



**ANA BEATRIZ SALVADOR
GIULIA ARILLA TORRESENDI**

**O ENSINO DA MATEMÁTICA POR MEIO DOS JOGOS
EDUCATIVOS**

**LAVRAS – MG
2022**

**ANA BEATRIZ SALVADOR
GIULIA ARILLA TORRESENDI**

**O ENSINO DA MATEMÁTICA POR MEIO DOS JOGOS
EDUCATIVOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade Federal de Lavras, como parte
das exigências do Curso de Pedagogia, para a
obtenção do título de Licenciado.

**Professora Fernanda Barbosa Ferrari, Dra.
Orientadora**

**LAVRAS/MG
2022**

**ANA BEATRIZ SALVADOR
GIULIA ARILLA TORRESENDI**

**O ENSINO DA MATEMÁTICA POR MEIO DOS JOGOS
EDUCATIVOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade Federal de Lavras, como parte
das exigências do Curso de Pedagogia, para a
obtenção do título de Licenciado.

APROVADO em 12 de dezembro de 2022.
Fernanda Barbosa Ferrari DPE/UFLA
Cláudia Roquini Nascimento PPGE/UFLA
Sabrina Maria Botelho Silva PPGECEM/UFLA

**LAVRAS/MG
2022**

DEDICATÓRIA

Dedicamos este trabalho aos nossos pais, quem agradecemos infinitamente por todo apoio que nos deram nesse percurso e por serem nossos exemplos para nos tornar quem somos hoje.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente gostaríamos de agradecer a Deus, por nos permitir chegarmos até aqui com saúde e determinação para concluirmos a realização desse trabalho. Aos nossos pais somos imensamente gratos por todo apoio, carinho e afeto que tiveram com a gente durante esse tempo. Aos nossos irmãos que sempre nos incentivaram nos momentos difíceis e nos deram força para continuar persistente nesse caminho.

Queremos agradecer em especial a nossa querida professora Fernanda Barbosa Ferrari, por ter nos orientado com tanto suporte e auxílio durante a realização desse trabalho, e por toda a dedicação e amizade que teve conosco, esse carinho foi fundamental para que as coisas se tornassem mais leves e acessíveis. E aos demais professores da Universidade Federal de Lavras (UFLA) pelos conselhos que ajudaram a guiar o nosso aprendizado.

Aos nossos colegas de curso, somos muito gratos por ter vocês conosco durante esses anos, e por todas as trocas de conhecimentos que tivemos durante esse percurso, vocês contribuíram muito para a nossa formação. Agradecemos a Universidade Federal de Lavras (UFLA) por todo suporte e estrutura oferecida a nós durante esse tempo.

De forma geral agradecemos a todos que contribuíram de forma direta ou indireta no progresso do nosso trabalho de pesquisa, por todo aprendizado adquirido e por tantas experiências incríveis que esse trabalho nos proporcionou.

SUMÁRIO

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS	7
1.1 Justificativa da Pesquisa	8
1.2 Objetivos da Pesquisa	8
1.3 Metodologia da Pesquisa	9
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	10
2.1 Matemática nos Anos Iniciais	10
2.2 Matemática em Sala de Aula: reflexões e propostas	13
2.3 Base Nacional Comum Curricular	15
3 SEQUÊNCIA DIDÁTICA	17
3.1 Atividades da Sequência	18
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	30
5 REFERÊNCIAS	31

RESUMO

A utilização de jogos no processo de ensino e aprendizagem ajuda a desenvolver habilidades, tais como: coordenação motora e concentração, além de trabalhar a interdisciplinaridade trabalhando a leitura, comunicação e escrita. Esse trabalho tem como tema o ensino da matemática por meio de jogos educativos, nosso objetivo de pesquisa foi entender como esses jogos podem influenciar positivamente no processo de ensino e aprendizagem dos alunos do primeiro e segundo ano dos anos iniciais do ensino fundamental. Tendo em vista essas observações, o uso da sequência didática dá base para desenvolver o tema escolhido, trabalhando ele de diversas maneiras, sem se tornar algo cansativo e pesado, além de que as crianças têm a chance de brincar e aprender ao mesmo tempo, assim consideramos que o uso de jogos torna o ensino mais eficaz. Nosso trabalho é uma pesquisa descritiva e os dados serão coletados mediante revisão bibliográfica, pensamos que esse método será mais eficaz durante o nosso trabalho, usamos como três autores principais a Denise Cristina Canal que aborda sobre a interação e a importância do brincar, a Adair Mendes Nacarato que aponta sobre a interdisciplinaridade na matemática e a Kátia Cristina Stocco Smole que fala sobre a importância da sistematização do ensino e a Base Nacional Comum Curricular. Portanto assim conseguiremos juntar estratégias para auxiliar na construção do conhecimento matemático sem perder o seu verdadeiro significado, porém de uma maneira mais sedutora que instigue a curiosidade dos alunos. Essa pesquisa auxiliará no processo de uma nova visão da matemática na vida das crianças sendo mostrada de uma forma mais lúdica e interessante para as crianças.

Palavras-chave: Educação Matemática. Jogos Educativos. Ludicidade.

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A matemática tem um papel fundamental, ela auxilia tanto na produção do conhecimento como na prática da nossa cidadania. A educação infantil é muito importante para a vida dos alunos, porque é por lá que se estabelece toda a base para as demais outras séries. Por isso, os professores podem dar oportunidades aos alunos para que eles vivenciem a matemática. Se as práticas de ensino dessem espaço para os jogos serem trabalhados de forma lúdica, fazendo com que eles encontrem esses sentidos na sua visão de mundo através do seu dia a dia (LIRA, 2016).

A criança quando chega à escola tem um processo de desenvolvimento que varia muito, isso precisa ser respeitado, o docente pode buscar formas de deixar esse ensino mais leve, usar estratégias que desperte a curiosidade dos alunos. Quando pensamos nos alunos sabemos que uma parte fundamental do seu desenvolvimento é o brincar, pois é por meio dessas brincadeiras e interações que elas se reconhecem no mundo e começam a criar seus significados. Para que esse processo se conclua de forma clara e efetiva é necessário um mediador, papel este do professor, pois o mesmo já tem as devidas habilidades e o contato direto com a criança para ajudar nessa evolução (CANAL, 2013).

