

The logo for UninCor, featuring the word 'UninCor' in a bold, green, sans-serif font. The 'U' is stylized with a white swoosh. The background consists of abstract, overlapping geometric shapes in various shades of green and grey, creating a modern, layered effect.

UninCor

PATRÍCIA MARIA SAMPAIO ANDRADE

RESSIGNIFICANDO A MATEMÁTICA NA PRÁTICA

**TRÊS CORAÇÕES – MG
2025**

Produto Educacional (Mestrado Profissional) apresentado ao Centro Universitário Vale do Rio Verde – UninCor como parte das exigências do Programa de Mestrado Profissional em Gestão, Planejamento e Ensino (PPG/GPE).

Área de Concentração: Gestão, Planejamento e Ensino.

Linha de Pesquisa: Formação de Professores e Ação Docente.

Orientadora: Profa. Dra. Terezinha Richartz.



FICHA TÉCNICA

Centro Universitário Vale do Rio Verde – UninCorPró-

Reitor:

Prof. Dr. João Marcos Mattos

MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO, PLANEJAMENTO E ENSINO
(PPG/GPE)

Coordenador:

Prof. Dr. Antônio dos Santos Silva

RESSIGNIFICANDO A MATEMÁTICA NA PRÁTICA

Pesquisador e organizador:

Patrícia Maria Sampaio Andrade

Orientadora:

Prof^a. Dr^a. Terezinha Richartz

FICHA CATALOGRÁFICA

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	5
2 PROPOSTA METODOLÓGICA	7
3 MATERIAIS E MÉTODOS	8
4 CONCLUSÃO	31
REFERÊNCIAS	32

1 INTRODUÇÃO

O currículo da disciplina de Matemática dos anos iniciais cita sete competências específicas, como a competência 2, por exemplo, que objetiva “Desenvolver o raciocínio lógico, o espírito de investigação e a capacidade de produzir argumentos convincentes, recorrendo aos conhecimentos matemáticos para compreender e atuar no mundo” (Brasil, 2017, p. 267).

Em paralelo, a aprendizagem decorre da interação humana através da linguagem, que por sua vez, deve acompanhar a elaboração de estratégias metodológicas, que promovam atividades significativas. E para tanto, o docente deve buscar seu aprimoramento/conhecimento a fim de utilizar recursos que contribuam cada vez mais no processo ensino-aprendizagem.

Nesse sentido, este Produto Educacional consiste em um e-book, elaborado como resultado da “*Oficina pedagógica Maria Montessori*”, realizada para capacitar docentes quanto ao uso eficiente do material dourado. A oficina foi planejada para professores que atuam com alunos do 3^a ano do Ensino Fundamental, para que atingissem competências específicas de matemática para esse segmento, propostas pela Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018).

Historicamente, o material dourado, foi idealizado por Maria Montessori (1870-1952) como um recurso didático que facilitasse a compreensão, por parte dos alunos, da matemática. Sendo, então, criado para simplificar o entendimento da aritmética, oferece uma forma concreta de visualização de conceitos abstratos, o que possibilita que as crianças desenvolvam habilidades matemáticas de maneira prática e intuitiva.

O material dourado Montessori, originalmente chamado de “material de contas douradas”, é utilizado na resolução de problemas matemáticos; é constituído por cubinhos, que representam a unidade; barras, que representam a dezena; placas, que representam a centena; e um cubão, que representa o milhar.

Para tornar um trabalho interessante não basta que ela seja interessante em si mesmo: é necessário ainda que se preste à atividade motriz da criança. Convém, pois, que haja pequenos objetos a deslocar: mais do que o objeto em si mesmo, o movimento das mãos no fazer e desfazer, no pegar e recolocar, muitas vezes consecutivas, os vários objetos, manterá a criança distraída e tornará a ocupação prolongada e interessante (Montessori, 1965, p.110).

Composto por pequenos cubinhos amarelos (Figura 1) que representam diferentes valores numéricos, uma barra de 10 cubinhos simboliza a dezena; 10 dessas barras conectadas formam um quadrado, representando, assim, a centena; e 10 quadrados sobrepostos criam um cubo maior, equivalente ao milhar.

Figura 1 – Apresentação do material dourado



Fonte: Garcia (2015).

Quando manipulado, o material exerce sua função sensorial, já que, por meio do tato, a criança cria, aos poucos, uma relação de entendimento das conexões entre as peças e, por conseguinte, das relações matemáticas existentes entre elas (Montessori, 1939). Logo, essa estrutura modular permite que os alunos visualizem e manipulem conceitos matemáticos de forma tangível e divertida.

2 PROPOSTA METODOLÓGICA

Além de ser uma ferramenta significativa para ajudar as crianças na realização de cálculos e e na resolução de problemas matemáticos, o material dourado também pode ser utilizado em jogos educativos. No contexto da sala de aula, possibilita maior interação e produtividade entre os envolvidos, sob a exploração de diferentes abordagens no campo matemático, permitindo que as crianças se conectem verdadeiramente ao processo ensino-aprendizagem.

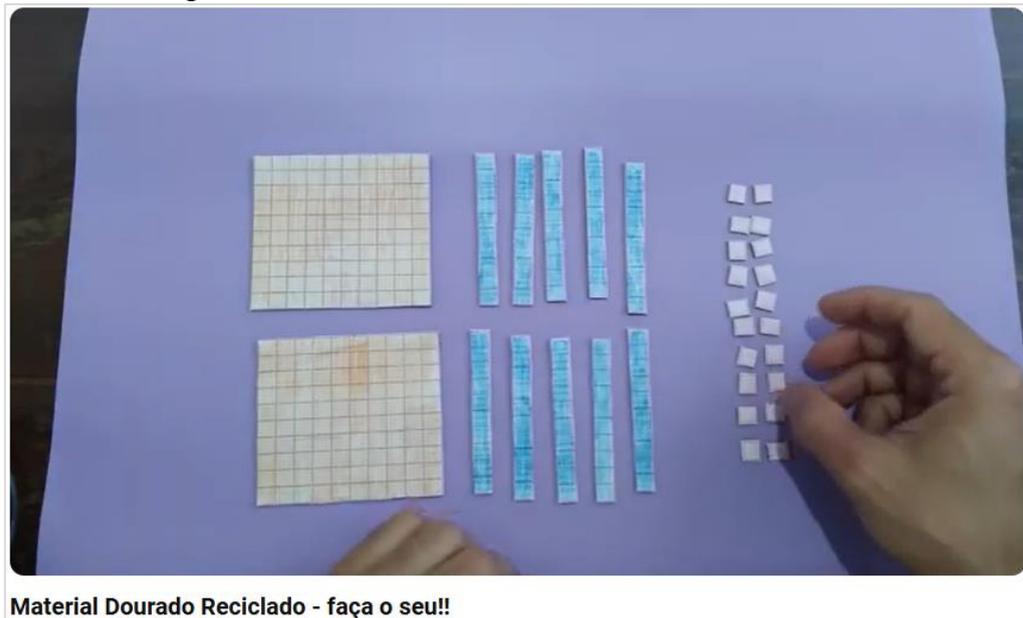
Nesse sentido, o presente e-book foi elaborado para apresentar ideias de jogos, utilizando o material dourado, com o objetivo de estimular os docentes a inovarem as suas aulas. E desse modo, pretende-se fazer com que os alunos aprendam matemática de forma mais lúdica.

Assim, reforça-se a função deste e-book, como um meio de apresentar diferentes possibilidades de uso do material dourado, criado por Maria Montessori, para ensinar estudantes do 3º ano do Ensino Fundamental, na compreensão do sistema de numeração decimal e osem conceitos básicos de ordem, equivalência e valor posicional.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

O material dourado pode ser facilmente encontrado em madeira ou em EVA, e caso o aluno não tenha acesso a estes materiais, a imagem do vídeo abaixo (Figura 2) exhibe como confeccioná-lo facilmente.

Figura 2 - Material dourado com materiais alternativos*



(*) Nota: imagem referente ao vídeo “Experimática”.

O vídeo em questão pode ser assistido através do endereço eletrônico:

<https://www.youtube.com/watch?v=Uquzy5fTUEE>

Fonte: Material dourado reciclado – faça o seu!!. (2022).

