



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
INSTITUTO CIBERESPACIAL
LICENCIATURA EM PEDAGOGIA**

**AMANDA ISABELLE PEREIRA DE MELO
LAÍS CALANDRINI LOPES
LARISSA PEREIRA FERREIRA
VANESSA DE OLIVEIRA MEDEIROS
VERONICA DOS SANTOS DA CRUZ**

**O ORIGAMI COMO OBJETO DE APRENDIZAGEM NA MATEMÁTICA:
CONTRIBUIÇÕES NA GEOMETRIA**

**Belém-PA
2022**

AMANDA ISABELLE PEREIRA DE MELO
LAÍS CALANDRINI LOPES
LARISSA PEREIRA FERREIRA
VANESSA DE OLIVEIRA MEDEIROS
VERONICA DOS SANTOS DA CRUZ

**O ORIGAMI COMO OBJETO DE APRENDIZAGEM NA MATEMÁTICA:
CONTRIBUIÇÕES NA GEOMETRIA**

Trabalho complementar referente à disciplina Fundamentos Teóricos e Metodológicos do Ensino de Matemática, ministrada pela Prof.^a. Dr.^a Janae Gonçalves, no curso de Licenciatura em Pedagogia, para obtenção de nota do NAP II.

**Belém-PA
2022**

RESUMO

Este trabalho buscou evidenciar o relacionamento entre Origami e Geometria, apresentando suas contribuições como objeto de aprendizagem na Matemática por meio da utilização dessa arte em sala de aula na educação infantil. Na educação, o Origami é visto como uma técnica que promove aprendizagens específicas diretamente ligadas ao conteúdo escolar e proporciona estímulo à criatividade, aumento de concentração, desenvolvimento da coordenação motora, introduz a criança em um novo material que será usado como complemento às aulas e a mediação pedagógica. Na geometria o origami tem em sua aplicação o auxílio no desenvolvimento cognitivo, contribuindo na aprendizagem e compreensão da matemática por meio da habilidade de dobraduras de papel, sendo uma atividade lúdica excelente para o ensino da Geometria, por permitir a construção de formas variadas, atraindo a atenção e o desejo de aprender das crianças.

1. INTRODUÇÃO

Origami é a arte de formar pequenas esculturas com papel. A origem da palavra vem das junções dos termos em japonês *ori*, que significa "dobrar", e *kami*, que significa "papel". As figuras representadas no origami são, tradicionalmente, elementos da natureza, e cada figura tem um significado específico, como por exemplo a figura do pássaro *tsuru*, uma das mais conhecidas do origami, que na tradição japonesa significa sorte, saúde, fortuna, etc.

Acredita-se que a arte teve origem em um curto período depois da invenção do papel, sendo que este surgiu na China e foi levado para outros lugares por monges budistas chineses, tanto a matéria prima quanto as técnicas de dobradura, e foi no Japão que a prática do origami foi desenvolvida, passando até a ser utilizada na religião, como em rituais xintoístas por exemplo, que defendiam regras rígidas para o desenvolvimento dos origamis, não podendo ter cortes ou partes coladas, já que essas figuras estariam representando as divindades, que dariam vida ao papel. Essas regras foram se modificando depois, abrindo espaço para novas formas de fazer esculturas com papel, como por exemplo no *kirigami*, onde, ao invés de utilizar apenas um papel a arte pode ser feita unindo pequenos pedaços de papel, ou seja, o papel pode ser cortado, ou no *kirikomorigami* que é possível fazer uso de cola pra complementar a arte.

“O crescimento do Origami no Ocidente teve início na década de 1950. Em sua viagem pelo mundo o Origami recebeu diversos nomes. No Brasil é mais conhecido como “dobradura”; nos países de língua inglesa recebe também o nome de “paperfolding”; em espanhol esta arte é conhecida como “papiroflexia”; em alemão como “faltenpapier” e, em francês, “pliage”.” (RODRIGUES, 2015, p. 40 *apud* REGO et al., 2003, p. 25).

Há controvérsias sobre o início do Origami no Brasil, alguns autores afirmam que o início se deu através dos colonizadores portugueses e educadores europeus, outros dizem que a

chegada da arte no Brasil aconteceu a partir de 1908 por meio da imigração japonesa e por intermédio da Argentina. A responsável pelo incentivo ao uso do Origami no Brasil foi a professora Yachiyo Koda que ensinou as técnicas de dobraduras para o ensino fundamental nos anos 60, em São Paulo. (RODRIGUES, 2015, p.41).

2. ORIGAMI NA EDUCAÇÃO

O Origami na educação é visto como uma técnica que proporciona estímulo a criatividade, aumento de concentração, desenvolvimento da coordenação motora, entre outras.

Além de benefícios gerais, é possível ver que a arte propõe aprendizagens específicas diretamente ligadas ao aprendizado escolar, como em matemática, história, ciências e artes, por exemplo. A utilização do origami na educação infantil é introduzida a dinâmica da sala de aula primeiramente como uma brincadeira. Segundo a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), “A interação durante o brincar caracteriza o cotidiano da infância, trazendo consigo muitas aprendizagens e potenciais para o desenvolvimento integral das crianças” (BRASIL, 2018, p. 37). Portanto a ludicidade dentro da prática pedagógica é essencial durante a educação infantil, por apresentar uma visão explícita das habilidades motoras, cognitivas e emocionais da criança.

O Origami como atividade pedagógica introduz a criança a um novo material que será usado como acréscimo às aulas e a mediação pedagógica. Segundo Genova (2008, apud KISHIMOTO et al, 2014), a arte de dobrar o papel auxilia a desenvolver na criança as habilidades motoras, o desenvolvimento da organização, da memorização de passos e da coordenação motora fina do aluno. No livro *As Dobraduras de Papelino*, Aschenbach (2009) propõe a utilização das dobraduras na educação infantil como material para ser usado pelos educadores durante a atividade de leitura de histórias, e também como exercício proposto às crianças de modo lúdico, integrando a didática da educação infantil e as várias disciplinas como artes, matemática, ciências e literatura.

3. ORIGAMI NA GEOMETRIA

O uso do Origami na Matemática atinge objetivos como, por exemplo, construir conceitos matemáticos, saber distinguir forma, tamanho e posição, habilidade de leitura e interpretação de diagramas através da linguagem do Origami, conseguir construir diversas figuras planas e espaciais, permitir a exploração de padrões geométricos, entre outros. A arte do origami consegue abranger diversos conteúdos e têm alcançado seu merecido espaço nas

pesquisas referentes à Educação Matemática. (RODRIGUES, 2015 *apud* REGO e GAUDÊNCIO, 2003).