A educação matemática começa a ser ensinada e precisa ser trabalhada de modo que incentive os alunos a aprendê-la. Neste contexto, sabemos que muitas pessoas sofrem com a matemática durante muito tempo, pelo fato da sua base não ter sido trabalhada de maneira correta. Dessa forma para se pensar no ensino da matemática é primordial ir além dos padrões oferecidos pelas instituições. Vivemos em uma sociedade muito dinâmica, que sofre mudanças constantemente, e o ensino precisa caminhar junto com elas para atender às necessidades desses alunos, com isso o brincar por meio dos jogos se torna uma excelente opção para trabalhar esse ensino de forma lúdica, dinâmica e prazerosa (ALVES, 2016).

Sendo assim, a finalidade desse trabalho é compreender como esses jogos auxiliam no processo de aprendizagem e raciocínio lógico das crianças. A ideia inicial era observar como desenvolve-se o processo de ensino e aprendizagem através de uma sequência didática utilizando jogos e verificar se o seu uso é eficaz dentro das salas de aulas e mostrar que os jogos podem ser usados para ensinar e aprender de uma forma muito mais interessante, despertando curiosidade e não apenas para o entretenimento. Em função do período de pandemia da Covid-19, não conseguimos desenvolver a aplicação da sequência didática.

1.1 Justificativa da Pesquisa

O nosso trabalho tem como tema o ensino da matemática por meio dos jogos, despertando a curiosidade para um diferente modo de aprendizagem. Nosso intuito é voltado para que possamos desenvolver habilidades, como a de concentração e coordenação motora, por meio disso promovemos a aprendizagem de conhecimento em diversas áreas (CANAL, 2013).

Com esse estudo estamos ajudando a ampliar o raciocínio lógico e trabalhando a matemática em uma perspectiva mais lúdica e divertida e assim quebrando enigmas, para chamar a atenção das crianças (CANAL, 2013).

O resultado desse trabalho contribuirá em aspectos muito importantes e relevantes em relação a matemática, quebrando esses “tabus” de que a matemática é difícil e só para alguns e despertando assim um novo olhar para a mesma, de forma mais instigadora e menos desafiadora. Pois, infelizmente muitas crianças ainda veem a matemática como uma disciplina muito complexa. (CANAL, 2013).

1.2 Objetivos da Pesquisa

1.2.1 Objetivo Geral

Propor uma sequência didática para o ensino da matemática, envolvendo jogos, com a finalidade de auxiliar o processo de aprendizagem e raciocínio lógico das crianças.

1.2.2 Objetivos Específicos

Com o intuito de se alcançar o objetivo geral, têm-se como objetivos específicos:

- Desenvolver atividades com uso de material manipulável para as aulas de matemática;
- Apresentar jogos educacionais, voltados para o ensino e aprendizagem de forma lúdica;
- Trabalhar os conteúdos a partir da interdisciplinaridade, por meio da linguagem oral e escrita.

1.3 Metodologia da Pesquisa

O nosso trabalho se constitui de uma pesquisa descritiva e os dados foram coletados por intermédio de documentos, artigos e registros em arquivos. A partir disso demos início aos nossos estudos de modo a explorar todos os campos deste trabalho com o intuito de concluir nossos objetivos.

Na metodologia usamos para a realização do trabalho a pesquisa qualitativa, em que através dos dados coletados, vamos tentar chegar à conclusão do nosso estudo. Escolhemos esse tipo de pesquisa pelo fato de como vamos fazer uma análise descritiva, pensamos que esse método será mais eficaz durante o nosso trabalho. Para que assim consigamos juntar estratégias para auxiliar na construção do conhecimento matemático sem perder o seu verdadeiro significado, porém de uma maneira mais interessante, que instigue a curiosidade dos alunos.

Para a coleta dos dados, usamos também a aplicação de testes lúdicos por meio dos jogos nas crianças, com o uso de uma sequência didática, para assim entender como ocorre o desenvolvimento por meio de jogos utilizando materiais concretos, tendo em vista que serão trabalhadas com crianças de seis a sete anos, sendo no primeiro e no segundo ano dos anos iniciais do ensino fundamental.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Matemática nos Anos Iniciais

A matemática sofreu várias mudanças em seu currículo, atualmente saber fazer cálculos não é mais suficiente, pois só isso não atende a todas as necessidades, precisamos pensar em um ensino que não seja mecanizado, baseado apenas em cálculo e no ensino de números, principalmente quando pensamos nos anos iniciais que é a base para todo o ensino da matemática das crianças. A alfabetização pode ser entendida como algo não só de leitura e escrita, mas como algo crítico, que precisa de seus fundamentos. De acordo com o autor e sua visão crítica, a alfabetização matemática deve se relacionar em:

projeto de possibilidades que permitam às pessoas participar no entendimento e na transformação de suas sociedades e, portanto, a alfabetização matemática viria a ser um pré-requisito para a emancipação social e cultural (SKOVSMOSE, 2001, p. 67).

A sua aprendizagem precisa ser trabalhada como algo que tenha significado para o aluno, e ser vista como um mar de possibilidades, onde ele vai construindo uma relação de interação. O professor tem papel importante nesse processo, pois é ele quem dá a oportunidade de se desenvolver essas atividades significativas.

Quando falamos dos anos iniciais precisamos pensar nos conteúdos de modo que o aluno participe e de forma inclusiva que atenda a todos e a todas as demandas, de suas ideias e que elas sejam ouvidas, precisamos de atividades que não sejam de modelos padrões, onde só existe uma resposta certa, precisa ser desenvolvido algo para que os mesmos participem e sejam estimulados a questionar. Assim, precisamos destacar alguns aspectos de que são necessários, começando pelo conceito de Alrø e Skovsmose (2006) de “ambiente de aprendizagem” que só existe se tiver diálogo e interação entre o aluno e o professor. Outro aspecto é a comunicação. Para Alrø e Skovsmose (2006, p. 12), “o contexto em que se dá a comunicação afeta a aprendizagem dos envolvidos no processo”.

