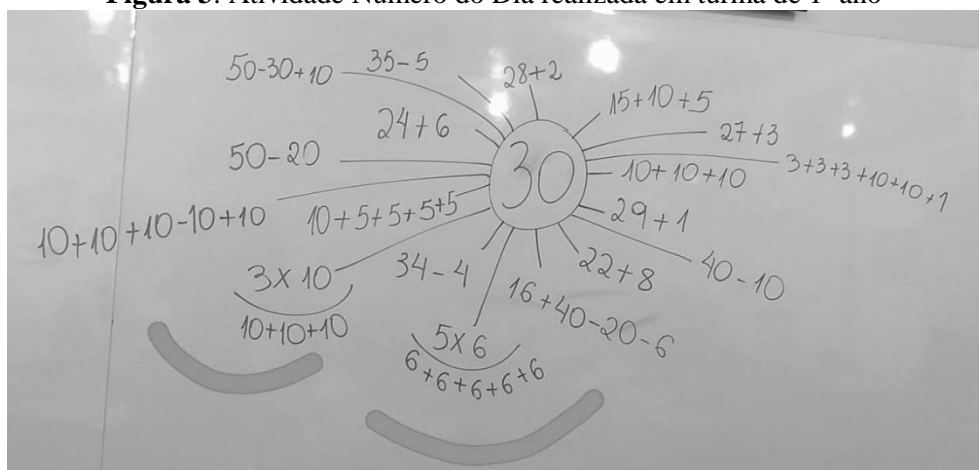
mantendo contato com as professoras. A fase final consistiu em uma entrevista não estruturada, em que estas relataram os aspectos e as mudanças ocorridas em sala a partir da aplicação da atividade.

RESULTADOS DA APLICAÇÃO DA ATIVIDADE NÚMERO DO DIA

Nosso estudo teve a colaboração de três professoras atuantes no Ensino Básico, Fundamental I, a Professora A, Professora B e Professora C, conforme já mencionamos na metodologia.

Para as professoras a implementação da atividade Número do Dia, cotidianamente na sala de aula trouxe benefícios. Segundo a Professora A, “O Número do Dia mudou totalmente a questão da matemática na minha prática e na concepção dos alunos, na forma como eles entendem a matemática” (PROFESSORA A, 2022). Ela relata que explicou para os alunos que iria propor um desafio “Nós vamos fazer um desafio chamado Número do Dia, onde existem regras que nós não podemos descumprir e que todos vocês vão conseguir chegar ao resultado, todos vocês vão conseguir” (PROFESSORA A, 2022). Devido ao fato de terem entre 5 e 7 anos, ela procura trabalhar somente adição e subtração, considerando que estas operações fazem parte da vivência dos estudantes. Porém, quando aparece a oportunidade de demonstrar a multiplicação ela o faz, como por exemplo: numa situação do número 30, apareceu o resultado $10 + 10 + 10$, em que ela aproveitou para induzir a turma ao pensamento 3×10 , apresentando as noções de tabuada (Figura 03).

Figura 3: Atividade Número do Dia realizada em turma de 1º ano



Fonte: Arquivo da Professora A (2022)

Quando aconteceu de um estudante dar uma resposta errada, ela procurou não apagar o que foi feito, mas levou o estudante a revisar a resposta e perceber o erro, de modo que ele mesmo fez a correção a partir da operação que foi apresentada. Segundo ela, a forma de trabalhar o cálculo mental com o Número do Dia “Veio mudar totalmente a relação com a matemática, hoje as crianças conseguem fazer cálculos de cabeça” (PROFESSORA A, 2022).

A Professora A conta ainda que “Depois que a gente passou a utilizar o Número do Dia, melhorou a questão de antecessores e sucessores”. Ela observou ainda um aprimoramento na questão dos números decimais, na contagem de 10 em 10. Além disso ela assegura que “Melhorou principalmente a questão da participação dos alunos nas aulas” (PROFESSORA A, 2022). Isso se deve ao fato de que todos os alunos podem e querem participar da atividade. Com isso ela consegue ouvir e compreender o pensamento de todos os estudantes.