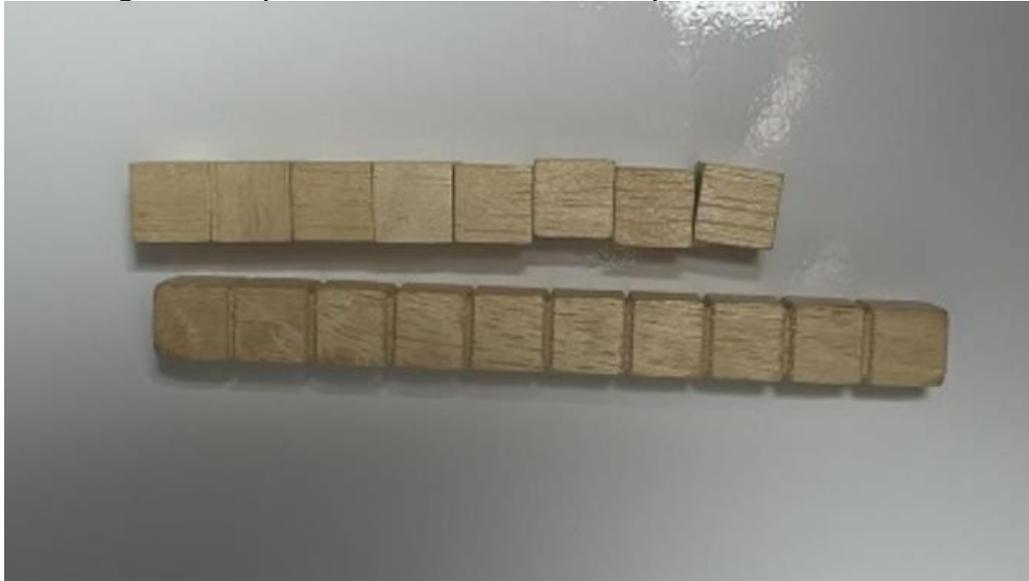
3.1 Proposta de atividades

O material dourado pode ser utilizado ainda na Educação Infantil em atividades de exploração livre e dirigida, desde que planejadas e com objetivos definidos pelo professor. Para tanto, elencam-se algumas orientações, como:

- a) Explorar o material dourado de forma lúdica;
- b) Estabelecer um contrato didático para a utilização do material;
- c) Combinar com os alunos os nomes de cada peça (cubinho, barrinha, placa e cubão ou cubo grande);
- d) Combinar com os alunos a analogia existente entre o material e o sistema de numeração decimal;
- e) Explorar a oralidade a partir de questionamentos sobre a sua estrutura. Seguem, abaixo, alguns exemplos (Figuras 3 a 7):

Com oito cubinhos (Figura 3) é possível formar uma barrinha? Por quê?

Figura 3 - Representando 8 cubinhos e comparando com a dezena.



Fonte: Própria autora (2025).

Ainda, sobre a oralidade e questionamentos, pode-se perguntar, por exemplo: com 12 cubinhos (Figura 4) é possível formar uma barrinha? Por quê? Haverá sobras ou não? Quantos sobrarão? Quantos cubinhos faltarão para que você possa formar mais uma barrinha? Por quê?

Figura 4 - Representando 12 unidades e comparando com a dezena.



Fonte: Própria autora (2025).

Nesse viés dos questionamentos, se juntarmos 2 cubinhos e 8 cubinhos (Figura 5) é possível formar 10? Por quê?

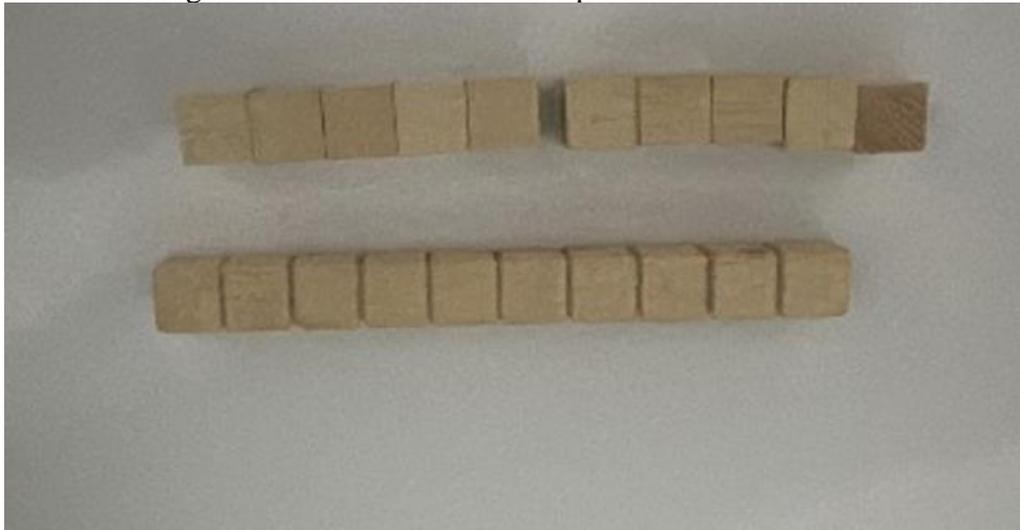
Figura 5 - Somando 2 e 8 e comparando com a dezena.



Fonte: Própria autora (2025).

E, em uma outra situação, se juntarmos 5 cubinhos com mais 5 cubinhos (Figura 6), é possível formar 10? Por quê?

Figura 6 - Somando $5 + 5$ e comparando com a dezena.



Fonte: Própria autora (2025).

Em uma questão hipotética, tenho 1 cubinho, se acrescento mais um, fico com?

Então, 1 mais 1 é...? E 2 mais 1? E 3 mais 1? E 4 mais 1? E 5 mais 1? E 6 mais 1? E 7 mais 1? E 8 mais 1? E 9 mais 1?

O que acontece com o 10 se eu retirar um? E se eu tirar 1 do 9, o que acontece? E 8 tira 1, o que acontece?

Nesse contexto, para trabalhar relações de inclusão, sugere-se questionamentos, como, por exemplo:

Quantos grupos de 10 há em 300 (Figura 7)? Por quê?

Figura 7 - Comparando 3 centenas com 30 dezenas.



Fonte: Própria autora (2025).

Existem várias outras questões a serem trabalhadas, dentre elas:

- Quantos grupos de 100 há em 538? Por quê?
- Quantos grupos de 10 há em 938? Por quê?
- Qual é o número formado por 3 grupos de 100, 8 grupos de 10 e 3 grupos de 1?
- Qual é o número formado por 80 grupos de 10?
- Qual é o número formado por 20 grupos de 10 e 3 grupos de 1?
- Pode-se afirmar que 23 dezenas é igual a 230? Justifique.
- Pode-se dizer que 12 unidades de milhar representam 1200? Justifique.
- É capaz de encontrar diferentes maneiras para se compor 120? Discuta com seus colegas e apresente para a turma as suas conclusões.

3.2 Jogos com o material dourado

O ensino de matemática pode ser um desafio, porém, utilizando-se jogos para tal, pode ser uma estratégia eficaz para tornar as aulas atrativas, engajadoras e produtivas. Os jogos com material dourado, por exemplo, oferecem aos alunos, uma oportunidade única para aprenderem

de forma lúdica e interativa, estimulando, assim, não apenas o raciocínio lógico, mas também o desenvolvimento de habilidades matemáticas de maneira mais eficaz e significativa.

O material dourado pode ser integrado, por exemplo, como uma das estratégias no ensino do sistema de numeração decimal, proporcionando aos alunos uma experiência tátil e manipulativa, que desenvolve a compreensão matemática e habilidades motoras finas, através dos movimentos de pinça necessários para manusear as peças. Além disso, o uso desse material contribui para uma abordagem pedagógica mais dinâmica e participativa, rompendo com o ensino mecanizado e formal.

Como observam Moraes *et al.* (2024), a ferramenta concreta e visual facilita a compreensão de conceitos mais complexos, tornando o aprendizado mais acessível e engajador para todos os alunos.

Ao incorporar jogos com material dourado nas aulas de matemática, os estudantes têm a chance de vivenciar conceitos abstratos de forma concreta e tangível. Isso proporciona uma conexão real entre a teoria e a prática, permitindo que interiorizem os fundamentos matemáticos. Ressalta-se, pois, que esses jogos promovem a colaboração e a comunicação entre os alunos, incentivando-os a trabalharem em equipe, discutirem soluções e compartilhem estratégias.

Nesse contexto, é fundamental explorar todas as possibilidades disponíveis para tornar o ensino de matemática mais dinâmico e atraente. Ao se inserir elementos de jogos nas aulas, os estudantes se sentem envolvidos no processo de aprendizagem, despertando um interesse genuíno pelo conteúdo, o que cria um ambiente propício para o aprendizado. Algumas sugestões de jogos sob a utilização do material dourado, são apresentadas a seguir.

3.2.1 Jogo do “Nunca dez”

Neste jogo (Figura 8), é necessário que todos possuam o material dourado, além de um dado, como apresentado no endereço eletrônico referente ao vídeo “jogo nunca 10”, abaixo.