A comunicação está ligada à linguagem sendo ela, oral, escrita, matemática, gestual e a produção de significados, ou seja, é o aluno quem precisa aprender, sendo um processo recíproco, onde ele precisa estar no centro do processo de ensino e aprendizagem (CHARLOT, 2005, p. 84). Com isso fica evidente como se faz necessário esse processo de comunicação,

de dar voz e ouvir, mesmo que aparentemente possa ser entendido como errado “o erro pode ser entendido como um conhecimento, é um saber que o aluno possui, construído de alguma forma, por isso é necessário elaborar intervenções didáticas que desestabiliza as certezas, levando o estudante a um questionamento sobre as suas respostas” (CURY, 2007, p. 80).

Desse modo, o ambiente de aprendizagem possui esse formato de atividade intelectual em matemática, por intermédio do diálogo, leitura e escrita. São por meio desses processos que a criança começa a criar seus significados e sua visão de mundo, assim se desenvolvendo, interagindo e aprendendo com todo o seu contexto.

A formação desse ambiente acontece em três momentos, o antes, o durante e o depois. Esse formato propõe ao professor desenvolver atividade que ao mesmo tempo seja desafiadora, mas que não gere decepção caso não consiga resolvê-la. Durante a aplicação da atividade o professor tem como avaliar se foi uma boa escolha para aquele momento e por fim:

O professor aceita a solução dos alunos sem avaliá-la e conduz a discussão enquanto os alunos justificam e avaliam seus resultados e métodos. Então, o professor formaliza os novos conceitos e novos conteúdos construídos. (Van de Walle apud Onuchic; Allevato, 2004, p. 221).

Assim os alunos acabam ficando mais à vontade e sem “medo” de participar da atividade e se expressar, pois o professor acaba ganhando a confiança dos alunos e cria um ambiente mais lúdico de forma que desperte o interesse dos mesmos.

A linguagem, a escrita e a comunicação, são fundamentais no seu desenvolvimento. Podemos encontrar a escrita na matemática por meio da interdisciplinaridade nas interpretações de problemas, de atividades, trabalhando assim a interpretação de texto junto com a matemática, Santos. 2005, define esse processo em dois aspectos:

[...] o primeiro diz respeito às formas de interação e discursos utilizados por alunos e professores; o segundo refere-se às representações simbólicas e algumas práticas discursivas de que se faz uso no processo de aprendizagem, para promover a compreensão e a comunicação de significados matemáticos (SANTOS, 2005, p. 121).

Com isso, a linguagem ocupa o principal papel nesse processo, na perspectiva de Vygotsky “a linguagem tanto expressa o pensamento da criança como age como organizadora desse pensamento”. A linguagem falada apresenta mudanças no desenvolvimento da criança, a conquista da linguagem escrita representa a possibilidade de formas mais complexas de relação com o mundo e com outras pessoas, de organização da ação, de diferentes modos de pensar (REGO, 2004, p. 62).

Logo, ao aprender a linguagem escrita, aprende também as interpretações simbólicas. Quando pensamos na linguagem matemática, é possível ensinar essa linguagem que é simbólica e subjetiva. Segundo a autora Gómez-Granell (1997, p. 32) “aprender matemática é aprender uma forma de discurso que, ainda que tenha estreita relação com a atividade conceitual, mantém sua própria especificidade como discurso linguístico”. Segundo os autores fica evidente a importância de se trabalhar o papel da linguagem nos anos iniciais, pois é por meio dela que a criança produz significado e cria situações em que possa expressar seus pensamentos matemáticos. Levando em consideração esse processo de comunicação, ele facilita que o professor consiga perceber as dificuldades e o progresso dos alunos.

Esse ambiente de comunicação incentiva a criança a argumentar mostrando suas opiniões e as defendendo, cabe ao professor propor atividades que precisem de posicionamento, isso tudo pensando em um formato menos tradicional de aula. A importância desse processo é que leva o aluno a se identificar com o que vai ser apresentado, interpretar o que está sendo pedido, poder mostrar suas ideias tanto de forma verbal como escrita, dando oportunidade a todos de expressar suas ideias matemáticas e a professora pode identificar até que ponto o aluno está errando ou ele só não está conseguindo se expressar, assim os alunos pensam matematicamente. “Esse é o ambiente de aprendizagem que defendemos, no qual o registro escrito, a oralidade e as argumentações possibilitam uma verdadeira relação de comunicação” (NACARATO, 2019, p. 70).

Trabalhar a interdisciplinaridade é fundamental, no caso da matemática podemos chamar de modelagem matemática, como definida pelos autores.

“A Modelagem Matemática [é] entendida por nós como uma estratégia pedagógica que privilegia a escolha de temas pelos alunos para serem investigados e que possibilita aos estudantes a compreensão de como conteúdos matemáticos abordados em sala de aula se relacionam às questões cotidianas”. (BORBA, MALHEIROS; ZULATTO, 2007, p.100)

Por mais que não seja uma realidade muito próxima da sala de aula, ela vem sendo colocada em prática, trabalhar obras literárias é uma opção, trabalhando a linguagem e a matemática e desenvolvendo sua capacidade por meio da história. Podemos também trabalhar a escrita, o desenvolvimento dela nas aulas ainda não é muito comum, mas trabalhar os dois é “desenvolver a habilidade de comunicação escrita, dividindo, assim, um espaço constantemente predominado pela comunicação oral” (NACARATO, 2019, p. 101).

2.2 Matemática em Sala de Aula: reflexões e propostas

Diante das propostas de ensino da matemática, a sistematização se sobressai mais por ser importante para a aquisição do saber, pois é por ela que trabalhamos definições, propriedades, teoremas, procedimentos, regras, classificações entre outros. Uma grande dificuldade da matemática escolar abrange a produção de equilíbrio entre tendências extremas. Para trabalhar a sistematização precisamos levar o aluno a evoluir elementos de uma linguagem cheia de possibilidades, a sistematização precisa ser pensada como algo grande e amplo.