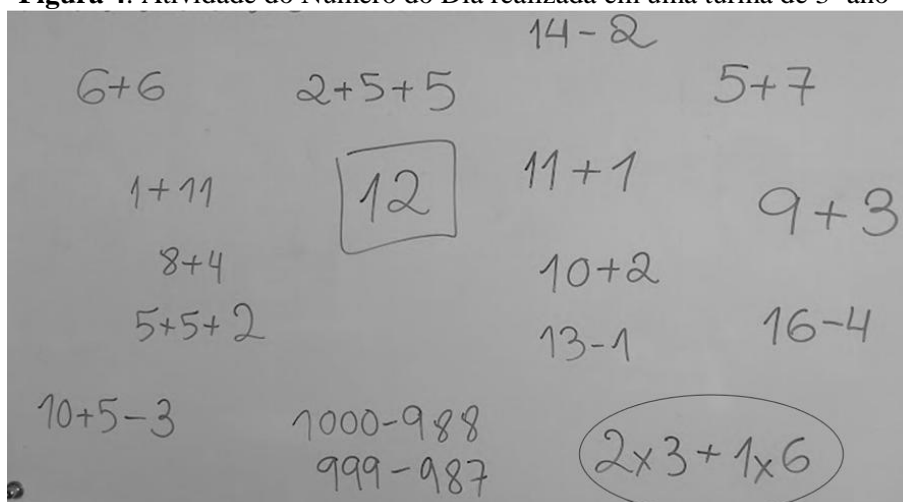
A atividade refletiu ainda na resolução de situações problema, onde os estudantes estão apresentando mais facilidade, pois conseguem enxergar o número dentro do problema e lembram daqueles cálculos feitos por meio do Número do Dia, mostrando que agora estão analisando a magnitude do número. Ela cita um exemplo de

situação em que os estudantes conseguiram resolver um problema lembrando e citando o Número do Dia. Ela propôs o problema: “Comprei 7 picolés para distribuir entre os colegas, depois eu comprei mais 6. Quantos picolés eu comprei para distribuir entre os colegas?” (PROFESSORA A, 2022). Segundo ela, no momento da resolução os estudantes relacionaram a resposta ao Número do Dia, afirmando que a operação era igual àquelas que eles responderam quando o número do dia foi o número 13.

A Professora B relata que sempre apresentou uma insegurança frente aos exercícios que requerem respostas rápidas resolvidas por meio de estratégias. Porém, relata que, mesmo com dificuldades, não deixou de aplicar o Número do Dia em sala de aula, pois percebeu o entusiasmo dos alunos com esta atividade. Segundo ela, foi difícil “(...) dar o pontapé inicial, pois eu não queria explicar muito” (PROFESSORA B, 2022). Na primeira vez que ela propôs, os alunos tiveram certa resistência e poucos foram os resultados. Aos poucos foi percebendo que, no terceiro ano, os estudantes foram apresentando multiplicações, embora ela ainda não tivesse ensinado.

Surpreendentemente, com a execução da atividade Número do Dia nesta turma, a professora descobriu que o aluno mais indisciplinado era também o que tinha mais conhecimento e facilidade em Matemática. Isso ocorreu devido a sua participação na atividade, oportunidade em que a professora passou a ouvir os alunos e percebeu que este estudante era o que trazia as operações mais elaboradas, incluindo multiplicações. Por exemplo, para o número 12, enquanto a maioria da turma respondia utilizando adição ou subtração, ele trouxe a resposta: $12 = 2 \times 3 + 1 \times 6$ (Figura 4).