De acordo com Cavacami e Furuya (2009) a Geometria teve sua aparição a partir de problemas com divisão de terras e na astronomia, assim, seu estudo foi inserido no ensino da Matemática desde a educação infantil, porém, é evidente que existe certa dificuldade na compreensão dessa área, o que contribui para a falta de motivação no estudo da Geometria.

A aplicação de Origami no ensino da Geometria pode auxiliar no desenvolvimento cognitivo, trazendo assim uma melhor aprendizagem e compreensão da Matemática através da manipulação de um simples pedaço de papel. (CAVACAMI; FURUYA, 2009, p.01).

Ao falar em Origami muitas pessoas remetem a arte apenas a dobraduras com formas de elementos da natureza, como animais, flores, entre outros, mas dificilmente pensam em utilizar o Origami na Geometria, por isso talvez exista tão pouco uso da arte na área da matemática. Porém, deve-se considerar que crianças se sentem atraídas por aprendizagens que envolvam brincadeiras, jogos, artes ou qualquer atividade lúdica.

É preciso especializar educadores em outras formas de educar, criando estratégias diferentes e inovadoras nos processos de ensino-aprendizagem para que criem uma aprendizagem prazerosa saindo do habitual, do massivo. Assim proporciona a criança um aprendizado mais rico e contribui para o processo de socialização do mesmo. (MARQUES, 2017, p.01)

Em vista disso, pode-se afirmar que a arte do Origami, além de estimular diversas áreas da aprendizagem, também se configura em uma excelente opção para o ensino da Geometria, visto que trabalha com construção de formas variadas e atrai a atenção de crianças por se tratar de uma atividade lúdica, despertando nelas o desejo de aprender.

4. PROPOSTA DE ATIVIDADE

Segundo o campo de experiências “Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações” descrito na BNCC (2018, p. 42), é essencial que durante sua educação a criança tenha de ser exposta a experiências onde ela possa ter contato com objetos e possa os manipular, investigar e modificar para que assim a criança desenvolva um maior conhecimento quanto ao seu mundo físico, a e relacionar as vivências da sala de aula com sua realidade.

Em vista de executar uma atividade que inclua a prática do origami, mas que seja adequada a educação infantil, foi proposta a perspectiva do uso de dobras simples que

facilmente possam ser executadas. Objetivando o ensino de formas geométricas básicas, ou o reforço ao reconhecimento das formas, e estimular a habilidade motora de executar movimentos finos, a atividade será conduzida pelo educador e terá de ser executada de forma que estimule a participação ativa dos alunos.

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A atividade é almejada aos alunos da educação infantil, de idade entre 4 e 5 anos, com o tempo de execução prevista de 30 minutos. Utilizaremos os materiais:

- Papel cartão ou EVA
- Resma de papel colorido

Iniciaremos a atividade com a apresentação de formas geométricas básicas (quadrado, retângulo, triângulo, losango e círculo) confeccionadas de papel cartão ou folha de EVA, e questionaremos os alunos se eles reconhecem as formas. Após esta apresentação inicial, distribuiremos a cada aluno um quadrado feito de papel colorido, e faremos perguntas relacionadas a transformação de figuras por meio da dobra, como por exemplo:

- Como dobrar este quadrado para formar um triângulo?
- Como dobrar este quadrado para que ele se transforme em um retângulo?
- Quantas vezes precisaremos dobrar o papel para formar um quadrado novamente?
- O que precisaremos dobrar para formar um losango?
- Se desdobrarmos o papel, quais figuras você consegue ver nas dobras do papel?

Após cada pergunta, será dado um pequeno tempo para que os alunos executem a ação de dobrar, e pediremos que expliquem como dobraram o papel para que a figura pedida tenha se formado. Após todos os alunos tentarem executar o exercício, executaremos a dobra correta para maior fixação do exercício, e para o aprendizado daqueles que não conseguiram executar corretamente. Será também instruído que os alunos que desdobrem o papel para retorna-lo a forma do quadrado original. Como última pergunta será questionado aos alunos se é possível formar uma circunferência usando apenas a dobra de papel e questionar o porquê de não ser possível.

6. RESULTADOS ESPERADOS

Segundo Lorenzato (2006, p.44), sobre o ensino de geometria a crianças no pré-escolar, a manipulação de objetos por si só não é o suficiente para que haja o aprendizado, mas que é por meio desta manipulação que ela constrói, internaliza e relaciona com elementos de sua realidade os conteúdos geométricos que são apresentados em sala de aula. Portanto é esperado que os alunos reconheçam a geometria básica das formas, e se apropriem, ou expressem, a habilidade de modificar figuras geométricas, aprimorando assim sua habilidade de percepção espacial.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

É possível afirmar que a aplicação de uma metodologia lúdica na educação infantil, que busca fugir do tradicional em sala de aula, possibilita uma aproximação maior do aluno com o conteúdo, além de atribuir a ele outras habilidades. Portanto, ao concluirmos este trabalho, acreditamos que o origami pode ser aproveitado em áreas como a matemática, e que essa proposta de atividade aplicada em sala de aula, contribuirá para um aprendizado mais leve, interessante, divertido e participativo, possibilitando que o educador consiga repassar os conhecimentos que deseja na medida em que as crianças terão a vontade de aprender.

REFERÊNCIAS

ANANIAS, Eliane Farias et al. **Um olhar para o ensino de geometria com a prática do origami**. Anais VI CONEDU... Campina Grande: Realize Editora, 2019. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/62802>. Acesso em: 17/12/2021

ASCHENBACH, Maria Helena Costa Valente. **Dobraduras de Papelino**, As. NBL Editora, 2009.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. p. 35-53. Disponível em: Início (mec.gov.br) Acesso em: 25 jan. 2022.

LORENZATO, Sérgio. **Educação Infantil e percepção matemática**. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

CAVACAMI, Eduardo; FURUYA, Yolanda K. S. **Explorando Geometria com Origami**. São Carlos: UFSCar, Departamento de Matemática, 2009. Disponível em: <https://www.dm.ufscar.br/~yolanda/origami/origami.pdf>

MARQUES, Juliana Flausino. **A importância das atividades lúdicas para o desenvolvimento infantil**. 26 p. Monografia (Graduação em Pedagogia) - Universidade Federal de Juiz de Fora, 2007. Disponível em: <https://www.ufjf.br/pedagogia/files/2017/12/A-Importancia-das-Atividades-Ludicas-para-o-Desenvolvimento-Infantil.pdf>.