Essa classe precisa ser valorizada, pois ela engloba várias ideias, conceitos, procedimentos e condições objetivas do saber matemática. Diante de todos esses pontos podemos entender que a sistematização está conectada ao problema da formação docente, com isso precisamos destacar a transposição didática, sendo o saber científico acadêmico que é saber ser ensinado. As práticas de sistematização de estruturas matemáticas no cenário escolar abrangem a utilização de registros de linguagem, a dimensão educativa, com isso trabalhando a sistematização a criança é levada a potencializar os elementos de uma linguagem objetiva. Uma das principais questões em volta da sistematização é totalmente vinculada à formação docente. O papel da sistematização na condução didática do estudo da matemática é uma incumbência relacionada ao trabalho do professor na sala de aula.

“Diante dos pressupostos acima descritos, concluímos que a questão da sistematização no ensino da matemática, de suas potencialidades educacionais, está intimamente ligada ao problema de formação docente e leva-nos a destacar a transposição didática – a transformação do saber científico, acadêmico, em saber a ser ensinado (aquele presente nos livros) – existente na rede de instituições envolvidas com as práticas docentes”. (SMOLE, 2013, p. 17)

Dentre os vários contextos e épocas vigentes podemos notar diferentes tendências metodológicas dentro das instituições, com isso a transposição didática pode acontecer dentro de um amplo espectro de variação. Trabalhar um tema matemático com o uso da sistematização pode mostrar sinais de uma opção metodológica. Temos as orientações mais tecnicistas e mais tecnológicas e há também uma terceira que podemos chamar de construtivista que é a que baseamos o nosso trabalho, ela fala sobre a necessidade de levar o aluno a relacionar-se mais com a elaboração do conhecimento.

Essas orientações indicam para três tendências que representam, a primeira delas visa atribuir maior valorização aos aspectos práticos ou técnicos do estudo da matemática, já a

segunda evidencia-se pela maior valorização de aspectos teóricos e tecnológicos e a terceira tendência visa priorizar ações mais exploratórias ou construtivistas da matemática escolar.

Para estudarmos as diferentes organizações nos livros didáticos, focaremos no conceito de praxeologia, desenvolvido por Chevallard (1999), esse conceito se define por um conjunto de tarefas a serem cumpridas, de técnicas e de tecnologias. Chevallard descreve como técnica matemática cada um desses “jeitos de fazer” uma tarefa matemática. Dentro do ensino e aprendizagem com números e operações a maior dificuldade é a de encontrar uma proporção adequada entre realizar as operações e justificar e compreender os procedimentos utilizados.

É preciso trabalhar através do conhecimento prévio da criança. As técnicas têm um grau de preferências e de indeterminação, até mesmo quando parece ser muito claro e objetivo, porém nem toda técnica se mostra em forma de um algoritmo, sendo essa palavra entendida como uma sequência ordenada de procedimentos a serem executados dentro de uma operação matemática.

A adição é vista como a mais importante entre as quatro operações, as outras ficam sendo decorrentes dela. Ela deve ser trabalhada com algoritmo, somando dezena com dezena e unidade com unidade. Para trabalhar a adição nas escolas usa-se muito o famoso material dourado, o valor posicional dos algarismos é importante na materialização de uma operação, deve-se também ensinar os alunos a decompor as centenas em dezenas e as dezenas em unidades para assim facilitar o seu entendimento, e também é muito importante estimular os alunos a realizarem essas etapas mentalmente desenvolvendo mais ainda suas ações cognitivas.

Já a técnica de subtração as crianças têm mais resistência no momento de efetuar a adição com reserva, ou seja, em como subtrair com a famosa opção do “empresta um” geralmente se trabalha primeiros as subtrações sem as reservas e posteriormente as subtrações com reservas, porém essa concepção do “empresta um” acaba sendo inadequada tendo em vista que quando realizam as operações não há esse empréstimo e sim a decomposição dos numerais de dezenas para unidades, centenas em dezenas, na subtração também se trabalha com o material dourado e a sapateira.

Quando pensamos na multiplicação automaticamente já pensamos na famosa tabuada e a soma de parcelas repetidas, porém além dessa ideia de adição de parcelas iguais a multiplicação também se associa ao raciocínio combinatório. Conforme Smole (2013, p. 39), “outro tipo de situação em que aparece a ideia de multiplicação é o cálculo de áreas, ou da quantidade de quadradinhos em que foi dividido um retângulo, por exemplo”. A multiplicação pode ser proposta em paralelo à adição ou pelo menos não se pode ser trabalhada antes de

passar pela adição.

E por último temos a divisão que também é conhecida como o método de repartição e muitas crianças já têm um conhecimento prévio sobre como repartir os objetos em conjuntos iguais, a escola deve aproveitar esse conhecimento e partir o processo de aprendizagem a partir disso. A divisão pode ser denominada como classificação, separação, e marcar limites em conjuntos iguais.

2.3 Base Nacional Comum Curricular

De acordo com Brasil, antes do surgimento da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) se baseava-se apenas na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), de 20 de dezembro de 1996, que a partir dela foi proposto criar uma base nacional comum para a Educação Básica. No ano de 1997 foram estabelecidos os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) em 10 volumes do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental, eles foram feitos para amparar as equipes escolares na execução de seus trabalhos, e no desenvolvimento do currículo.

Em 2010 se estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica (DCNs) com o objetivo de direcionar o planejamento curricular das escolas e dos sistemas de ensino. Já em 2014, surge o Plano Nacional de Educação (PNE), com duração de dez anos. O Plano tem vinte metas propostas para melhorar a qualidade da Educação Básica e quatro delas falam sobre a Base Nacional Comum Curricular. Em setembro de 2015 foi apresentada a primeira versão da BNCC, mas que só foi finalizada e homologada em sua terceira versão para o ensino infantil e ensino fundamental em 2017.

A BNCC é o documento que identifica as competências, sendo elas gerais ou específicas de aprendizagem que devem ser trabalhadas, além de apresentar as competências e habilidades, elas devem ser a mesma para todos os estudantes. Ela não deve ser vista apenas como um currículo, mas sim como uma base, um norte para elaboração de um currículo.

Segundo a BNCC a matemática é necessária para todos os alunos, ela além de estudar todos os fenômenos de quantificação também trabalha com as incertezas de fenômenos de caráter aleatório, ela desenvolve sistemas abstratos que organiza questões de espaço, movimento, forma e os números. Durante os anos iniciais o estudo da matemática possibilita à criança relacionar observações empíricas do mundo real e suas representações como tabelas e figuras, associando essas representações aos conceitos matemáticos. Com isso se espera que os alunos apresentem a capacidade de identificar a matemática para resolver problemas e

interpretá-las de forma correta.