Figura 8 - Aprendendo com o jogo nunca dez*



(*) Nota: imagem referente ao vídeo “Aprenda o jogo nunca 10 com material dourado”.

O vídeo em questão pode ser assistido através do endereço eletrônico:

<https://www.youtube.com/watch?v=3JIB3uUvD-Y>

Fonte: Aprenda o jogo nunca 10 com material dourado (2021).

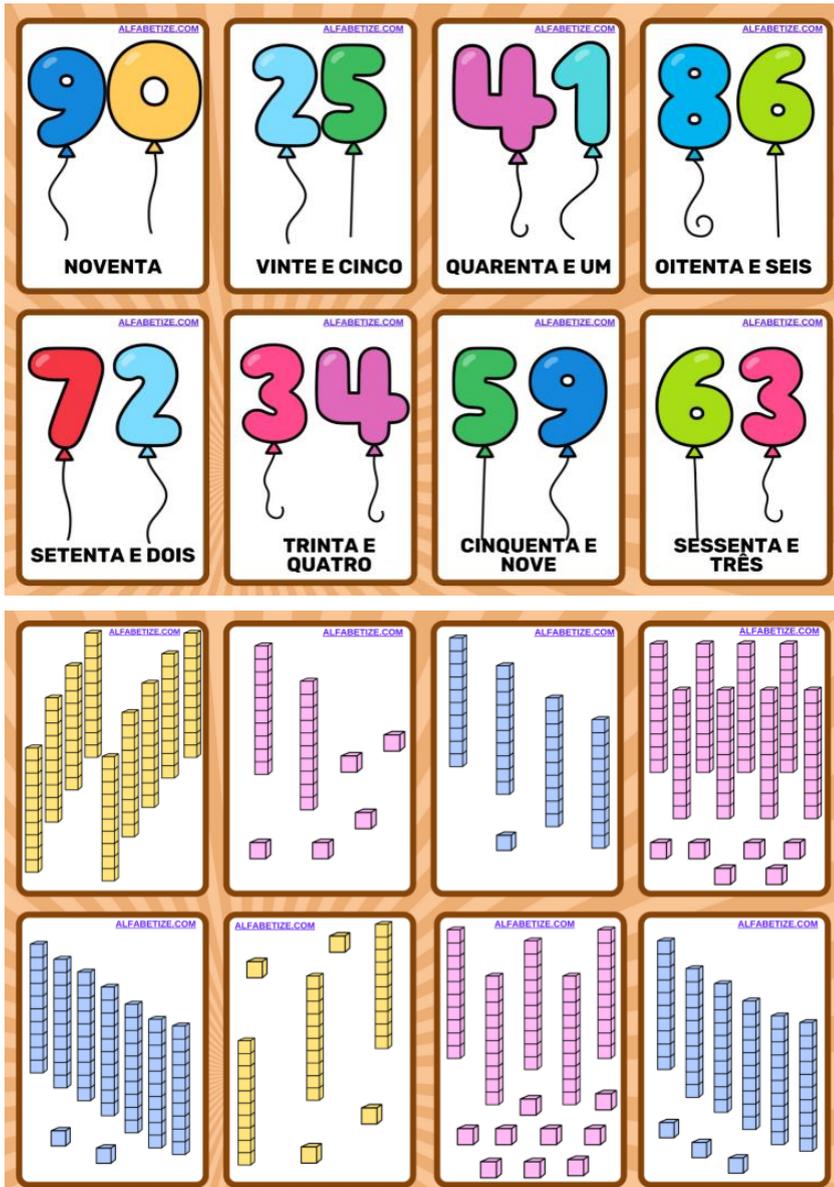
Após se dividirem em grupo, decide-se quem jogará primeiro. O jogador número 1 deve lançar o dado e retirar a quantidade de cubinhos conforme o número que sair no dado.

Quando o participante atingir mais de 10 cubinhos, deve trocá-los por uma barra, e ao alcançar dez barras, precisa substituí-las por uma placa. Vence o jogador que conseguir juntar as dez placas primeiro.

3.2.2 Jogo da memória

Para o jogo da memória (Figura 9), é preciso confeccionar ou imprimir cartões em papéis para usá-los em sala de aula. Todas as cartas devem ser embaralhadas e deixadas com a face para baixo sobre uma superfície.

Figura 9 - Jogo da memória com material dourado



Fonte: Couto (s.d).

Cada jogador precisa virar duas cartas, sendo uma de cada vez, com o objetivo de encontrar o seu respectivo par; caso encontre os pares, deve continuar jogando, quando não encontrar, cede a vez ao próximo jogador; e vence quem tiver mais pares ao final do jogo.

3.2.3 Jogo de perguntas e respostas

Sugere-se uma competição para o jogo de perguntas e respostas utilizando o material dourado, sendo possível dividir a sala em 2 ou 4 grupos, com jogadores disputando uns com os outros. As perguntas devem ser relacionadas ao próprio recurso, como por exemplo: “qual peça representa uma dezena?”; “qual o nome de cada peça do material dourado?”; “como representamos uma dezena com os cubos?”.

Esses questionamentos podem ser feitos oralmente, com a ajuda da lousa, ou até mesmo, construídos em papel e sorteados pelos jogadores durante a competição. E no momento das respostas, segue-se o mesmo processo, com respostas orais ou sob utilização do próprio material dourado. O nível de dificuldade avança à proporção que os alunos entendem os conceitos.

3.2.4 Jogo do “abre a caixa”

Para o jogo “abre a caixa” (Figura 10), o professor deve solicitar com antecedência, que os alunos levem para a sala de aula, pequenas caixas, a exemplo: caixas de bombom, que possuem o tamanho ideal. Sugere-se, ainda, encapá-las para garantir um padrão visual uniforme.

Seguindo as regras do jogo, o professor enche as caixas com uma quantidade específica de cubinhos, sendo que, cada uma contém valor diferente. Sem que os alunos saibam a quantidade, devem escolher uma delas. O objetivo é retirar a caixa de maior ou menor valor. Dependendo do que foi previamente combinado, para diversificar o jogo, podem ser realizados desafios, nos quais os jogadores se enfrentam sem saber o valor que o outro possui.

Figura 10 - Jogo abre a caixa



(*) Nota: imagem referente ao vídeo “Jogo educativo de matemática | easy matemática | fecha caixa”. O vídeo em questão pode ser assistido através do endereço eletrônico: https://www.youtube.com/watch?v=oqFRk0X_xW8
 Fonte: Jogo educativo de matemática | easy matemática | fecha caixa (2021).

Trata-se de um jogo dinâmico, que permite excelentes resultados em se tratando de interação, interiorização e aprendizagem.

3.2.5 Jogo do “Mercadinho do bairro”

O jogo “Mercadinho do bairro” (Figura 11) auxilia no entendimento sobre economia financeira; sendo que, para jogar, faz-se necessário planejamento e colaboração de todos.

Assim como no jogo anterior, o professor irá solicitar com antecedência, que os alunos levem embalagens de produtos para a sala de aula. Essas embalagens podem ser de: caixas de creme dental, sacos de arroz, pacote de bolacha, entre outros, utilizadas no jogo para representar os itens vendidos no “mercadinho do bairro”.

Escolhe-se os caixas (atendentes) do mercado e os compradores; o pagamento deve ser realizado somente sob a utilização do material dourado. Isto é, se um achocolatado custar R\$10,00, o aluno efetua o pagamento com 10 cubinhos ou uma barra.