RODRIGUES, Bruna Mayara Batista. **O estudo das Cônicas através do Origami**. 132 p. Dissertação (mestrado) - Departamento de Matemática, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: https://www.maxwell.vrac.pucrio.br/25833/25833_4.PDF

MANUAL DE ATIVIDADE

Atividade organizada com base no campo de experiência “Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações” descrita na BNCC

TEMA:

Formas Geométricas e Modificação de Formas

OBJETIVO:

Estimular o reconhecimento das formas e suas características, se familiarizar com a manipulação das formas e estimular a habilidade motora de executar movimentos finos.

Nesta tarefa vamos querer que as crianças participem o tempo todo, sejam ativas no processo de descobrir as dobraduras, e ao final da aula compreender que as formas podem ser modificadas e transformadas em outras formas conhecidas. Também esperamos que compreendam que algumas figuras, circulares, não podem ser obtidas com dobras retas.

A tarefa é composta de dois momentos, o primeiro apresentando as figuras geométricas básicas, e o segundo onde as crianças usarão da dobradura para transformar uma figura em outra. Este segundo momento é onde iremos fazer perguntas para estimular os alunos para executar as dobras e se apropriar do processo de manipulação das formas dos materiais.

MATERIAIS UTILIZADOS:

Para a construção do material utilizado pelo professor	Para a construção do material utilizado pelos alunos
<ul style="list-style-type: none">• Folhas de Papel Cartão ou EVA• Marcador• Régua• Tesoura• Fita dupla face	<ul style="list-style-type: none">• Resma de Papel colorido• Régua• Lápis• Tesoura

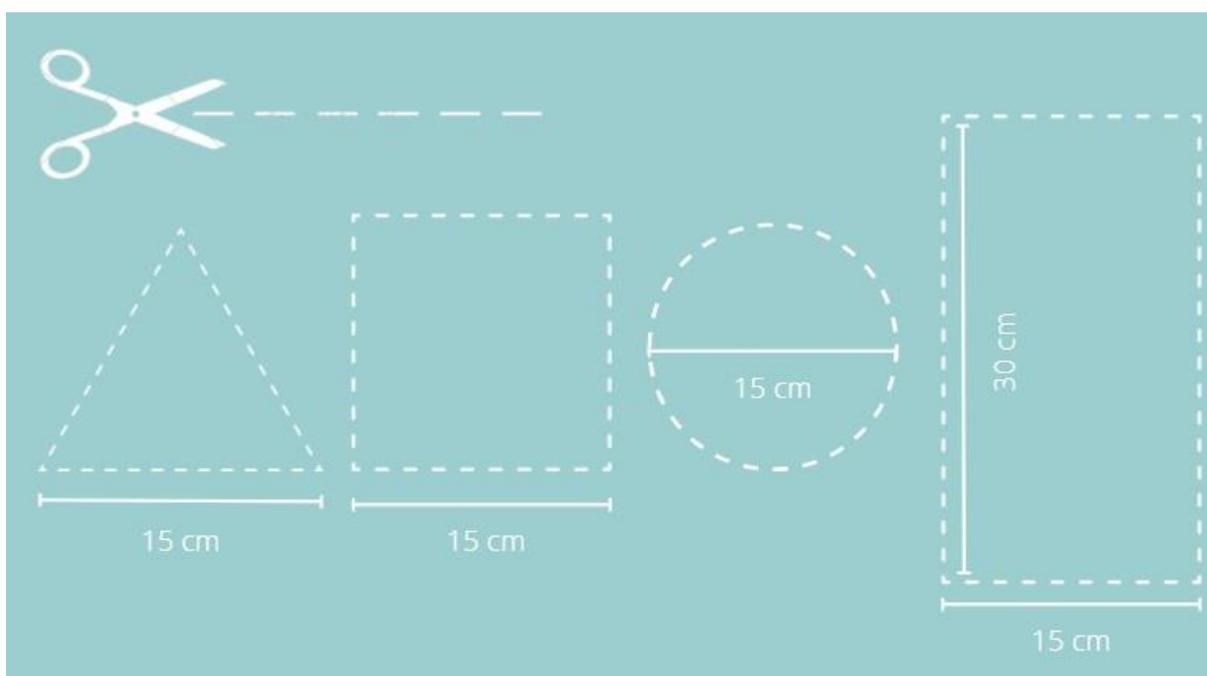
Construção do material

Professores:

Marcar com caneta, marcador ou hidrocor no papel cartão, ou EVA, colorido (cor de sua escolha) as seguintes formas:

Triângulo Quadrado Retângulo Círculo

Com as seguintes dimensões:



Recortar as figuras e reserva-las. Estas serão usadas na parte de demonstração

Alunos:

Para os alunos será usado folhas de papel A4 coloridas. Exemplo de material:



Para formar um quadrado perfeito usar a largura da folha e, com o auxílio de uma régua, marcar as medidas com lápis e cortar, formando o quadrado. Cortar quadrados o suficiente para todos seus alunos, e alguns extras como precaução.

Execução da atividade

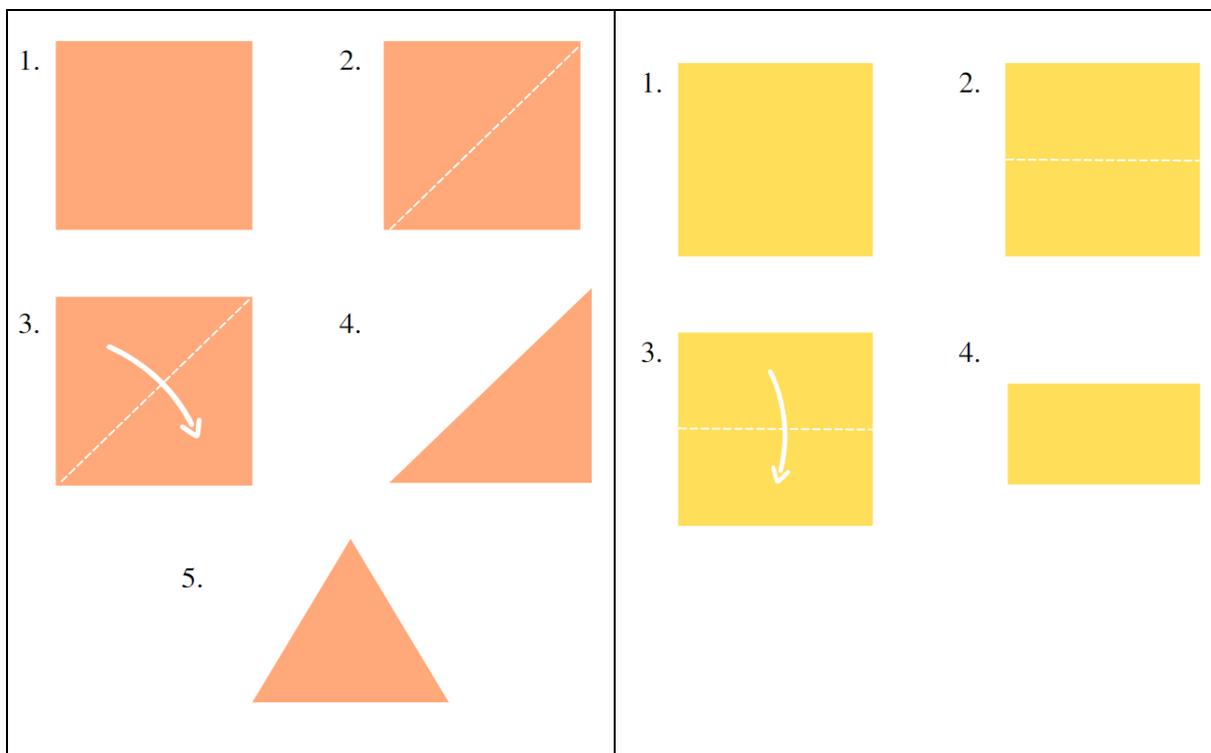
Primeira Parte: Reconhecendo figuras geométricas