Durante o ensino fundamental a criança deve desenvolver o letramento matemático, sendo trabalhadas competências e habilidades de raciocinar, representar, comunicar e argumentar para que assim ela consiga resolver as questões matemáticas. Também é por meio do letramento matemático que o aluno reconhece os conhecimentos matemáticos e assim compreende a sua ação no mundo, desenvolvendo o raciocínio lógico e crítico, portanto estimula a investigação.

Todas essas habilidades estão relacionadas à organização da aprendizagem matemática com análise de relações cotidianas. Já os processos matemáticos de investigação, resolução de problemas e desenvolvimento podem ser vistos como estratégias de aprendizagem, estes processos ajudam na aprendizagem das habilidades matemáticas e também do pensamento computacional.

De acordo com os últimos documentos curriculares brasileiros, a BNCC trabalha um grupo de ideias fundamentais que elaboram um conjunto de articulações entre eles: equivalência, ordem, proporcionalidade, interdependência, representação, variação e aproximação. Essas ideias são indispensáveis para o desenvolvimento do pensamento matemático. A BNCC traz cinco unidades temáticas que levam a formulação de habilidades a serem desenvolvidas durante o ensino fundamental.

A primeira unidade são os números, eles têm como objetivo desenvolver o pensamento numérico que resulta no conhecimento de quantificar objetos e saber interpretá-los em quantidade. A segunda unidade é a álgebra, seu intuito é o desenvolvimento de um tipo especial de pensamento que é fundamental para compreensão, representação e análise de relações de grandezas.

Já a terceira unidade é a geometria que trabalha o estudo de um amplo conjunto de conceitos e procedimentos para decidir problemas do mundo físico. A quarta unidade é a de grandezas e medidas que estuda as medidas e as suas relações. Como última unidade temos a de probabilidade e estatística ela usa a abordagem de conceitos, fatos e procedimentos, nesta unidade todos precisam desenvolver habilidades de coletar, organizar, representar, interpretar e analisar dados.

Durante o ensino fundamental deve se lembrar todas as vivências das crianças em relação aos números e também suas experiências vividas na educação infantil, neste momento vemos que a aprendizagem matemática está relacionada à compreensão, por isso que os recursos didáticos são essenciais durante essa fase da aprendizagem da criança pois elas auxiliam na assimilação do conteúdo.

3 SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Este trabalho tem como base a elaboração da sequência didática, que de acordo com Dolz e Schneuwly (2004), pode ser entendida como:

Instrumentos que podem guiar professores, propiciando intervenções sociais, ações recíprocas dos membros dos grupos e intervenções formalizadas nas instituições escolares, tão necessárias para a organização da aprendizagem em geral e para o progresso de apropriação de gêneros em particular”. (DOLZ; SCHNEUWLY, p. 52, 2004).

Pensamos em elaborar uma sequência didática que é definida por Pessoa (2014) no Glossário CEALE como “um conjunto de atividades articuladas que são planejadas com a intenção de atingir determinado objetivo didático. É organizada em torno de um gênero textual (oral ou escrito) ou de um conteúdo específico.” Assim, nossa sequência foi pensada de modo que contemplasse atividades de adição, por meio de um conjunto de atividades lúdicas que usasse materiais concretos, como exemplo tampinhas, tendo em vista que os mesmos estão presentes no cotidiano das crianças.

Foi pensada para uma turma do primeiro ano do ensino fundamental, com vinte alunos de seis e sete anos. A duração dessa sequência é de duas semanas, para ter tempo de explorar todas as atividades e se for necessário retornar alguma delas. De acordo com a BNCC (Base Nacional Comum Curricular), abordaremos os campos de experiências na área da adição, trabalhando habilidades como: (EF02MA05) Construir fatos básicos da adição e subtração e utilizá-los no cálculo mental ou escrito. (EF01MA07) Compor e decompor números de até duas ordens, por meio de diferentes adições, com o suporte de material manipulável, contribuindo para a compreensão de características do sistema de numeração decimal e o desenvolvimento de estratégias de cálculo. (EF01MA08) Resolver e elaborar problemas de adição envolvendo números de até dois algarismos, com os significados de juntar, acrescentar, separar e retirar, com o suporte de imagens e/ou material manipulável, utilizando estratégias e formas de registro pessoais.

Iremos trabalhar o conteúdo de adição utilizando o material concreto, buscando propor jogos. Primeiramente apresentaremos alguns jogos, depois vamos executá-los juntos com os alunos e após concluir a realização dos jogos vamos reproduzi-la com uma brincadeira que seja corresponde ao jogo. De forma mais lúdica e interessante para os alunos, pois nessa faixa etária

as crianças estão em fase de mudanças e adaptações pois acabaram de sair da educação infantil e estão em um cenário totalmente novo.

A nossa sequência terá a duração de oito aulas e o nosso objetivo é fazer com que os alunos compreendam que a junção de dois ou mais números inteiros refletem em um novo resultado e como se dá esse processo de adição/soma. Nossa avaliação será por meio da observação constante da professora sobre os alunos, do envolvimento dos mesmos com a atividade proposta e através dos resultados obtidos.

3.1 Atividades da Sequência

ATIVIDADE 1

Conteúdos trabalhados: ordem crescente e decrescente.

Objetivo: compreender que os números possuem uma sequência do menor ao maior e do maior ao menor.

Duração: para realização desta atividade será necessário à duração de uma aula.

Recursos necessários: tampinhas de garrafa com os números.

1º momento

A professora neste primeiro momento irá passar no quadro os números com as crianças de 0 a 50 e pedir que eles leiam em voz alta junto com ela.