Figura 4: Atividade do Número do Dia realizada em uma turma de 3º ano



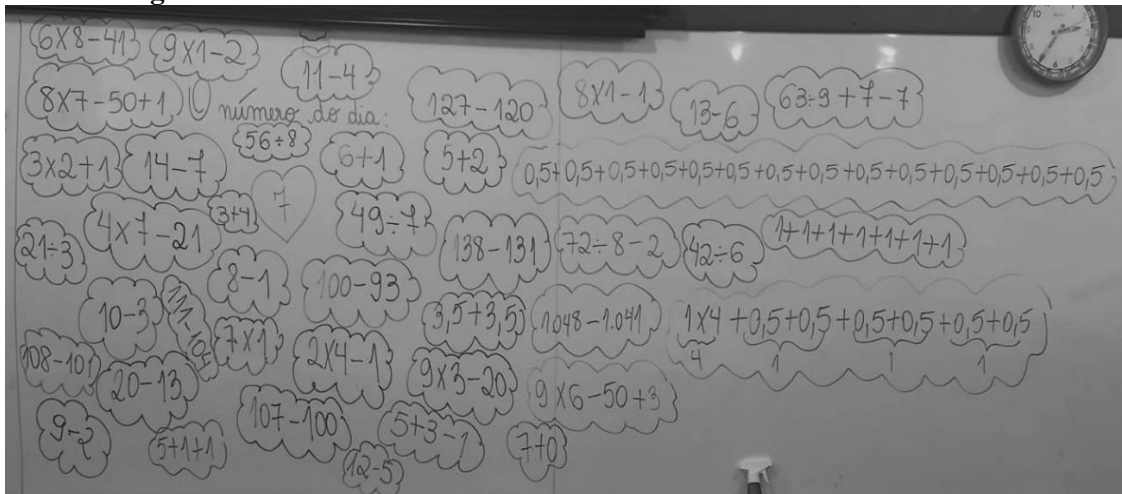
Fonte: Arquivo da Professora B (2022)

Outro estudante que era bem tímido e quieto, passou a participar da atividade e a professora conseguiu perceber o avanço que ele foi apresentando. Inicialmente ele tinha pouco conhecimento dos números e, no decorrer da atividade, ao escrever as respostas na lousa, a professora conseguiu perceber que ele avançou no conhecimento do campo numérico.

No quinto ano a Professora B observou que os estudantes traziam mais opções de respostas incluindo multiplicações. Ela conta que percebeu que eles já vinham “preparados” para a atividade. Como eles já sabiam qual era o número do dia seguinte, já se planejavam em casa para trazer uma resposta.

De acordo com a Professora C, “O Número do Dia tem sido uma experiência muito boa, os estudantes esperam esse momento” Quando eu chego na sala os alunos já me perguntam: “Profe¹, vai fazer o número do dia? É a primeira pergunta que eles fazem” (PROFESSORA C, 2022). O Número do Dia trouxe mudanças que fortaleceram ainda mais a relação dos estudantes com a Matemática e com a professora. Eles já gostavam desta aula, mas agora eu percebo que todos eles querem participar, trazer uma resposta, até mesmo aquele aluno que, em outra aula é mais quieto. “Pode observar na foto a quantidade de respostas que geralmente eu escrevo no quadro. Observe que têm respostas mais simples, mas também têm respostas mais elaboradas” (PROFESSORA C, 2022), (Figura 5).

Figura 5: Atividade do Número do Dia realizada em uma turma de 5º ano



Fonte: Arquivo da Professora C (2022).

A Professora C destaca a evolução que os estudantes apresentaram com o desenvolvimento contínuo da atividade e a forma como constroem a resposta a partir da resposta dos colegas, evidenciando os aspectos benéficos da atividade que já foram apresentados.

“Ao longo do desenvolvimento da atividade eu já pude perceber uma evolução nas respostas, e percebo também que eles já se preparam para trazer respostas que não são tão óbvias, motivados pelo pensamento ‘Eu posso pensar diferente’, ‘Eu posso trazer outras respostas’” (PROFESSORA C, 2022).