1. De início, começaremos a atividade com o material do professor. As figuras devem ser apresentadas uma por vez na ordem que você desejar.
2. Fazer perguntas do tipo “sabem que forma é essa?” ou “qual é essa forma?” a cada figura mostrada.
3. Esperar as respostas dos alunos para confirmar a nomeação da figura
4. Após a apresentação e o reconhecimento de todas as figuras, colar com fita dupla face elas no quadro da sala de aula.

Segunda Parte: Dobrando Papel

1. Apresente os quadrados de papel, e deixe que as crianças escolham suas cores
2. Apresentaremos aos alunos a proposta de transformar o quadrado em outra forma geométrica
3. Pergunte se os alunos sabem como dobrar o quadrado para formar um triângulo. Dê um tempo para que as crianças tentem executar a dobra. Observe as crianças e registre aquelas que tiveram dificuldade.
4. Após todos tentarem dobrar, com um quadrado seu, execute a dobra correta e mostre aos alunos como fazer.

Aqui um exemplo da dobra com triangulo e retângulo:



5. Após cada dobra peça para que os alunos desdobrem o papel para retornar ao quadrado;
6. Continue o procedimento com outras formas e perguntas como:
 - “Como dobrar o quadrado para formar um triangulo?”
 - “Quantas vezes temos que dobrar para fazer um quadrado de novo?”
 - “Dá pra dobrar o triangulo e fazer outra forma?”
 - “Dobrando só as pontas, dá pra fazer outro quadrado? Quando viramos esse quadrado, quantos triângulos dá pra ver?”
7. Sinta-se livre para adicionar outras formas como losango e trapézio se você souber que suas crianças conhecem essas formas não regulares;
8. Sempre lembre de executar a dobra após os alunos tentarem, e mostrar claramente como faze-la. Mas também lembre de deixar as crianças tentarem primeiro;
9. Por último pergunte se dá pra fazer um círculo apenas dobrando. Após os alunos responderem, explique, ou afirme dependendo das respostas, que não se consegue formar um círculo a partir de linhas retas.

Avaliação: Durante a atividade, registre em anotações, o progresso de cada aluno, a habilidade de compreender as perguntas ou instruções, e a capacidade de realizar movimentos finos. Após a atividade observe se os alunos compreenderam a possibilidade de manipular as formas, se suas noções de percepção espacial se aprimoraram.



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
INSTITUTO CIBERESPACIAL
CURSO DE PEDAGOGIA

JOYCE LAENNY TRINDADE DOS SANTOS
LUDMYLLA VITÓRIA MARQUES BRITO
MONYQUE BRITO DOS ANJOS
PAMELA DE NAZARÉ SANTOS FARO
THAIS DA SILVA TRINDADE

TRABALHO DE FUNDAMENTOS TEÓRICOS E METODOLÓGICOS
DO ENSINO DE MATEMÁTICA

JOGO DOS NÚMEROS COM MATERIAL DOURADO

BELÉM, PA

2022

JOYCE LAENNY TRINDADE DOS SANTOS
LUDMYLLA VITÓRIA MARQUES BRITO
MONYQUE BRITO DOS ANJOS
PAMELA DE NAZARÉ SANTOS FARO
THAIS DA SILVA TRINDADE

**TRABALHO DE FUNDAMENTOS TEÓRICOS E METODOLÓGICOS
DO ENSINO DE MATEMÁTICA**

JOGO DOS NÚMEROS COM MATERIAL DOURADO

Trabalho apresentado no curso de graduação em Pedagogia na Universidade Federal Rural da Amazônia para obtenção de nota referente a disciplina de Fundamentos Teóricos e Metodológicos do Ensino de Matemática

Orientadora: Dra. Janae Gonçalves.

BELÉM, PA

2022

LISTA DE FIGURAS:

Figura 1: Jogo dos números giratório feito com material reciclável8

Figura 2: Material dourado.....9

SUMÁRIO

1. Resumo.....	5
2. Introdução.....	5
3. Procedimentos metodológicos.....	6
4. Resultados esperados:	6
5. Manual do material didático	6
5.1 Ideia geral do trabalho.....	6
5.2 Contexto para uso dos jogos didáticos de matemática.....	7
5.3 Público alvo.....	7
5.4 Objetivos.....	7
5.5 Como fazer o jogo dos números giratório.....	7
5.6 Como jogar.....	9
6. Considerações finais.....	9
7. Referência bibliográfica.....	9
8. Referência da imagem.....	10

1. Resumo

Este trabalho consiste na elaboração de um plano aula de matemática em formato de jogo de didático dos numerais, e a utilização do material dourado para fins educativos, de bom entendimento no processo de alfabetização e de aprendizado para os alunos das séries iniciais do ensino fundamental, com o intuito de fazer com que os alunos possam aprender a disciplina e despertar o interesse de estudar, mudando a rotina da classe.

2. Introdução

O presente trabalho é sobre a produção de um plano de aula referente a disciplina de matemática, no qual, foi feito em forma de jogo didático e utilizou-se o material dourado para ampliar e melhorar a execução da aula, trabalhando as operações matemáticas em conjunto com as peças do material dourado. Dessa maneira, visando desenvolver um aprendizado eficiente, utilizou-se de uma atividade de forma lúdica para que assim, os alunos possam ter o prazer de praticar e se divertir enquanto aprendem.