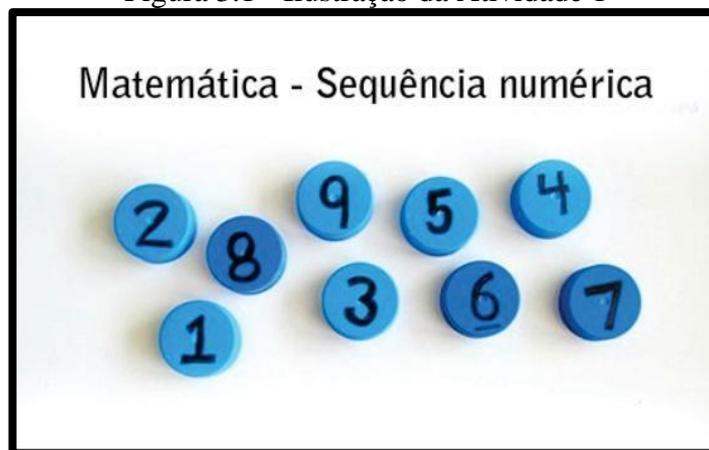
2º momento

Nesse momento ela vai explicar para os alunos que os números possuem uma ordem, sendo ela crescente quando se é do menor ao maior e decrescente quando se é do maior ao menor, passando exemplos no quadro.

3º momento

Após a professora já ter exposto todo o conteúdo ela irá levar algumas tampinhas com vários números e distribuir para os alunos, em seguida ela irá passar vários números no quadro e pedir para que eles através das tampinhas recebidas organizem em cima de sua mesa primeiro em ordem crescente e depois em ordem decrescente a sequência que ela propôs. Ao final a professora irá passar na carteira olhando o de todos os alunos.

Figura 3.1 - Ilustração da Atividade 1



Fonte: <https://1.bp.blogspot.com/--qxLlbT485E/UgKjtPsm8kI/AAAAAAAAAeE/cSH74-cN0g8/s1600/sequencia+numerica.jpg>

Avaliação

A avaliação será realizada por meio de observação durante todo o processo de desenvolvimento da atividade, pela forma que os alunos interagiram com a mesma e pelos resultados expostos por eles, assim a professora verá se eles compreenderam o conteúdo para que assim possa explorar outros campos.

ATIVIDADE 2

Conteúdos trabalhados: soma, adição com números inteiros.

Objetivo: compreender que a adição é um processo de juntar ou acrescentar coisas e isso resulta em um resultado formando assim a soma.

Duração: para realização desta atividade será necessário à duração de uma aula

Recursos necessários: folha de atividade, tampinhas de garrafa e números em papel

1º momento

A professora irá apresentar a soma para as crianças por meio de uma atividade lúdica, com uso de material concreto, distribuindo as folhas com as atividades, as tampinhas e os números.

2º momento

Nesse momento a professora vai explicar que a soma ocorre quando juntamos dois números e obtemos um resultado. E isso será exemplificado pela joaninha que é dividida em duas partes, mas que juntas formam o total.

3º momento

E por fim, a professora irá propor as operações para que eles as montem com as tampinhas e depois com os números fazendo a soma, o intuito dessa atividade é fazer com que a criança perceba como funciona o processo da adição e que a soma de dois números também resulta em um número inteiro, de uma forma mais lúdica através desse joguinho.

Figura 3.2 - Ilustração da Atividade 2



Fonte: <https://br.pinterest.com/pin/335025659779971662/>

Avaliação

A avaliação será do tipo formativa, realizada durante todo o processo de desenvolvimento da atividade.

ATIVIDADE 3

Conteúdo trabalhado: adição.

Objetivo: assimilar o conteúdo de adição, percebendo que a junção de alguns números reflete em um novo número inteiro.

Duração: para realização desta atividade será necessário à duração de uma aula.

Recursos necessários:

- Tampinha de garrafa com os números.
- Tabuleiro de EVA.
- Sinais e mãozinhas de EVA.
- Números impressos.

1º momento

Neste primeiro momento a professora irá mostrar o tabuleiro para as crianças e explicar como funciona a atividade proposta.

2º momento

Após a explicação a professora irá passar no quadro algumas continhas de adição e pedir para que os alunos as montem nos tabuleiros com as tampinhas e depois as resolvam e coloquem o resultado na frente com os números que lhes foram entregues no começo da atividade junto com o tabuleiro, uma proposta mais lúdica para despertar o interesse dos alunos, por meio das cores e materiais utilizados.

Figura 3.4 - Ilustração da Atividade 4



Fonte: <https://www.artedeensinareaprender.com/2018/04/jogo-pedagogico-jogar-contar-e-somar.html>

Avaliação

A avaliação será realizada por meio de anotações feitas pela professora durante todo o processo de desenvolvimento da atividade. E também por meio dos acertos dos alunos, assim ela estará vendo se eles estão assimilando o conteúdo e onde pode haver melhorias.

ATIVIDADE 4

Conteúdo trabalhado: adição.

Objetivo: desenvolver a operação de adição por meio de atividade de fixação.

Duração: para realização desta atividade será necessário a duração de uma aula.

Recursos necessários:

- Árvore de papel
- Bolinhas
- Dados

1º momento

A professora irá retomar os conhecimentos deles sobre cálculo e se eles estão compreendendo o mesmo.

2º momento

Vamos mostrar para eles a árvore da soma e construir algumas operações a partir do número tirado no dado por eles. Assim, com base nesses números sorteados, montaram a continha com as bolinhas e registraram na fita de número o seu resultado.

Figura 3.6 - Ilustração da Atividade 6



Fonte: <https://www.aartedeensinareaprender.com/2016/06/arvore-da-adicao.html>

Avaliação

A avaliação será realizada por meio de observação durante todo o processo da atividade, pela participação e resultados obtidos com a mesma.

ATIVIDADE 5

Conteúdo trabalhado: adição.

Objetivo: desenvolver o conceito das operações de adição.

Duração: para realização desta atividade será necessário a duração de uma aula.

Recursos necessários:

- Máquina da Soma
- Tampinhas

1º momento

A professora irá trabalhar os conceitos de adição por meio da máquina de somar, explicando como usar a máquina para as crianças.

2º momento

Será pedido para os alunos montarem as operações com os números que eles escolherem e colocarem as tampinhas para desenvolver a soma e obter o resultado de uma maneira lúdica.

Figura 3.7 - Ilustração da Atividade 7



Fonte: <https://br.pinterest.com/pin/422281203345880/>

Avaliação

A avaliação será realizada por meio de observação.