Ela evidencia ainda o benefício desta atividade fazer parte da rotina, permitindo o preparo antecipado por parte dos estudantes. “Eu vejo essa atividade como uma atividade legal para a turma em geral, porque é como se fosse assim, parte da rotina, onde eles já sabem o que vai acontecer” (PROFESSORA C, 2022). O fato de ele saber o que vai acontecer, segundo a professora, é importante, pois ele se prepara para algo que ele conhece, que ele pode resolver.

Segundo a Professora C esta atividade fortalece a relação do aluno com a Matemática pois ele percebe que consegue fazer e que é capaz. Ela conta que o estudante pensa “Eu fiz uma resposta certa, eu quero participar de novo desta atividade” (PROFESSORA C, 2022). A atividade reflete na autoestima dos estudantes, permitindo uma relação positiva com a Matemática, em que ele se sente capaz, com liberdade, com autonomia e, de certa forma, “empoderado”.

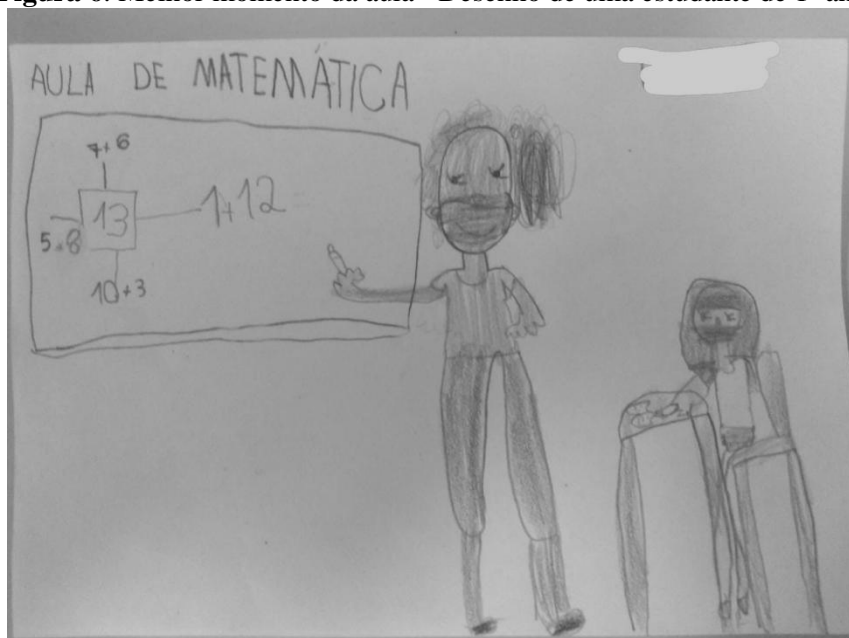
¹Optamos por usar a fala da professora que reflete exatamente a forma como os estudantes a chamam. Sabemos que a forma correta é “Professora”.

Os erros são poucos e raros e nestas situações, assim como a Professora A, ela estimula o próprio estudante a revisar a operação e corrigir o próprio erro. Quando um aluno apresenta dificuldades ela pede para os outros ajudarem a corrigir.

A Professora A relata que a inserção desta atividade na rotina da aula fortaleceu a motivação da turma frente à Matemática. Segundo ela “*O que mudou foi o amor pela matemática, eles querem todo dia*”. Quando ela, por alguma razão, não consegue fazer o Número do Dia, os alunos cobram, pois eles sentem falta.

Ela destaca que percebeu que os estudantes estavam conversando sobre Matemática com os pais, quando uma mãe questionou o que ela estava fazendo de diferente em sala de aula, porque a filha ia para casa muito entusiasmada e queria saber contas cujo resultado fosse o próximo dia, para chegar preparada na sala, com uma resposta para a professora. Ela relata ainda outro fato que aconteceu quando ela pediu para as crianças desenharem numa folha o momento da aula que eles mais gostavam. E para sua surpresa uma aluna desenhou o momento do Número do Dia (Figura 6).

Figura 6: Melhor momento da aula - Desenho de uma estudante de 1º ano



Fonte: Arquivo da Professora A (2022).