Figura 11 - Mercadinho de recicláveis



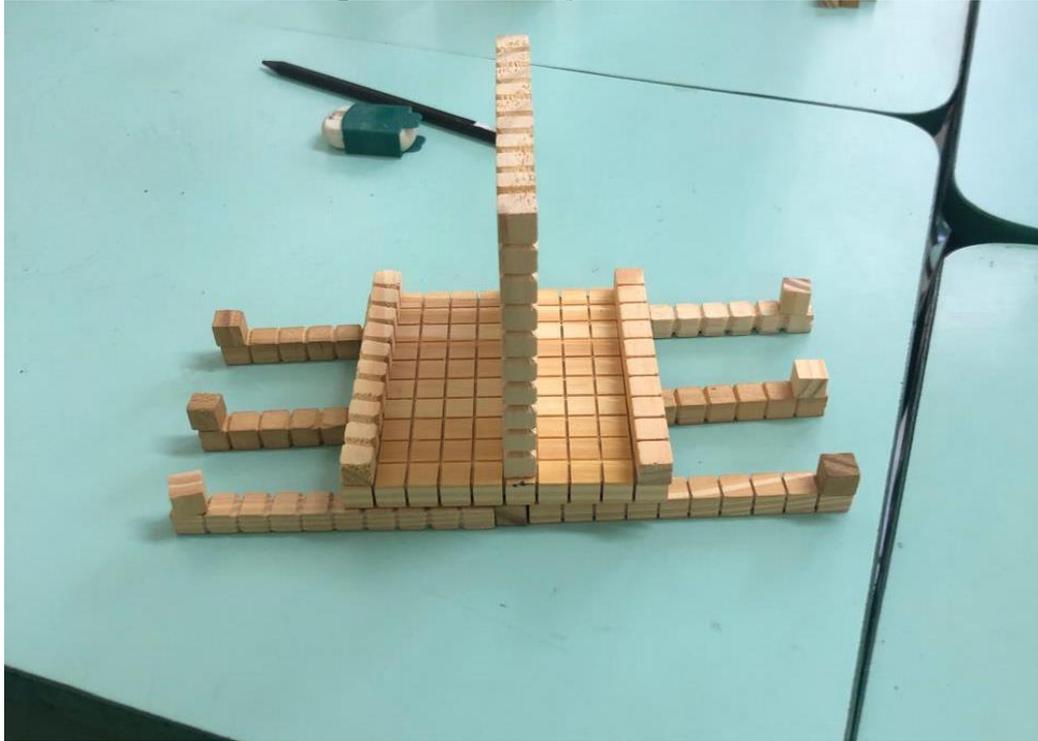
Fonte: Própria autora (2025).

Neste jogo, além de divertir os pequenos, também são ensinadas as noções de custos, troco e cálculo, que é uma excelente dinâmica para aprender brincando.

3.2.6 Jogo da construção

Com o material dourado é possível fazer o jogo da construção, criar objetos e cenários com o uso de cubinhos e barras. A ideia desse jogo, é deixar os alunos livres para criarem de acordo com o imaginário de cada um. No entanto, é possível variar a dinâmica, como planejar uma competição das melhores construções, promover uma exposição para que outros docentes e discentes acompanhem e possam interagir em toda essa ambiência (Figura 12).

Figura 12 - Construções criativas



Fonte: Própria autora (2025).

Não é necessário ter, de fato, “um vencedor”, mas importa que as crianças consigam explorar as peças ao máximo, cooperando uns com os outros – o que remete à interação/inclusão.

3.2.7 Contando as unidades

Na atividade “contando as unidades” (Figura 13), o aluno recebe a caixa do material dourado com os cubinhos, representando as unidades e as barrinhas da dezena. De acordo com a sequência dos números, ele segue contando e, ao mesmo tempo, representando as quantidades de 1 a 9. Alcançando a ordem de dezena, surge um conflito: o aluno deve colocar 10 unidades (cubinhos) ou 1 dezena (barrinha)? Nesse momento, espera-se a participação de todos os envolvidos no processo ensino-aprendizagem.

Figura 13 - Contando as unidades



Fonte: Própria autora (2025).

Observa-se na imagem acima que, a partir do cubinho menor, o aluno conta de 1 em 1 até 10. Logo, ele compreende na prática, através do concreto, que 1 dezena equivale a 10 unidades, o que também permite entender a ordem crescente e decrescente com a representação concreta do número.

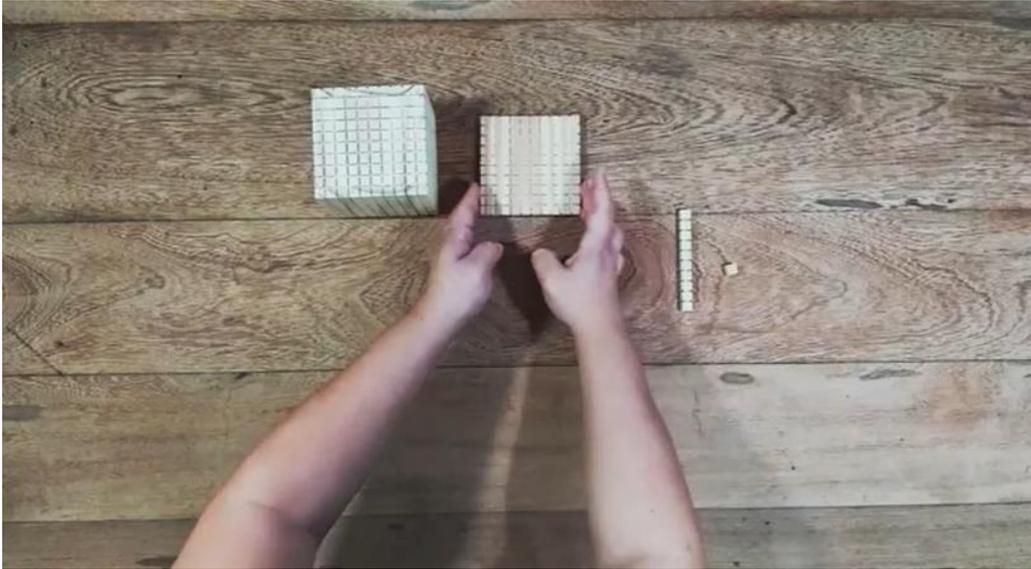
3.2.8 Rolinho das unidades

O Jogo do “Rolinho das unidades” (Figura 14) combina matemática concreta com escrita numérica, estimulando a contagem linear e a escrita de números com troca de quantidades, centenas e milhares.

O aluno inicia a construção do número zero ao nove, utilizando o rolinho apenas na casa das unidades, quando chega no dez, ele percebe que precisará da ordem das dezenas, e continua na construção até o número 99, quando, então, constata que precisará da ordem das centenas, e assim sucessivamente.

A atividade promove a concentração, porém, é interessante mediar os alunos com perguntas, como: “quantas ordens existem de 0 a 9?”; “o número 23 possui quantas ordens?”.

Figura 14 – Construindo números*



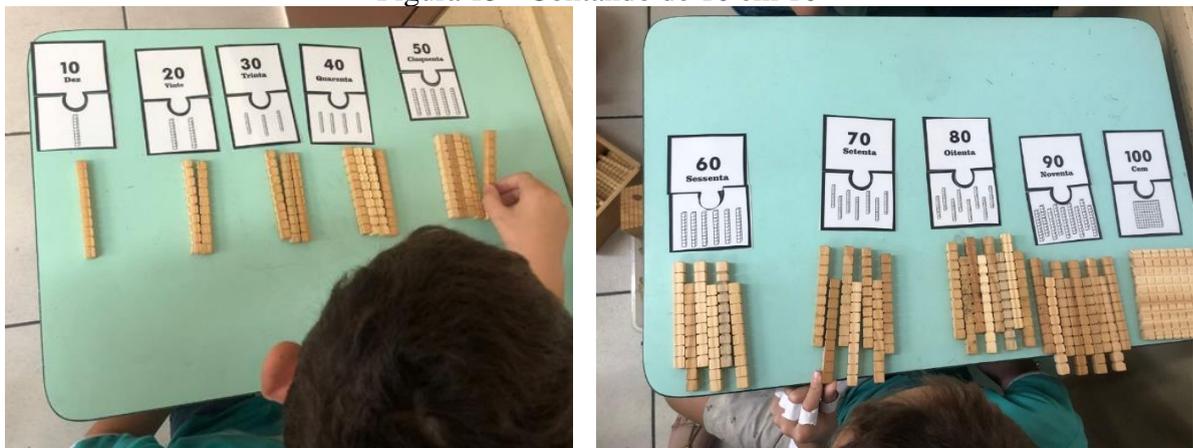
(*) Nota: imagem referente ao vídeo “Sistema decimal com material dourado”.
O vídeo em questão pode ser assistido através do endereço eletrônico:
https://www.youtube.com/watch?v=Wez7_EE5cMI
Fonte: Sistema decimal com material dourado (2020).

Em verdade, o aluno inicia a sua construção e, à medida que avança no seu próprio rolinho, entende a construção dos números no sistema de numeração decimal.

3.2.9 Contando de 10 em 10

Nesta atividade (Figura 15), o aluno recebe um jogo de encaixe em que precisa relacionar a quantidade numérica, escrita e a representação relativa ao material dourado, o que possibilita que se assimile a quantidade, a representação numérica e, ainda, a sequência linear.