ATIVIDADE 6

Conteúdos trabalhados: Adição e ordem crescente e decrescente.

Objetivos:

- Ampliar os conceitos de adição e realização de operações matemáticas
- Desenvolver o raciocínio lógico e por meio do jogo
- Aprender a interagir durante o jogo, ampliando a sua comunicação

Duração: para realização desta atividade será necessário a duração de uma aula.

Recursos necessários: tampinhas de garrafa PET.

1º momento

No primeiro momento a professora irá mostrar para eles as tampinhas e que cada uma representa um número ou sinal e irá explicar que eles vão fazer um jogo.

2º momento

Após esse momento ela irá colocar todas as tampinhas em cima de uma mesa e a cada hora ela irá chamar um aluno, nessa hora ela vai passar no quadro uma operação de adição, por exemplo: $5 + 3 =$. Feito isso o aluno deve encontrar a tampinha com o numeral 5, posteriormente ela tem que encontrar o sinal de mais, depois a tampinha com o número 3 e por último o sinal de igual, achando essas tampinhas o aluno já vai estar com a sua operação representada, neste instante ele deve realizar a continha e encontrar a tampinha que representa o resultado de sua operação.

3º momento

Por fim, após todos os alunos terem feito essa dinâmica a professora irá pegar todos os resultados e passar no quadro, e irá pedir que os alunos reescrevam os mesmo em seus cadernos

e coloquem eles primeiramente, em ordem crescente e posteriormente por ordem decrescente, por último a professora irá fazer a correção com eles no quadro.

Figura 3.8 - Ilustração da Atividade 8



Fonte: <https://www.soescola.com/wp-content/uploads/2017/08/Sugest%C3%A3o-de-Jogo-de-Matem%C3%A1tica-com-tampinhas-de-garrafa.jpg>

Avaliação

A avaliação será realizada por meio da participação dos alunos e a observação da professora, nesse momento ela também irá avaliar se eles entenderam sobre o conceito de adição e ordem crescente e decrescente.

ATIVIDADE 7

Conteúdos trabalhados: adição e desenvolvimento cognitivo.

Objetivo: desenvolver estratégias por meio de cálculo mental em operações de adição.

Duração: para realização desta atividade será necessário a duração de uma aula.

Recursos necessários: cartelas do bingo.

1º momento

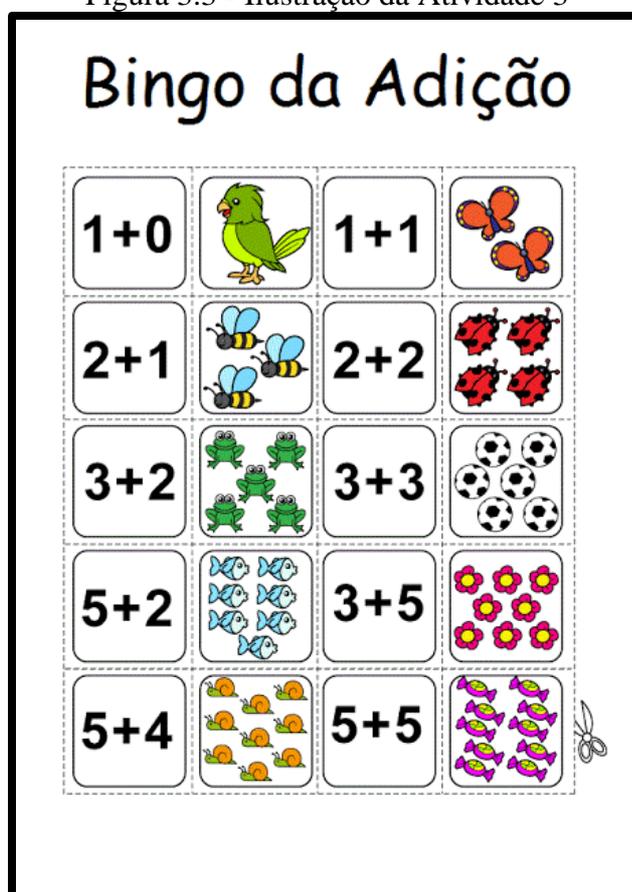
A professora irá trabalhar os conhecimentos deles sobre cálculo mental e se eles estão acostumados a utilizar e questionar se tem como fazer conta sem utilizar lápis e papel? E

perguntar: como pode ser feito? Se a resposta for por meio de calculadora ou tampinhas, palitinhos, será perguntado se sem esses materiais também é possível somar?

2º momento

Vamos falar para eles que faremos um jogo de bingo diferente daqueles que estamos acostumados. Um jogo de bingo das somas, onde terão que calcular mentalmente algumas adições e quem completar a cartela primeiro é o vencedor. Quem não conseguir calcular mentalmente vamos disponibilizar tampinhas para auxiliar no processo. O jogo acontecerá de modo que a professora sorteia uma continha e quem tiver ela em sua cartela irá resolver as continhas e anotar no caderno os resultados.

Figura 3.3 - Ilustração da Atividade 3



Fonte: <https://br.pinterest.com/pin/426082814730383451/>

Avaliação

A avaliação será realizada durante todo o processo de desenvolvimento da atividade.

ATIVIDADE 8

Conteúdos trabalhados: adição e raciocínio lógico.

Objetivo: desenvolver o raciocínio lógico em operações de adição.

Duração: para realização desta atividade será necessário a duração de uma aula.

Recursos necessários:

- Tabuleiro das operações
- Tampinhas

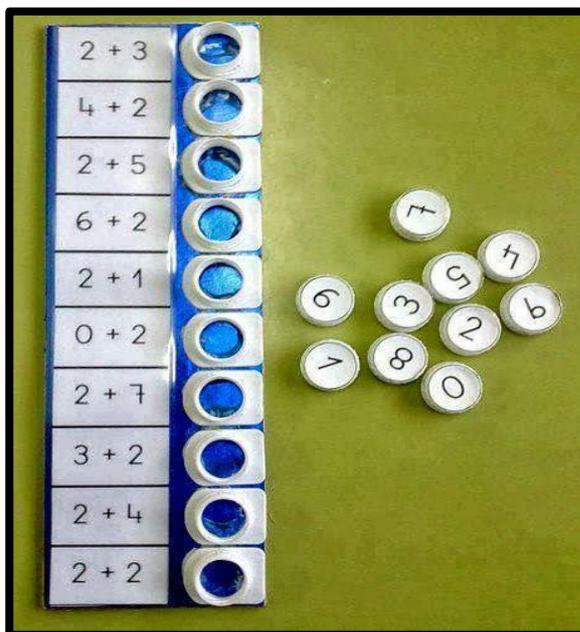
1º momento

A professora irá trabalhar os conhecimentos deles sobre cálculo mental e se eles estão acostumados com o mesmo, e reforça com eles que é possível fazer as continhas mentalmente com o auxílio apenas dos dedos.