A Professora A afirma que a atividade Número do Dia possibilita um fortalecimento na relação com a matemática. Ajuda a abrir a mente do aluno, permitindo compreender o cálculo mental.

Para a Professora C o Número do Dia possibilita uma aprendizagem com diversão, num nível de conhecimento acessível para os alunos, em que todos podem participar, em que as quatro operações podem ser abordadas, explorando a criatividade dos estudantes e aproximando a matemática da escola à matemática da vida. Para ela esta atividade trouxe resultados tão positivos para a Matemática que ela está elaborando algo semelhante ao Número do Dia para trabalhar a disciplina de Língua Portuguesa.

CONHECIMENTOS MATEMÁTICOS NA ATIVIDADE NÚMERO DO DIA

Existem diversas estratégias de cálculo mental que são apresentadas e discutidas por diversos autores. Porém, Berticelli e Zancan (2023, no prelo) ao analisarem estas estratégias, identificaram conhecimentos que são

essenciais para a construção de estratégias de cálculo mental para a adição, agrupando em quatro categorias (Quadro 1):

Quadro 1: Conhecimentos necessários para o cálculo mental para adição

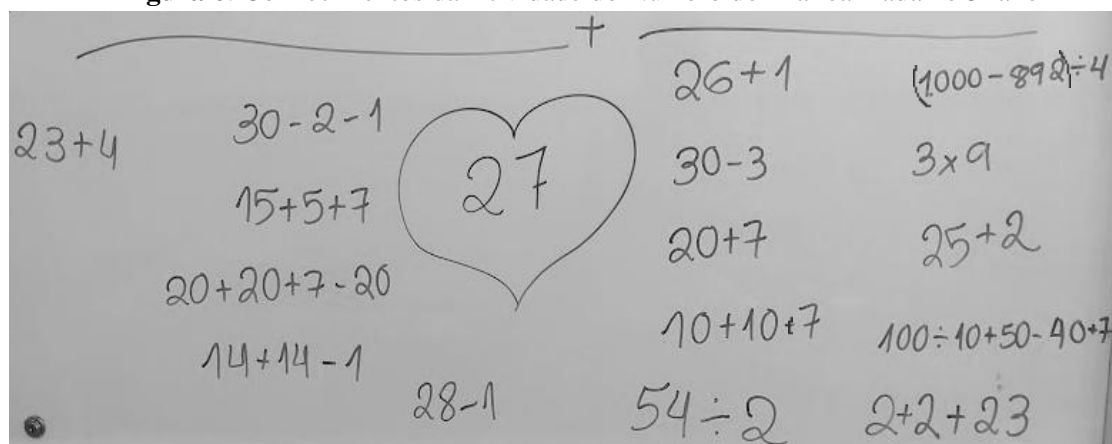
Conhecimento	Descrição	Exemplo
Fatos Básicos	São aquelas operações de adição ou subtração cujo resultado não ultrapassa a dezena mais próxima, ou seja, a soma é dada apenas pela alteração da unidade das parcelas	$5 + 3;$ $7 + 2;$ $14 + 5;$ $21 + 8;$ $32 + 7.$
Decomposição	Este fato consiste em ter memorizadas todas as possíveis decomposições, em somas, dos números menores que 10	$2 = 1 + 1;$ $3 = 1 + 2;$ $4 = 1 + 3 = 2 + 2;$ $5 = 1 + 4 = 2 + 3;$ $6 = 1 + 5 = 2 + 4 = 3 + 3;$ $7 = 1 + 6 = 2 + 5 = 3 + 4;$ $8 = 1 + 7 = 2 + 6 = 3 + 5 = 4 + 4;$ $9 = 1 + 8 = 2 + 7 = 3 + 6 = 4 + 5.$
Memória de Dobros	Algumas estratégias requerem a memorização dos dobros, os mais frequentes são os dobros dos números de 1 a 20. Assim como a operação inversa. Ou seja, saber que $7 + 7 = 14$ e que, consequentemente, $14 - 7 = 7$	$12 + 12 = 24;$ $24 - 12 = 12;$ $15 + 15 = 30;$ $30 - 15 = 15.$
Rede de relações numéricas do 10 (RRN do 10).	Neste grupo estão todos os conhecimentos que envolvem o 10 nas parcelas ou no resultado, bem como os múltiplos de 10	$10 = 1 + 9 = 2 + 8 = 3 + 7 = 4 + 6 = 5 + 5;$ $10 - 1 = 9; 10 - 2 = 8; \dots; 10 - 9 = 1;$ $10 + 1 = 11; 10 + 2 = 12; 10 + 9 = 19;$ $10 = 11 - 1 = 12 - 2 = 13 - 3 = 14 - 4 \dots;$ $20 + 1 = 21; 20 + 2 = 22; 20 + 3 = 23 \dots;$ $20 = 21 - 1 = 22 - 2 = 23 - 3 = 24 - 4 \dots$