Figura 15 - Contando de 10 em 10



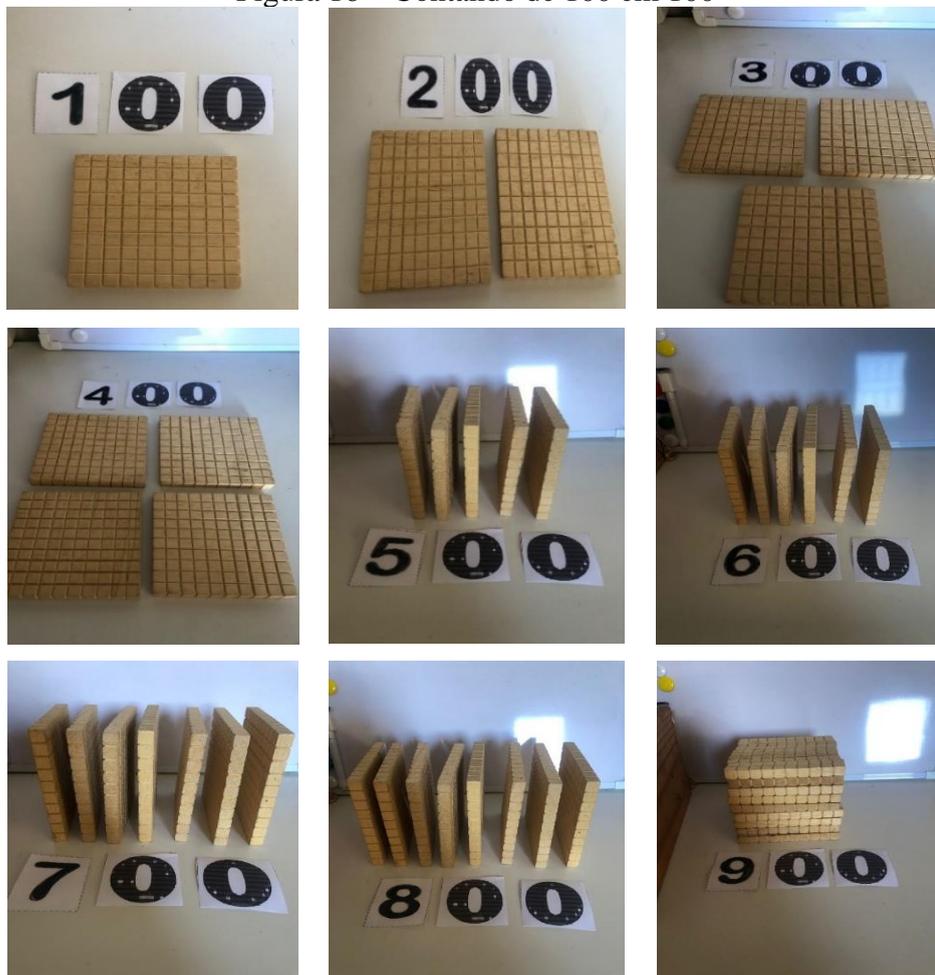
Fonte: Própria autora (2025).

Observa-se que, contar de 10 em 10 é uma habilidade simples, porém, fundamental para o desenvolvimento matemático e cognitivo, além de auxiliar no entendimento de conceitos referentes a progressão aritmética e aprimorada memória e a concentração.

3.2.10 Contando de 100 em 100

Utilizando as placas de centena (Figura 16), o aluno deverá contar de 100 em 100 até 1000, com o objetivo de ampliar o reconhecimento dos números até 1000.

Figura 16 – Contando de 100 em 100



Fonte: Própria autora (2025).

A atividade é estruturada para promover a participação ativa dos alunos, estimulando tanto habilidades matemáticas básicas, quanto competências sociais, e ainda favorece a compreensão e fixação do conteúdo numérico, respeitando o ritmo e as aptidões de cada estudante.

3.2.11 Comparação entre o tamanho de 10 centenas e uma unidade de milhar

A figura abaixo, a de número 17 neste estudo, representa 10 placas de centenas, comparada com 1 unidade de milhar, e nesse cenário, o aluno confirma visualmente que as duas quantidades são iguais.

Figura 17 - Comparando o tamanho de 10 centenas e uma unidade de milhar.



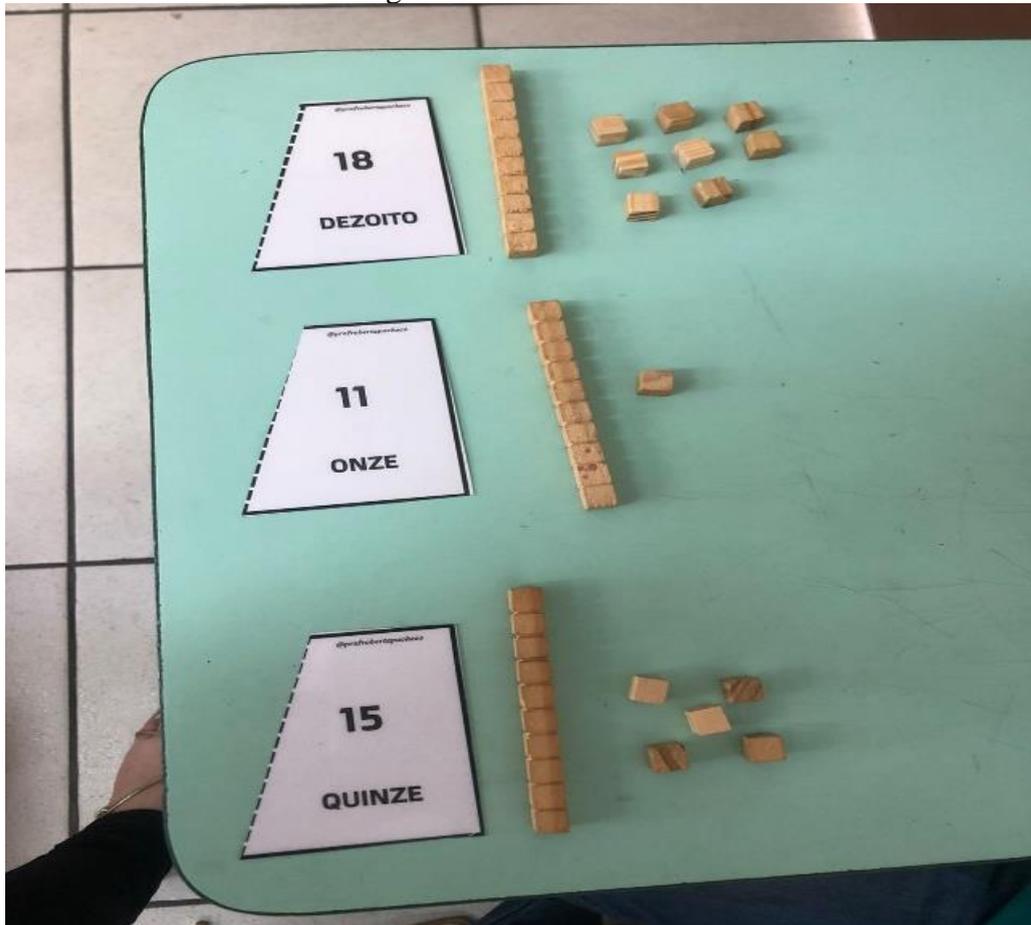
Fonte: Própria autora (2025).

Ao comparar uma determinada quantidade com outra, formulam-se hipóteses relacionadas ao sistema de numeração decimal, construindo, assim, conceitos concretos.

3.2.12 Ditado visual

No “ditado visual” (Figura 18), o aluno deve representar a quantidade indicada pelo número em sua forma numérica e a escrita, e deve construir formas para representá-lo por meio do material dourado.

Figura 18 - Ditado visual



Fonte: Própria autora (2025).

Deve-se, portanto, ditar o número de acordo com o nível de aprendizagem do aluno e pedir que ele o represente com material dourado, criando, então, bases sólidas de representação e compreensão do sistema de numeração decimal.

3.2.13 Representação da primeira e segunda parcelas na adição com material dourado

Para essa atividade (Figura 19), o aluno representa a primeira e a segunda parcela da adição através do material dourado e aprende os termos da adição.