2º momento

Vamos mostrar para eles um tabuleiro que vamos construir com algumas operações simples de adição, onde eles vão ter que calcular mentalmente ou contado nos dedos as continhas e devem encontrar a tampinha com o número que é o resultado da operação. Quem não conseguir calcular mentalmente vamos disponibilizar tampinhas para auxiliar no processo. O jogo acontecerá de forma individual, cada hora será um aluno que deverá se dirigir até o tabuleiro e resolver a continha. Enquanto os alunos vão resolvendo, a professora passa no quadro as continhas e pedem aos alunos para copiar, para ajudar na fixação.

Figura 3.5 - Ilustração da Atividade 5



Fonte: <https://br.pinterest.com/pin/403424079114972171/>

Avaliação

A avaliação será realizada de forma constante, ou seja, durante todo o processo de desenvolvimento da atividade, pela participação e resultados obtidos com a mesma.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O nosso trabalho teve como objetivo principal compreender como os jogos auxiliam no processo de aprendizagem e raciocínio lógico das crianças. Nosso intuito foi desenvolver uma proposta de sequência didática, por meio de jogos educativos, utilizando material concreto. Nesse momento escolhemos trabalhar com as tampinhas de garrafa PET, com isso conseguimos explorar várias sessões do desenvolvimento da criança, através desse contato direto com esse objeto de estudo.

Diante de nossos estudos concluímos que a utilização de jogos no processo de ensino e aprendizagem ajuda a desenvolver habilidades, tais como: coordenação motora e concentração, além de trabalhar a interdisciplinaridade trabalhando a leitura, comunicação e escrita. Tendo em vista essas observações, o uso da sequência didática da base para desenvolver o tema escolhido, trabalhando ele de diversas maneiras, sem se tornar algo cansativo e pesado, além de que as crianças têm a chance de brincar e aprender ao mesmo tempo, assim consideramos que o uso de jogos torna o ensino mais eficaz.

Através de nossa pesquisa e da criação da nossa sequência didática vimos que os nossos objetivos foram alcançados e a nossa temática foi abordada, pois conseguimos desenvolver de forma lúdica as nossas propostas de atividades com as crianças, focando nos nossos propósitos de estudo, ou seja, conseguindo as atividades propostas de forma clara e objetiva e também de maneira mais descontraída e com mais interação das crianças.

Por fim, pensamos que essa pesquisa pode continuar sendo desenvolvida nas outras faixas etárias, dando continuidade a proposta de estudo e escolhendo diversos temas e se aprofundando neles, com o uso dos jogos de forma lúdica, assim chamando cada vez mais a atenção dos alunos e tornando o processo de ensino e aprendizagem prazerosos para as crianças.

5 REFERÊNCIAS

- ALRØ, H.; SKOVSMOSE, O. **Diálogo e aprendizagem em educação matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006. (Coleção Tendências em Educação Matemática).
- ALVES, L. L. **A importância da matemática nos anos iniciais**. XXII EREMAT SUL. Curitiba, Paraná, julho de 2016.
- BORBA, M. C.; MALHEIROS, A. P. S.; ZULATTO, R. B. A. **Educação a distância on-line**. Belo Horizonte: Autêntica, 2007. (Coleção Tendências em Educação Matemática).
- CANAL, D. **O ensino da matemática nos anos iniciais numa perspectiva ludopedagógica**. ULBRA. Canoas, Rio Grande do Sul, outubro de 2013.
- CHARLOT, B. **Relação com o saber, formação dos professores e globalização: questões para a educação hoje**. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- CURY, H. N. **Análise de erros: o que podemos aprender com as respostas dos alunos**. Belo Horizonte: Autêntica, 2007. (Coleção Tendências em Educação Matemática).
- GÓMEZ-GRANELL, C. Rumo a uma epistemologia do conhecimento escolar: o caso da educação matemática. In: RODRIGO, M. J.; ARNAY, J. (Orgs.). **Domínios do conhecimento, prática educativa e formação de professores**. São Paulo: Ática, 1997. p. 15-41.
- LIRA, J. A. **Ensinar e aprender matemática nas séries iniciais do ensino fundamental**. IX EPBEM. Campina Grande, Paraíba, novembro de 2016.
- NACARATO, A. M.; MENGALI, B. L. da S.; PASSOS, C. L. B. **A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: tecendo os fios do ensinar e do aprender**. Belo Horizonte: Autêntica, 2019. (Coleção Tendências em Educação Matemática).
- ONUCHIC, L. R.; ALLEVATO, N. S. G. Novas reflexões sobre o ensino-aprendizagem de matemática através da resolução de problemas. In: BICUDO, M. A. V.; BORBA, M. C. (Orgs.). **Educação matemática: pesquisa em movimento**. São Paulo: Cortez, 2004. p. 213-231.
- REGO, T. C. **Vygotsky: uma perspectiva histórico-cultural da educação**. 16. ed. Petrópolis: Vozes, 2004.
- SCHNEUWLY, B; DOLZ, J. **Gêneros orais e escritos na escola**. Trad. e org. ROJO, Roxane; CORDEIRO, Gláís S. São Paulo: Mercado das Letras, 2004.
- SKOVSMOSE, O. **Educação Matemática Crítica: a questão da democracia**. Campinas, SP: Papyrus, 2001.
- SMOLE, K. S. **A matemática em sala de aula: reflexões e propostas para os anos iniciais do ensino fundamental**. Porto Alegre: Penso, 2013.