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Observamos que as respostas dadas pelos alunos ao Número do Dia são ricas em conhecimentos para o cálculo mental. As expressões apresentadas abordam conhecimentos de decomposição em adições e subtrações. Outras abordam a memória dos dobros e outras que mostram conhecimentos da rede de relações numéricas do 10.

Na Figura 6 podemos observar as quatro categorias de conhecimentos necessários para o cálculo mental:

Figura 6: Conhecimentos da Atividade do Número do Dia realizada no 3º ano

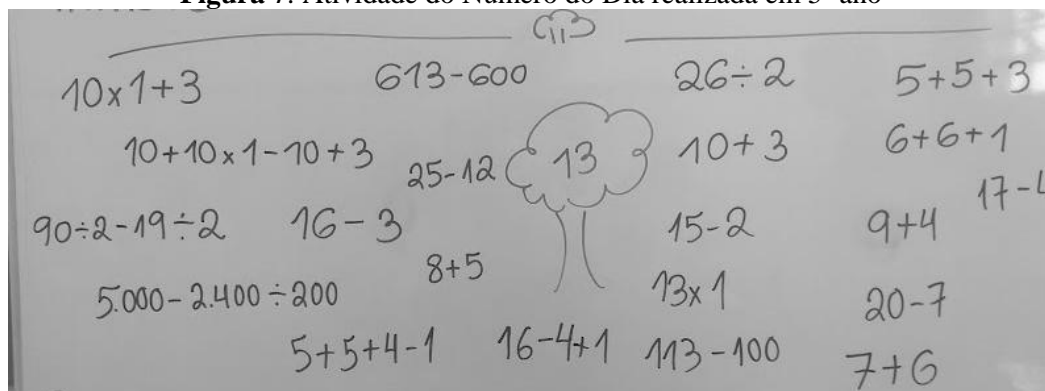


Fonte: Arquivo da Professora B (2022)

Nesta atividade, os Fatos Básicos podem ser observados nos exemplos: $26 + 1$; $25 + 2$; $23 + 4$; $28 - 1$; $2 + 2 + 23$. A Memória de Dobros é destacada nas expressões: $14 + 14 - 1$; $54 \div 2$. Observamos a Rede de relações numéricas do 10 (RRN do 10) nas expressões: $15 + 5 + 7$; $30 - 3$; $20 + 7$; $10 + 10 + 7$; $30 - 2 - 1$; $20 + 20 + 7 - 20$. A Decomposição é um conhecimento que permeia os outros três.

Na Figura 7 destacamos a Atividade do Número do Dia realizada em uma turma de 5º ano, onde podemos também observar os conhecimentos necessários para a adição por cálculo mental.