Figura 19 - Adição com material dourado

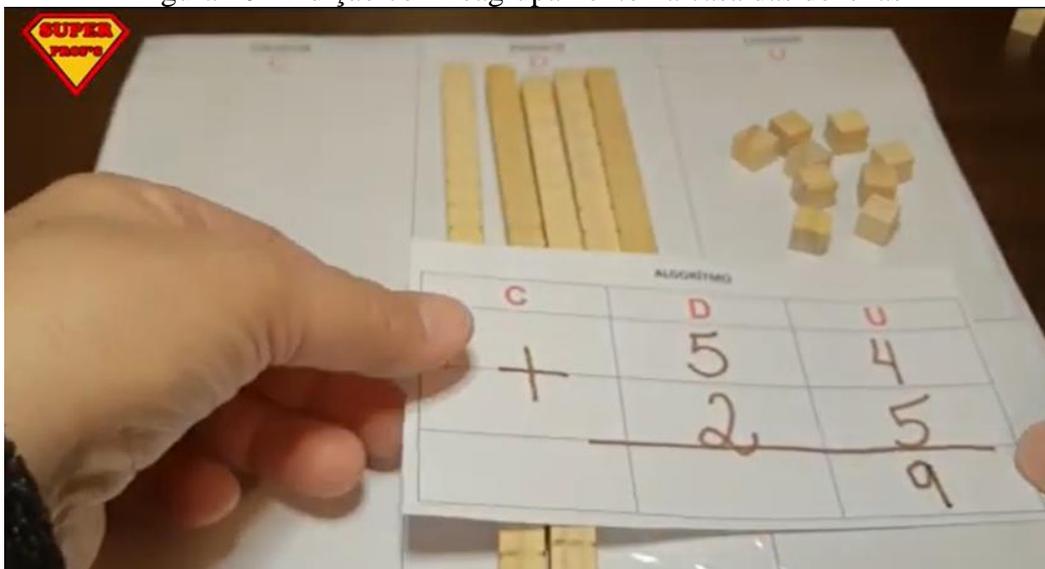


Fonte: Própria autora (2025).

O aluno une ou junta a primeira e a segunda parcelas na barra de soma ou total, feito isso, conta-se o resultado e o registra.

Nesse contexto, a Figura 20 reporta ao vídeo que exibe a adição com reagrupamento na ordem das dezenas. O aluno representa a primeira parcela das unidades com 8 e a segunda parcela das unidades com o número 2, em seguida, precisa trocar a unidades pela dezena.

Figura 20 - Adição com reagrupamento na casa das dezenas*



(*) Nota: imagem referente ao vídeo “Adição com material dourado – Profª Eliene”.

O vídeo em questão pode ser assistido através do endereço eletrônico:

<https://www.youtube.com/watch?v=AfCdeLPQWDY>

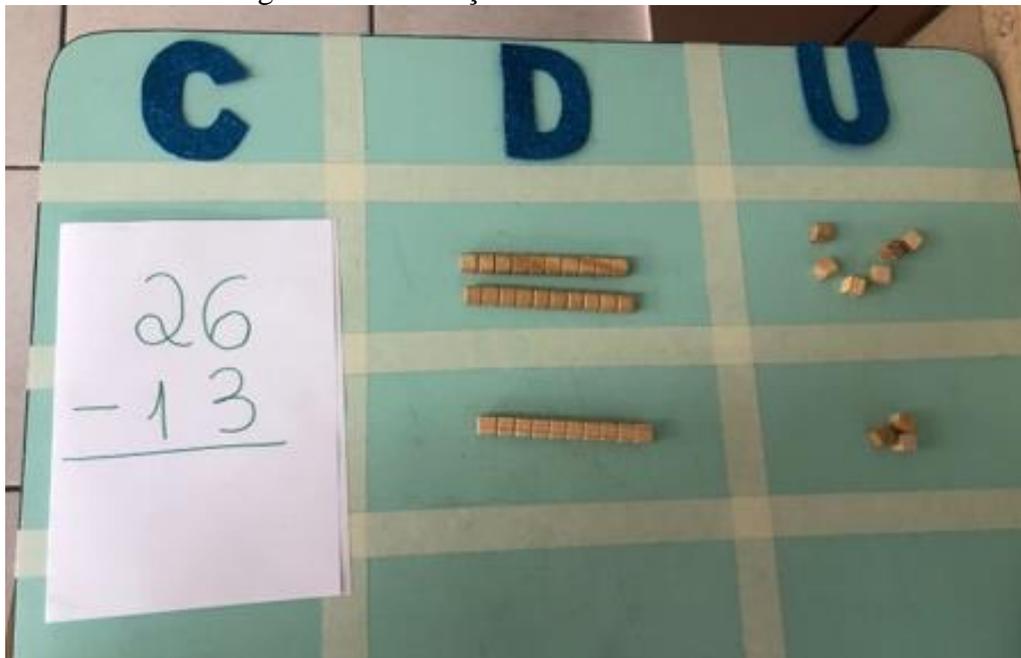
Fonte: Adição com material dourado – profª Eliene (2020).

Por meio da adição com reagrupamento utilizando-se o material dourado, o aluno consegue compreender o porquê de se fazer o reagrupamento.

3.2.14 Subtração com material dourado

Na subtração o aluno a princípio vai representar o minuendo e o subtraendo (Figura 21).

Figura 21 - Subtração com material dourado



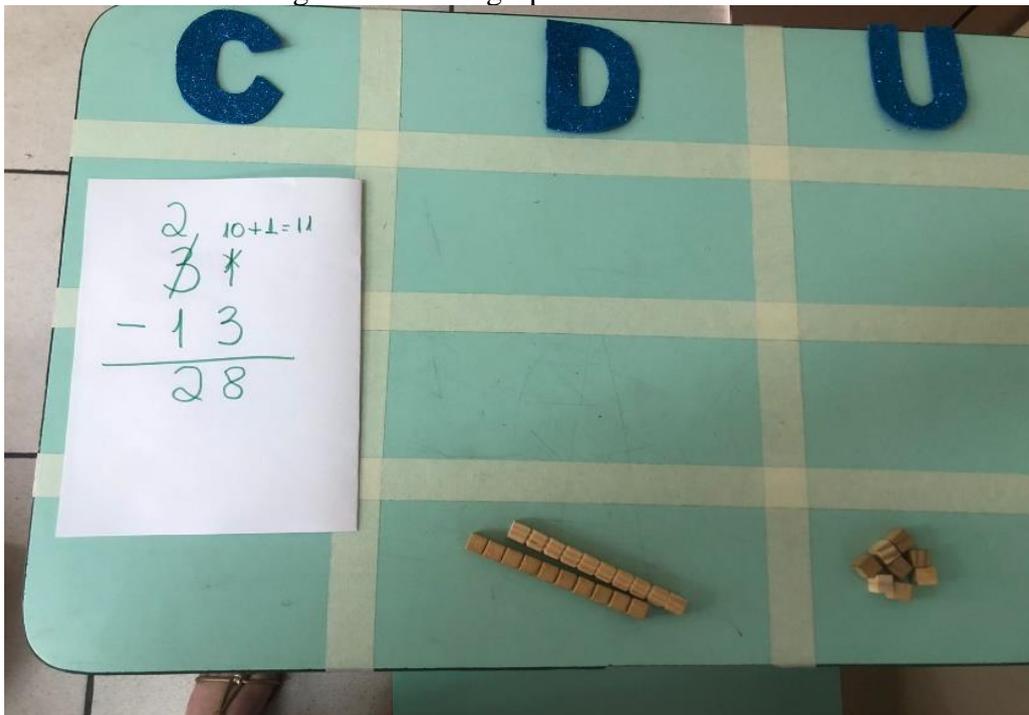
Fonte: Própria autora (2025).

O segundo passo é segurar o subtraendo na mão e retirar a mesma quantidade do minuendo; em seguida, faz-se o registro.

3.2.15 Desagrupamento de dezena

Conforme representação na Figura 22, deve-se subtrair com o desagrupamento de uma dezena a fim de se resolver a subtração na ordem das unidades e feito isso, registrar.

Figura 22 – Desagrupamento da dezena

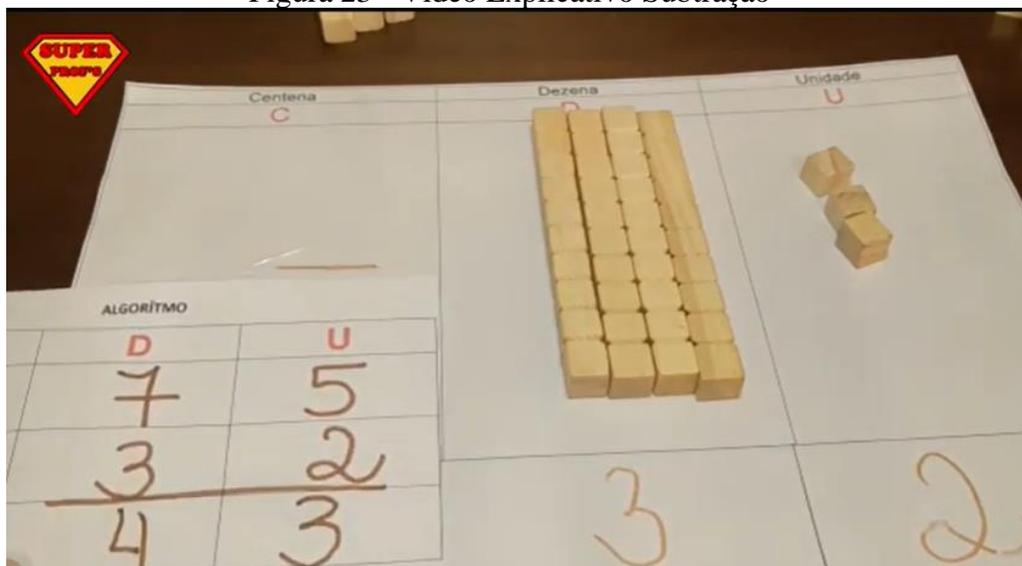


Fonte: Própria autora (2025).