Este plano de aula foi pensado e desenvolvido como jogo didático em prol de facilitar uma ótima compreensão aos alunos com as operações básicas que existem na matemática e também ajudá-los a entender melhor as formas decimais.

O objetivo do jogo consiste em desenvolver no aluno um entendimento melhor na hora de executar as operações e identificar sua unidade, dezena, centena e etc. Primeiramente o aluno irá realizar a operação de uma soma, em seguida ele terá que utilizar as peças do material dourado e identificar o resultado da operação através dele. Para um melhor desempenho em toda a turma, após esses procedimentos, os demais alunos deverão verificar se os resultados estão certos ou não, visando a cooperação e a participação de todos.

Através do jogo, a aula se tornará mais significativa e os alunos aprenderão os conhecimentos da matemática, melhorando a capacidade de interação, de raciocínio, de organização, de atenção e de concentração, contribuindo para o desenvolvimento da aprendizagem e do crescimento intelectual.

3. Procedimentos metodológicos

A abordagem utilizada para executar a atividade do material dourado com alunos de séries iniciais do fundamental será de forma qualitativa, no qual, será possível analisar e descrever todos os aspectos percebidos durante o processo da atividade. Para McDaniel (2004, p. 120), "[...] a pesquisa qualitativa pode ser usada para analisar as atitudes, os sentimentos e as motivações de um grande usuário". Portanto, é possível compreender melhor as emoções e os sentimentos das pessoas.

Assim, pode-se afirmar que esse será o objetivo do presente trabalho e, além disso, será uma pesquisa descritiva sobre a execução do método da médica Maria Montessori sobre o jogo do material dourado, fazendo uso também das técnicas que serão a experimentação e a observação.

4. Resultados esperados

Espera-se que os alunos consigam executar a atividade proposta através do material dourado e que desenvolvam a habilidade estratégica para a resolução dos problemas.

Após várias aulas explicativas e práticas sobre adições que sejam de acordo com a faixa etária, os alunos colocarão em prática tudo o que aprenderam com os cubos e demonstrarão resultados de acordo com as regras do jogo. O resultado das somas deverá ser representado por cubos para que eles possam apresentar as quantidades e responder se o resultado encontrado trata-se de unidade, dezenas, centenas ou milhares. Ademais, ensinar matemática trata-se de estimular o raciocínio lógico, estimular o pensamento independente, a inovação e a inteligência de resolver problemas.

5. Manual do material didático

5.1 Ideia geral do trabalho

Neste trabalho apresentaremos uma estratégia de ensino, utilizando-se de um jogo numérico e o material dourado, onde as crianças poderão exercitar seus conhecimentos em relação aos numerais e a soma dos números. Sendo assim, percebe-se que a utilização de recursos como os jogos didáticos, são de extrema importância, pois, contribuem com a ampliação e a construção do conhecimento matemático nas crianças, sempre estimulando seus desenvolvimentos nos processos de ensino e aprendizagens.

5.2 Contexto para uso dos jogos didáticos de matemática

Os jogos didáticos relacionados com a matemática, permitem que os alunos consigam compreender de uma forma mais concreta, as operações matemáticas, além de ajudá-los a reconhecer os numerais em situações vividas por eles em seus cotidianos. Desta forma, os jogos dão acesso a novos conhecimentos, e relacionando-os com os mais variados assuntos, eles permitem que a criança aprenda de uma forma mais significativa e produtiva, pois, além dela estar brincando, ela estaria aprendendo ao mesmo tempo. Sendo assim, percebe-se que além dos jogos proporcionarem maiores conhecimentos para as crianças de uma forma mais ativa, eles também auxiliam no desenvolvimento delas.

5.3 Público alvo

Podemos perceber o desenvolvimento da habilidade da BNCC: (EF01MA06) Construir fatos básicos da adição e utilizá-los em procedimentos de cálculo para resolver problemas, sendo para as crianças a partir do 1º ano do ensino fundamental.

5.4 Objetivos

O objetivo deste trabalho é estimular os conhecimentos matemáticos que as crianças já possuem, assim como também, ampliar esses conhecimentos através da utilização de recursos lúdicos. Dessa forma, o objetivo da nossa proposta de ensino, é incentivar as crianças desde pequenas a trabalhar suas interações, pois, elas iriam apresentar suas respostas para toda a turma, e a turma também participaria respondendo se o colega teria acertado ou não, a soma dos números propostos para ele, seria trabalhado também a atenção, a organização e o raciocínio lógico de todos os alunos. Dessa maneira, a aula ficaria mais atrativa e didática, na qual, motivaria o aluno a desenvolver sua participação, sua autonomia e sua interação com a professora e com os demais colegas da sala.

5.5 Como fazer o jogo dos números giratório

Nome do jogo: Jogo dos números giratório feito com material reciclável com uso do material dourado.

Figura 1: Jogo dos números giratório feito com material reciclável



Fonte: Arquivo autoral

Você vai precisar de: caixa de sapato, cola quente, tesoura, palitos de churrasco, papelão e jogo numérico.

Como fazer: Primeiro passo: cortar o palito de forma que se encaixe na parte superior da caixa e colar utilizando a cola quente.

Segundo passo: grude a imagem e o papelão de forma que não grude no palito e assim, o material didático estará pronto.

5.6 Como jogar

Preparação: No primeiro momento, será dada uma aula de apresentação do jogo numérico e do material dourado, onde a professora irá explicar como podem jogar. No segundo momento, a professora irá auxiliar as crianças no uso do material.

Figura 2: Material Dourado



Fonte: Amazon

1º passo: A professora vai explicar o jogo dos números e o material dourado.

2º passo: A professora irá chamar de um por um na frente da turma e a criança irá escolher uma peça do jogo dos números, que estarão virados para baixo.

3º passo: A criança irá ver a conta de matemática e irá representar o resultado da conta através do material dourado.

4º passo: A professora irá pergunta para a turma se a resposta está correta, e a turma responde se está correta ou não.

6. Considerações finais

Conforme o que já foi exposto, é possível afirmar que o uso do material didático no ambiente escolar pode auxiliar o ensino e a aprendizagem das operações fundamentais, pois, com o uso dessa ferramenta a criança terá contato com algo concreto, poderá interagir, raciocinar e treinar o que lhe foi o ensinado sobre as equações matemáticas, facilitando assim, a compreensão de assuntos básicos da matemática, como a adição, de forma ativa e lúdica, na qual ela irá aprender brincando.