Figura 7: Atividade do Número do Dia realizada em 5º ano



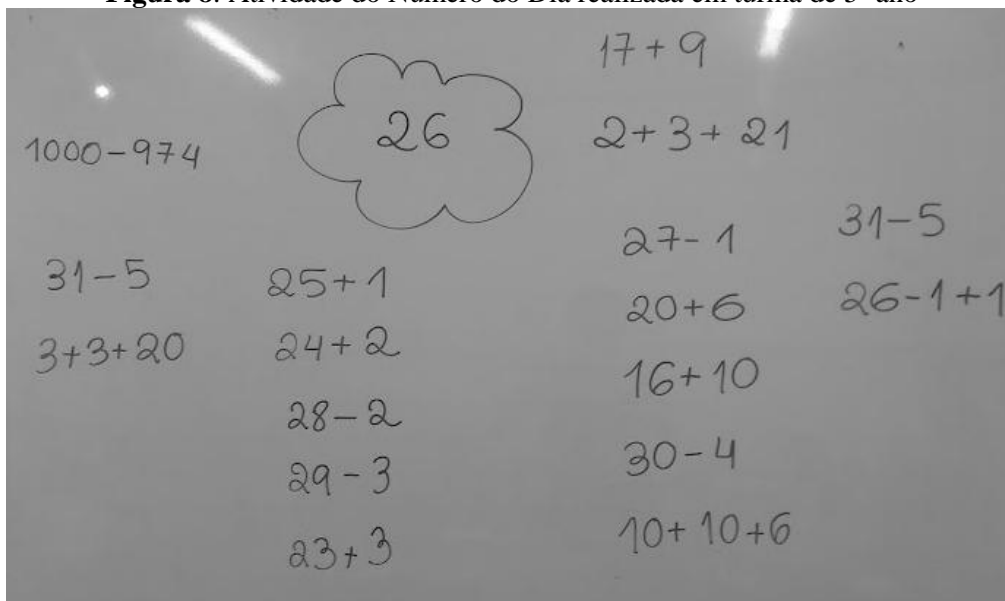
Fonte: Arquivo da Professora B (2022).

Analisando as respostas na figura, podemos observar que as expressões como $17 - 4$; $15 - 2$; $8 + 5$; $7 + 6$ compõem os Fatos Básicos. A Memória de Dobros pode ser identificada nos exemplos $5 + 5 + 3$; $6 + 6 + 1$; $5 + 5 + 4 - 1$; $26 \div 2$. A RRN do 10 está nas respostas como $20 - 7$; $10 + 3$; $113 - 100$; $613 - 66$.

Neste quadro podemos observar ainda os padrões numéricos que foram destacados como uma das características da atividade. Se observarmos a resposta $113 - 100$ e a resposta $613 - 600$, podemos inferir que uma resposta auxilia na construção da outra. Esta é uma ocorrência comum no desenvolvimento desta atividade. Além disso destacamos a ocorrência de operações de divisão e multiplicação, o que demonstra mais conhecimentos dos estudantes.

A Figura 8 representa a atividade Número do Dia, realizada pela professora C, no 5º ano. Nesta imagem atentamos para a propriedade do elemento neutro presente em $26 - 1 + 1$, onde os alunos percebem que, somar e subtrair o mesmo valor não altera o número. Fato que aparece também na Figura 9, com $20 + 20 - 20$ e na Figura 3, com $10 + 10 + 10 - 10 + 10$.