O aluno percebe que a barrinha que representa a dezena precisa ser trocada por 10 cubinhos, que representam a unidade.

A imagem abaixo (Figura 23) se refere ao vídeo explicativo de subtração, e explica na prática como ocorre a subtração por meio do material dourado.

Figura 23 - Vídeo Explicativo Subtração*



(* Nota: imagem referente ao vídeo “Subtração com material dourado – Profª Eliene”.

O vídeo em questão pode ser assistido através do endereço eletrônico:

<https://www.youtube.com/watch?v=dw1rEb5j6GU>

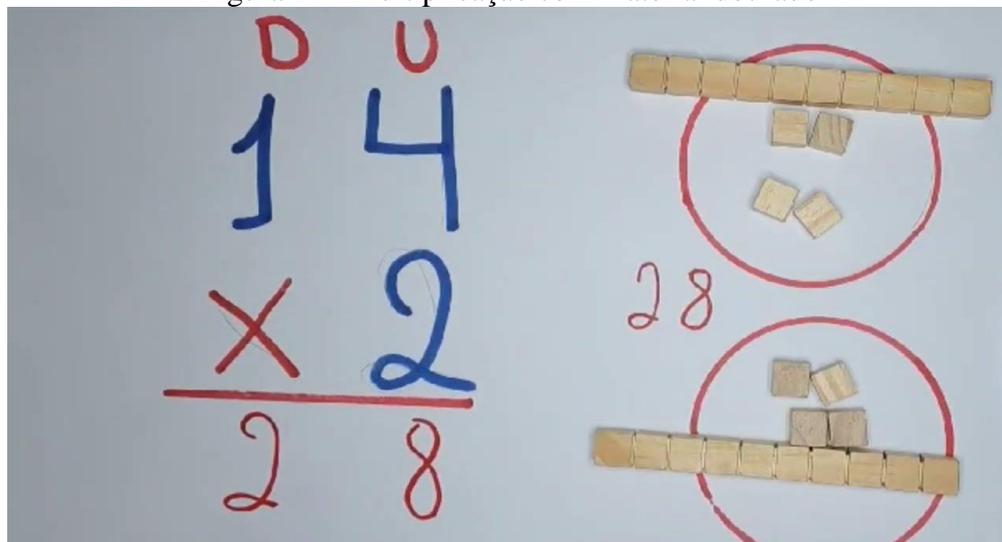
Fonte: Subtração com material dourado – profª Eliene (2020).

Desta forma, a aprendizagem se torna mais significativa, pois há a percepção de relacionar as trocas dentro do sistema de numeração decimal.

3.2.16 Multiplicação com material dourado

Essa operação (Figura 24) mostra que, ao multiplicar a dezena por dois, o aluno precisa repetir duas vezes o mesmo valor, sendo essa representação muito significativa para ele.

Figura 24 - Multiplicação com material dourado

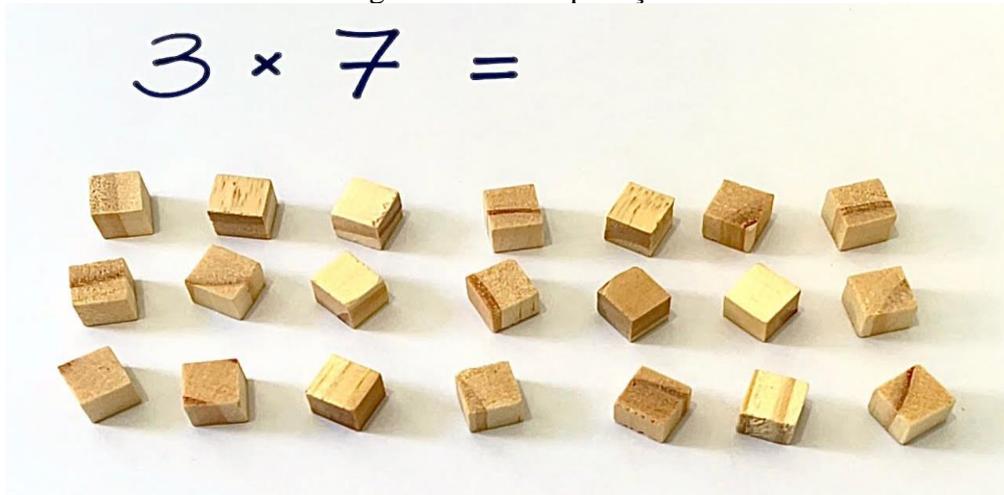


Fonte: Própria autora (2025).

A multiplicação por dois é uma operação fundamental na matemática, envolvendo o acréscimo de um número repetido várias vezes, o que facilita cálculos complexos com precisão e eficiência.

Já na Figura 25, a unidade é multiplicada por três. A representação da linha e da coluna, faz o aluno perceber que a multiplicação nada mais é do que o número multiplicado por ele mesmo quantas vezes forem necessárias.

Figura 25 – Multiplicação



Fonte: Própria autora (2025).

A propriedade comutativa indica que não importa a ordem dos valores que se está multiplicando, podendo-se trocar a ordem, pois o resultado é o mesmo. Ao explorar multiplicação, os alunos podem construir retângulos utilizando os blocos, que representam a ideia de grupos e quantidades em cada grupo.

3.2.17 Explicação de tabuada de multiplicação no material dourado

A Figura 26 se refere ao vídeo “Aula 25 – Tabuada de Multiplicação Utilizando o material dourado”, e explica como usar o material dourado para compreender a multiplicação.

O docente pode usar um elástico, marcando a coluna, e outro para marcar a linha na placa de 100 unidades; numera-se as placas na linha de 1 a 10, e a coluna de 1 a 10; em seguida, utiliza-se os elásticos para representar a operação de multiplicação.

Figura 26 - Explicativo tabuada



(*) Nota: imagem referente ao vídeo “Aula 25 – Tabuada de Multiplicação Utilizando o material dourado”.

O vídeo em questão pode ser assistido através do endereço eletrônico:

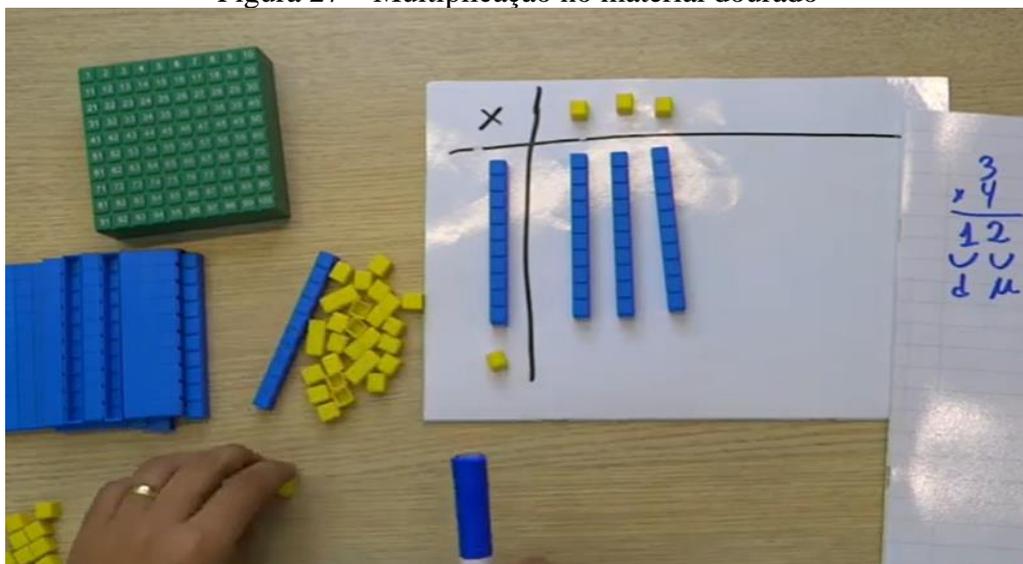
<https://www.youtube.com/watch?v=dl6pwQ5uf48>

Fonte: Aula 25 – Tabuada de Multiplicação Utilizando o material dourado (2017).