7. Referências bibliográficas

AÇÕES interativas na escola. **Material Dourado**. Disponível em: <<http://praticaspedagogicas.com.br/blog/?p=1194>>. Acesso em: 1 fev. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 4ed' 2018.

GONÇALVES, Júlia Eugênia. Educação e psicopedagogia. **Aplicação do Material Dourado Montessoriano em Sala de Aula**. 4 maio 2015. Disponível em: <<http://www.edupp.com.br/2015/05/aplicacao-do-material-dourado-montessoriano-em-sala-de-aula/>>. Acesso em: 1 fev. 2022.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos metodologia científica**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2001.

8. Referência da imagem

MATERIAL Dourado Completo 611 Peças De Madeira - Jottplay. Imagem. Disponível em: <<https://www.amazon.com.br/Material-Dourado-completo-pe%C3%A7as-madeira/dp/B07CYHBJK2>>. Acesso em: 06 fev. 2022



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
INSTITUTO CIBERESPACIAL
CURSO DE PEDAGOGIA
DISCIPLINA: FUNDAMENTOS TEÓRICOS E METODOLÓGICOS DO ENSINO DE
MATEMÁTICA.
PROFESSORA: JANAÉ GONÇALVES
DISCENTES: ILANA EVELYN MORAES, LORENA SOUSA BATISTA E MARIA VITÓRIA
PINHEIRO

ELABORAÇÃO DE PROPOSTA DE ATIVIDADE

SUMARIO

1. RESUMO	03
2. INTRODUÇÃO	04
3. DESENVOLVIMENTO	05
3.1 RESULTADOS ESPERADOS	06
4. ORGANIZAÇÃO DO TUTORIAL	
4.1 IDEIA GERAL DO TRABALHO.....	07
5. PASSO A PASSO.....	
5.1 COMO FAZER	
.....	07
5.2 COMO	
JOGAR.....	09
6. REFERENCIAS.....	11

RESUMO

A atividade apresentada trata-se de uma elaboração de proposta de atividade de matemática para alunos do ensino infantil. A elaboração foi feita pelas alunas da Universidade Federal da Amazônia, Ilana Evelyn Moraes, Lorena Sousa e Maria Vitoria Pinheiro discentes do curso de Licenciatura de Pedagogia. Tem como modelo um manual de atividade para professores.

ABSTRACT

The activity presented is an elaboration of a proposal for a math activity for kindergarten students. The elaboration was done by the students of the Federal University of the Amazon, Ilana Evelyn Moraes, Lorena Sousa and Maria Vitoria Pinheiro, students of the Pedagogy Licentiate course. It is modeled on an activity manual for teachers.

INTRODUÇÃO

A partir das aulas ministradas pela professora Janae Gonçalves na disciplina Fundamentos Teóricos e Metodológicos da Matemática, foi proposto que fizéssemos uma atividade com um planejamento de atividade para o ensino infantil, com enfoque na disciplina da matemática. Após as orientações dadas pela professora, iniciamos a pesquisa de qual atividade iríamos criar e como faríamos um manual para o professor. Dividimos a tarefa em Introdução, Desenvolvimento, Procedimentos Metodológicos, Resultados esperados, Organização do Tutorial, Idéia Geral do Trabalho, Passo a Passo e Referencias.

O intuito dessa atividade é que esse manual sirva de modelo para atividades futuras e que os professores façam bom uso do material de acordo como será apresentado a eles, com detalhamento da descrição, o publico alvo atingindo, os objetivos do planejamento e o contexto a ser utilizado.

DESENVOLVIMENTO

A Matemática nos anos iniciais é de suma importância para os alunos, pois ela desenvolve o pensamento lógico e é essencial para construção de conhecimentos em outras

áreas, além de servir como base para as séries posteriores. Essa importância também é destacada nos Parâmetros Curriculares Nacionais (1997): É importante, que a Matemática desempenhe, equilibrada e indissociavelmente, seu papel na formação de capacidades intelectuais, na estruturação do pensamento, na agilização do raciocínio dedutivo do aluno, na sua aplicação a problemas, situações da vida cotidiana e atividades do mundo do trabalho e no apoio à construção de conhecimentos em outras áreas curriculares. (BRASIL, 1997, p.29).

Apresentar aos alunos as influências que a Matemática tem no cotidiano, ajuda na aproximação entre eles e a disciplina, assim podendo vê-la como necessária para sua vida.

Porém, o ensino de Matemática nos anos iniciais por muitas vezes não é tão valorizado, pois os professores investem nos processos de alfabetização e deixam-no de lado isso é efeito da formação inicial dos professores dos anos iniciais, muitas vezes deficitária em Matemática, pois sabe-se que essa formação não se dá nos cursos de licenciatura de Matemática, mas, prioritariamente, nos cursos de Pedagogia, cujo objetivo principal ou centralidade é focada nos processos de alfabetização e letramento (BORCHARDT, 2015), gerando um déficit de conhecimentos matemáticos para esses professores. Assim, é reconhecida a necessidade de investimentos na formação continuada de professores que ensinam Matemática nos anos iniciais (BARRETO, 2011).

O ser humano durante a fase da vida tem a necessidade de brincar, pois esta é uma das atividades mais essenciais na vida dos indivíduos. Através destas, que se desenvolvem ações com o meio em que vive, contribuem para o estímulo da imaginação, da criatividade, do raciocínio lógico e da autonomia para criar seus próprios conhecimentos. Se formos pensar em Matemática e o brincar, iremos nos remeter na utilização da abordagem lúdica e de jogos que contemplem o ensino, pois estes dois assuntos são alvo de atenção por parte de pesquisadores para o ensino de Matemática. Para encontramos formas que motivem o aluno para o ensino da Matemática, temos o lúdico como alternativa, pois ele possibilita estimular de forma prazerosa a aprendizagem para o aluno.

3.1 RESULTADOS ESPERADOS:

A atividade tem como resultados esperados a avaliação no desenvolvimento desses alunos através da observação, ao exercitar contas de subtração e soma, podemos ter uma base de como esse desenvolvimento da matemática esta individualmente em cada aluno. A

proposta nos permite esta observação, pois requer atenção especial para cada criança. A partir dessas observações o professor poderá agir de forma direta na melhoria desse desenvolvimento, pois ao observar quais alunos possuem mais dificuldades, ele é capaz de propor novas atividades para melhorar o desenvolvimento a partir de suas análises.