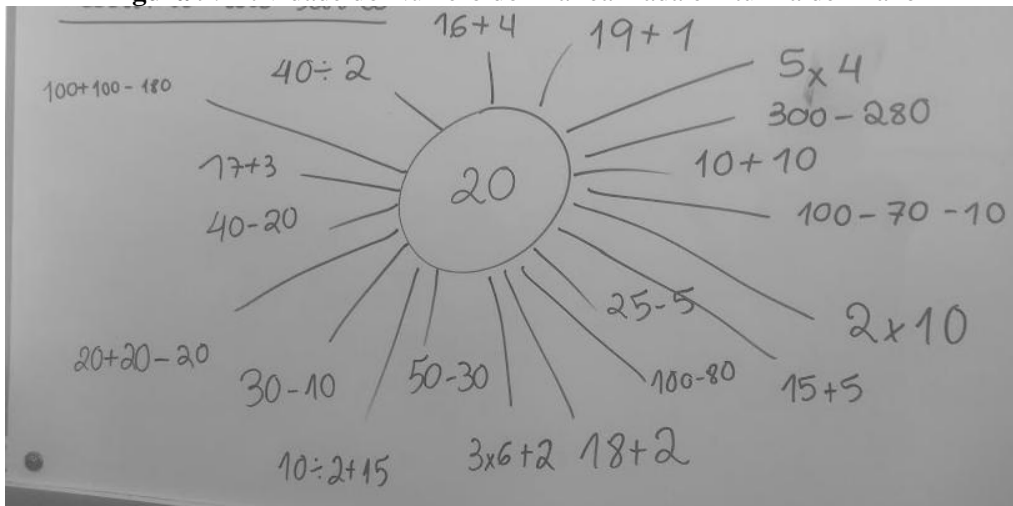
Figura 8: Atividade do Número do Dia realizada em turma de 5º ano



Fonte: Arquivo da Professora C (2022).

A Figura 9 traz o Número do Dia realizado pela professora A em uma turma de 2º ano.

Figura 9: Atividade do Número do Dia realizada em turma de 2º ano



Fonte: Arquivo da Professora A (2022).

Ao analisarmos as figuras, podemos observar os conhecimentos mencionados neste texto, assim como outras respostas mais elaboradas envolvendo divisões e multiplicações, como $3 \times 6 + 2$ e $10 \div 2 + 15$. Em todas as figuras podemos perceber a variação de respostas de uma turma para outra.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste texto propomos uma atividade matemática de aproximadamente dez minutos, que pode ser aplicada diariamente, inserida na rotina escolar de qualquer classe do Ensino Fundamental. O Número do Dia fortalece a relação dos estudantes com a matemática, é uma forma divertida de propor atividades que permitem a participação de toda a turma. Reflete positivamente na forma como os estudantes compreendem o conteúdo e utilizam os conhecimentos para resolver situações problema, promove o aprofundamento do conhecimento, desperta o interesse e desenvolve autonomia, uma vez que o estudante tem liberdade de criar sua própria resposta e corrigir seus erros, caso existam.

Nosso intuito é que professores de diversas classes do Ensino Fundamental possam experienciar esta atividade e que mais e mais estudantes possam despertar o gosto pela Matemática. Criar momentos de valorização da Matemática é essencial para rompermos com a ideia de que esta é difícil e para poucos.

REFERÊNCIAS

- [1] BERTICELLI, D. D.; ZANCAN, S. Conhecimentos e atividades para potencializar o cálculo mental. *Acta Scientiarum. Education*, XXXX, 2023 (no prelo).
- [2] BOALER, J. **Mente sem barreiras: as chaves para destravar seu potencial ilimitado de aprendizagem**. Porto Alegre: Penso, 2020.
- [3] KAMII, C. **Crianças pequenas continuam reinventando a aritmética**. Artmed Editora, 2005.
- [4] MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**. 8. Ed. – [2. Reimpr.]. – São Paulo: Atlas, 2018.
- [5] NACARATO, A.M; MENGALI, B. L. S.; PASSOS, C. L. B. **A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: tecendo fios do ensinar e do aprender**. Belo Horizonte: Autêntica, 2021.
- [6] NOGARO, A.; GRANELLA, E. O erro no processo de ensino e aprendizagem. *Revista de Ciências Humanas*, v. 5, n. 5, p. 31-56, 2004.
- [7] NUNES, T.; BRYANT, P. Crianças fazendo matemática. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- [8] PARRA, C. Cálculo mental na escola primária. In: PARRA, C.; SAIZ, I. (orgs). **Didática da Matemática: reflexões psicopedagógicas**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
- [9] PICCOLI, L.; CAMINI, P. **Práticas pedagógicas em alfabetização: espaço, tempo e corporeidade**. Edelbra Editora Ltda, 2012.
- [10] RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1999.