Por meio dessa atividade, o estudante compreende que a multiplicação se dá pela multiplicação de linhas pela coluna e pela repetição. Portanto, conclui-se que a multiplicação é a repetição de valores iguais.

A técnica abaixo (Figura 27) segue o mesmo princípio da multiplicação, porém, utiliza uma técnica diferente.

Figura 27 – Multiplicação no material dourado



(*) Nota: imagem referente ao vídeo “Multiplicação no material dourado MMP”.

O vídeo em questão pode ser assistido através do endereço eletrônico:

https://www.youtube.com/watch?v=GCtJ4_sPbj4

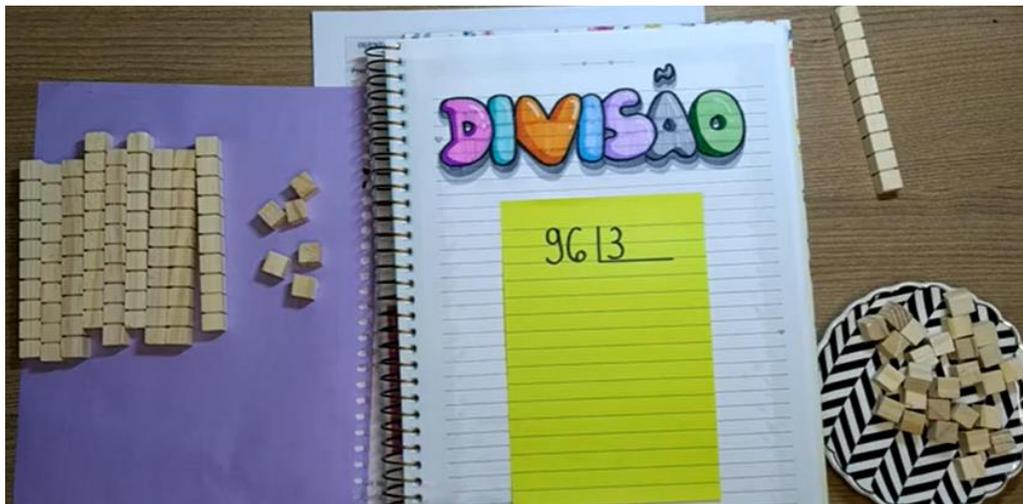
Fonte: Multiplicação no material dourado MMP (2021).

É importante usar estratégias, técnicas e diferentes abordagens para que o estudante compreenda a multiplicação.

3.2.18 Divisão com material dourado

A utilização do material dourado durante a divisão (Figura 28) possibilita que o estudante entenda conceitos abstratos da operação divisão, especialmente quando é necessário levar em conta a reserva, também conhecida como “vai um”.

Figura 28 - Divisão com material dourado*



(*) Nota: imagem referente ao vídeo “Divisão com material dourado”.
O vídeo em questão pode ser assistido através do endereço eletrônico:
<https://www.youtube.com/watch?v=LmlzKYdIRWU>
Fonte: Divisão com material dourado (2020).

A utilização desse recurso permite que os alunos visualizem e manipulem quantidades concretas, o que pode facilitar a compreensão do processo de divisão.

4 CONCLUSÃO

Explorar estratégias diversificadas, utilizando recursos visuais, torna o ensino e a aprendizagem mais significativos. Nessa perspectiva, as práticas sugeridas neste estudo, proporcionaram uma melhor compreensão do valor posicional e da estrutura do sistema decimal, permitindo, portanto, que os estudantes visualizassem concretamente a decomposição e recomposição dos números.

Houve ainda, redução expressiva dos erros na leitura e na escrita de números, indicando que o material dourado auxiliou na internalização dos conceitos, o que destacou a ludicidade e a interatividade como promovedoras do engajamento e da autonomia dos alunos, tornando as aulas mais dinâmicas e atrativas.

É importante oportunizar momentos de capacitação docente para a utilização eficiente do material dourado, posto que, embora o valor pedagógico do recurso seja reconhecido por muitos docentes atuantes nos anos iniciais, poucos têm segurança quanto às estratégias mais eficazes para sua aplicação em sala de aula. Dessa forma, recomenda-se a ampliação de programas de formação, com foco no uso de materiais manipulativos e na aplicação de abordagens inspiradas no método Montessori.

Como sugestão, o uso do material dourado deve ser acompanhado de um planejamento pedagógico que contemple a progressão dos conceitos matemáticos, assegurando que os estudantes desenvolvam uma base sólida antes de avançar para operações mais complexas.

Logo, pensar em uma maneira de ensinar que oportuniza experiências e personifica o ensino não é fácil, exige pesquisa e planejamento. Em paralelo, levar os estudantes a superarem a memorização sem sentido e a relacionarem o ensino e sua aplicação direta em seu cotidiano, exige dedicação. Para tanto, é preciso que o professor saia do lugar de detentor de todo o conhecimento e dê oportunidade ao aluno de buscar o conhecimento, elaborando experiências que instiguem a imaginação e a criatividade, o que assegura que todos tenham a oportunidade de participar e contribuir para o ambiente de aprendizado.

REFERÊNCIAS

- ADIÇÃO COM MATERIAL DOURADO – PROFª ELIENE. **Super Profs**, YouTube, 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=AfCdeLPQWDY> . Acesso em: 13 nov. 2024.
- APRENDA O JOGO NUNCA 10 COM MATERIAL DOURADO. **Contos do rei**, YouTube, 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=3JIB3uUvD-Y>. Acesso em: 06 dez. 2024.
- AULA 25 – TABUADA DE MULTIPLICAÇÃO UTILIZANDO O MATERIAL DOURADO. **Espaço pedagógico**, YouTube, 2017. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=dl6pwQ5uf48> Acesso em: 11 nov. 2024.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2023.
- COUTO, Regina. Jogo material dourado. **Alfabetize.com**, s.d. Disponível em: <https://alfabetize.com/jogo-material-dourado/>. Acesso em: 14 nov. 2024.
- DIVISÃO COM MATERIAL DOURADO. **Boletim escolar online**, YouTube, 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=LmlzKYdIRWU>. Acesso em: 29 dez. 2024.
- GARCIA, Jonatas. **Fazendo operações com o material dourado**. Solução Educacional Positivo. Slide Player, 2015. Disponível em: <https://www.slideplayer.com.br/slide/1257720/>. Acesso em: 21 jan. 2025.
- JOGO EDUCATIVO DE MATEMÁTICA | EASY MATEMÁTICA | FECHA CAIXA. **Gis com giz Matemática**, YouTube, 2021. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=oqFRk0X_xW8 Acesso em: 11 fev. 2025.
- MATERIAL DOURADO RECICLADO – faça o seu!! **Felipe Olavo - Experimentática**, YouTube, 2022. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Uquzy5fTUEE>. Acesso em: 17 dez. 2024.
- MONTESSORI, Maria. **Manual práctico del método Montessori**. Barcelona: Casa Editorial Araluce, 1939.
- _____. **Pedagogia Científica**. Livraria Editora Flamboyant, São Paulo, 1965. Disponível em: https://www.academia.edu/91813553/Pedagogia_cient%C3%ADfica_%C3%A0_descoberta_da_crian%C3%A7a_MONTESSORI_Maria_Tecla_Artemesia_Pedagogia_cient%C3%ADfica_a_a_descoberta_da_crian%C3%A7a_Tradu%C3%A7%C3%A3o_Aury_Az%C3%A9lio_Brunetti_S%C3%A3o_Paulo_Editora_Flamboyant_1965

MORAES, A. P.; *et al.* Inclusão na educação matemática: promovendo a compreensão do sistema de numeração decimal por meio do material dourado. **Observatório de La Economía Latinoamericana**, [S. l.], v. 22, n. 4, p. e4117, 2024. DOI: 10.55905/oelv22n4-073.

Disponível em:

<https://ojs.observatoriolatinoamericano.com/ojs/index.php/olel/article/view/4117> . Acesso em: 1 ago. 2024.

MULTIPLICAÇÃO NO MATERIAL DOURADO MMP. **MMP materiais pedagógicos**, YouTube, 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=LmlzKYdlRWU>. Acesso em: 29 dez. 2024.

SISTEMA DECIMAL COM MATERIAL DOURADO. **Jú Teixeira**, YouTube, 2020.

Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=Wez7_EE5cMI. Acesso em: 27 nov. 2024.

SUBTRAÇÃO COM MATERIAL DOURADO – PROFª ELIENE. **Super Profs**, YouTube, 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=dw1rEb5j6GU> Acesso em: 13 nov. 2024.