ORGANIZAÇÃO DO TUTORIAL

4.1 IDEIA GERAL DO TRABALHO:

Os jogos didáticos são grandes aliados do ensino-aprendizagem das crianças, pois ele auxilia na aprendizagem ajudando na construção da reflexão, autonomia e da criatividade. A utilização dos jogos matemáticos na sala de aula favorece o desenvolvimento e a aprendizagem da criança, pois através dos jogos a criança obtém atenção, concentração, memorização e compreensão do conteúdo, e também desenvolvem o raciocínio lógico e suas habilidades, levam-nas a conceberem a matemática como uma disciplina prazerosa e proporcionam a criação de vínculos positivos na relação professor-aluno e aluno-aluno

O jogo das continhas pode ser usado tanto para a soma, quanto para subtração, ele tem como objetivo ajudar na compreensão e reforçar os conteúdos ensinados nas aulas. Essa atividade é recomendada para crianças de 5 a 6 anos e necessita do acompanhamento do docente.

5. PASSO A PASSO

5.1 COMO FAZER:

Para realização dessa atividade é necessário que tenha:

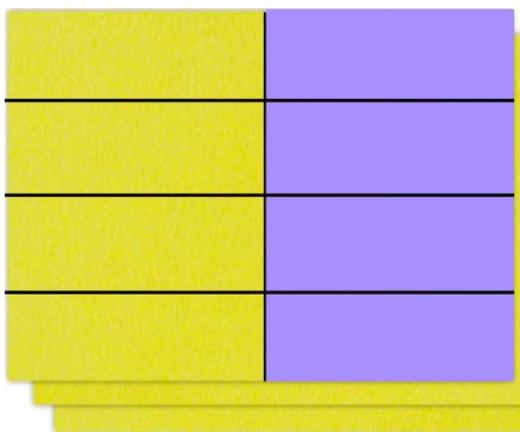
1 papel cartão para a criação do tabuleiro

Folhas de EVA para a criação das bolinhas que servirão de resposta para as contagens.

1 Cartolina ou papel cartão para a criação dos números e dos sinais matemáticos

Canetinhas, lápis de cor, cola, fita adesiva e uma tesoura para auxílio da montagem.

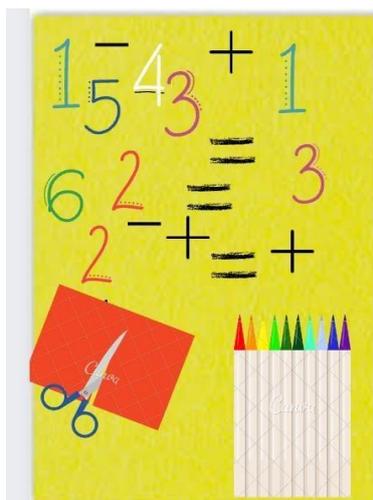
Passo 1 : Divida o papel cartão ao meio e marque com canetinha na vertical para fazer dois tabuleiros, o tabuleiro deve ser grande, para que caiba os números e as bolinhas que irão ser criadas. Faça quatro marcações horizontais com canetinha para servir como espaço para as equações.



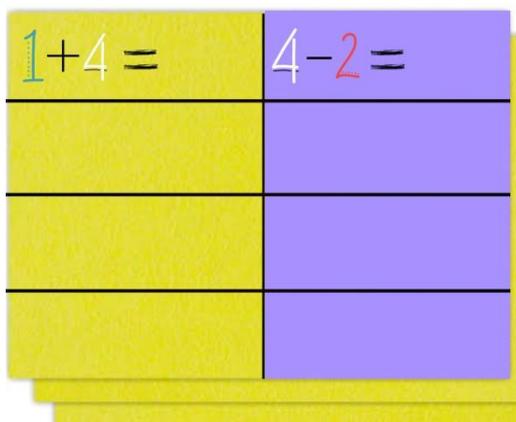
Passo 2: Com uma tesoura recorte o EVA em várias bolinhas medianas, use uma moeda de 50cent como molde se precisar. Faça em torno de 50 bolinhas, pois vai servir para a contagem, como base tente encher um pote.



Passo 3: Para fazer os números e os sinais de soma (+), subtração (-) e igualdade (=) use cartolina ou se preferir papel cartão, mas é mais indicado a cartolina para que fique mais colorido e mais bonito. Os números poderão ser pintados com lápis de cor ou canetinha de varias cores se o professor preferir, porém nesse caso cartolina teria que ser da cor branca.



Passo 4 : Nos tabuleiros cole ou grude com uma fita adesiva um número no lado direito e o sinal de adição (+) ou subtração (-) no meio e no lado esquerdo outro número e por ultimo posicione o sinal de igualdade (=), é importante que deixe um espaço de dois dedos, para que o aluno possa posicionar a sua resposta. A ordem de organização dos números fica a critério do professor.



5.2 COMO JOGAR:

Com o tabuleiro pronto, selecione os alunos um de cada vez para jogar, mostre a eles os números que estão no tabuleiro e indique o sinal desejado da equação, em seguida permita que o aluno esteja livre para colocar o valor em forma de bolinhas de EVA, faça isso várias vezes e com equações diferentes.

Para que facilite a dinâmica, faça um círculo com os alunos e posicione o tabuleiro no centro, assim você poderá chamá-los para sua direção permitindo a observação de todos os outros colegas. Para melhor experiência tenha vários tabuleiros, indicado 1 tabuleiro para cada 4 crianças na sala de aula. Peça auxílio de outro professor.

É importante a observação dos professores durante a atividade, pois existem peças pequenas que podem ser engolidas, para melhor execução, é indicado que tenha mais de um professor durante o exercício.

Observe as respostas das crianças e faça anotações, assim ficará mais fácil para avaliar o desempenho durante a atividade.

REFERENCIAS

BARRETO, M.G.B. (2011). **A formação continuada de matemática dos professores dos anos iniciais do ensino fundamental e seu impacto na prática de sala de aula.** 2011. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Universidade Bandeirante de São Paulo.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática.** Brasília: Ministério da Educação, 1997.

BORCHARDT. T.T. (2015). **A Sociedade Educativa e a Subjetivação de Professores que Ensinam Matemática nos Anos Iniciais da Educação Básica.** 2015. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática). FaE/UFPeL.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO
CURSO LICENCIATURA EM PEDAGOGIA

MARIA CILENE DE SOUZA TAVARES
SAMUEL GOUVEIA
SUZANE CUNHA DA LUZ
VITÓRIA FERNANDES BORGES

PROPOSTA DE ATIVIDADE UTILIZANDO O ÁBACO DE PINOS

Belém – PA
Fevereiro/2022

MARIA CILENE DE SOUZA TAVARES

SAMUEL GOUVEIA

SUZANE CUNHA DA LUZ

VITÓRIA FERNANDES BORGES

PROPOSTA DE ATIVIDADE UTILIZANDO O ÁBACO DE PINOS

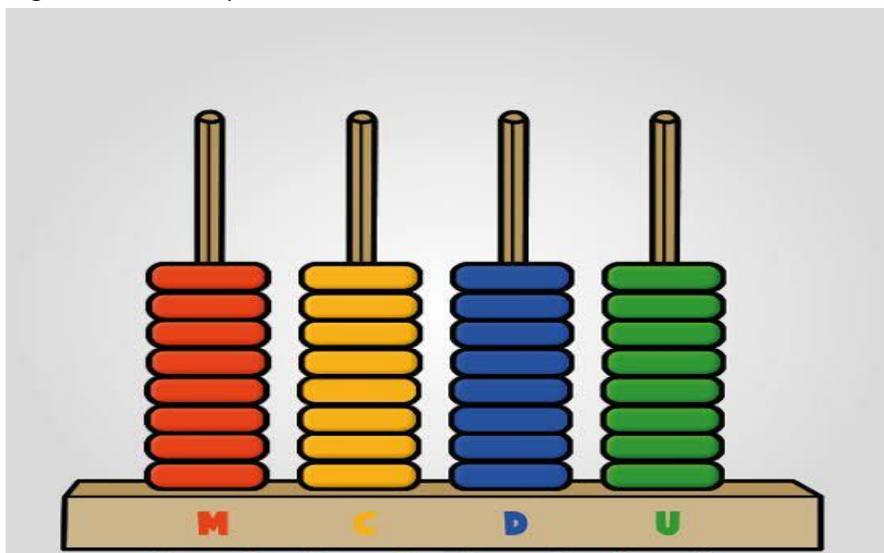
Atividade avaliativa, apresentada a professora Dra. Janae Gonçalves, para obtenção de nota da segunda NAP, da disciplina de Fundamentos Teóricos E Metodológicos Do Ensino De Matemática.

Belém – PA
Fevereiro/2022

INTRODUÇÃO

A história nos conta que antigamente as pessoas faziam os cálculos contando nos dedos, mas como os números aumentaram, os dedos não eram mais suficientes, devido a isso surgiu a necessidade de um instrumento para se utilizar nas contagens. Dessa forma, mais ou menos a cinco mil anos atrás, foi criado o ábaco, que é considerado a calculadora mais antiga do mundo. Mais apesar de ser muito antigo, ainda é muito utilizado para fazer cálculos, principalmente no contexto escolar. Existem vários tipos de ábaco, no entanto, vamos apresentar aqui apenas o ábaco de pinos, que é uma versão mais simplificada deste instrumento.

Figura 1 - Ábaco de pino



Fonte: Nosso clubinho

O ábaco de pino representado na figura acima possui uma base com apenas quatro ordens, a ordem das unidades representada pela letra U, a ordem das dezenas representada pela letra D, a ordem das centenas representada pela letra C, e a ordem de milhar que está representada pela letra M. Além da base, o ábaco é constituído de pinos e argolas de diferentes cores. A sua utilização se dá de acordo com o valor posicional. Ao colocar uma argola no primeiro pino da direita para a esquerda, ela vale uma unidade, se colocar uma argola no segundo pino da direita para a esquerda, vale uma dezena, no terceiro pino, vale uma centena e no quarto pino, vale uma unidade de milhar. Por exemplo, para formar o número 23, basta colocar 3 argolas no primeiro pino da unidade, onde cada uma representa 1, e em seguida colocar 2 argolas no pino da dezena, sendo que cada uma representa 10 unidades, assim, temos vinte. Portanto, uma dezena vale 10 unidades, e como foi colocado 2 argolas no pino da dezena, ficamos com vinte, somando mais 3 argolas que foram colocadas no pino da unidade, conseguimos representar o número 23.

Com o ábaco, o estudante aprende a gerir quantidades e a realizar cálculos aritméticos simples de subtração, adição, multiplicação e outros. Nesse sentido, trago um plano de aula com a utilização do Ábaco.

PLANO DE AULA	
ESTRUTURA CURRICULAR	
Escola:	
Professor:	
Título/Tema: Adição	
Modalidade/Turma: 1º ano do ensino fundamental – Anos Iniciais;	
Componente curricular: Matemática	
Unidade Temática: Números;	
Objeto de conhecimento:	<ul style="list-style-type: none"> • Problemas envolvendo diferentes significados da adição e da subtração (juntar, acrescentar, separar, retirar).
Habilidade:	<ul style="list-style-type: none"> • (EF01MA08) Resolver e elaborar problemas de adição e de subtração, 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.
Local: Sala de aula;	Duração da atividade: O tempo que durar a aula;
Objetivos:	<p>Objetivo Geral: Resolver problemas de adição envolvendo os conceitos de juntar e acrescentar através do ábaco.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compreender que a adição está relacionada a ideia de juntar e acrescentar. • Resolver situações-problema, envolvendo os conceitos de juntar e acrescentar por meio do Ábaco.
DADOS DA AULA	
Orientações: Relate para a turma qual é a proposta da aula do dia.	
Conhecimentos previstos trabalhados:	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecimento numérico; • Conceito de Juntar e acrescentar quantidades;

Atividade: Realizar Cálculos com a utilização o ábaco de pinos.

Metodologia:

- O professor dá início a aula apresentando o tema a ser desenvolvido durante a aula e relembra alguns assuntos já trabalhados que facilitarão a compreensão do assunto da aula.
- Após a introdução, o professor apresenta o ábaco aos educandos, e ensina como utiliza-lo e como fazer a soma nesse instrumento.
- Com a compreensão dos alunos de como funciona o ábaco, o professor divide a turma em grupo de quatro crianças e distribui dois ábacos para cada grupo.
- Feito a distribuição o professor passa algumas questões no quadro utilizando sempre os termos juntar e acrescentar, e pede para as crianças fazerem a soma no ábaco e dizerem a resposta para o professor. Nesse processo, todos os alunos devem participar das perguntas e da utilização do ábaco.

Recursos didáticos: Ábaco de pino e piloto.

Avaliação:

- A avaliação dos alunos será feita através do processo de realização das operações propostas durante a aula. Ademais, será avaliado se o aluno conseguiu fazer o cálculo adequadamente.

Referências Bibliográficas:

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2021.

Disponível: em:

http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf

Acesso em 10 de fev. de 2022.

Figura 1: Ábaco de pino. **Nosso clubinho**. Disponível em:

<https://www.nossoclubinho.com.br/tag/abaco/> Acesso em 11 de fev. de 2022.