

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

SIMONE DE FÁTIMA SOLTES

GUIA DIDÁTICO: ARITMÉTICA COM O RED MATIFIC

PONTA GROSSA

2025

SIMONE DE FÁTIMA SOLTES

O GUIA DIDÁTICO: ARITMÉTICA COM O RED MATIFIC

Didactic Guide: Arithmetic with RED Matific

Produto Educacional apresentado como requisito para obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciência e Tecnologia no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

Orientadora: Renata da Silva Dessbesel

Coorientadora: Sani de Carvalho Rutz da Silva

PONTA GROSSA

2025



[4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

Esta licença permite remixe, adaptação e criação a partir do trabalho, para fins não comerciais, desde que sejam atribuídos créditos ao(s) autor(es). Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Vídeo Matemática em nosso cotidiano.....	9
Figura 2 - Matific <i>adventure trailer</i>	10
Figura 3 - Resolva problemas com as quatro operações- Pergunte a um monstro.....	11
Figura 4 - Equilibre duas expressões de multiplicação - Equilibre os Pesos....	12
Figura 5 - Multiplique três dígitos por números de dois dígitos- Algoritmo da multiplicação	13
Figura 6 - Vídeo Descobrimo a adição	15
Figura 7 - Use o reagrupamento para somar números de três dígitos - No aeroporto.....	16
Figura 8 -Some e subtraia números inteiros - Pulando na linha numérica	17
Figura 9 - Crie e adicione números inteiros usando valor posicional (múltiplos de 100) - Despache!.....	18
Figura 10 - Vídeo Chico Bento em: Quantos Cabritos ficam.....	20
Figura 11 - Resolva as equações de quatro etapas (adição, subtração) - Salve a bola.....	21
Figura 12 - Planeje rotas no mapa (distância, complexo) - Volte para Casa.....	22
Figura 13 -Conte a partir de qualquer número inteiro - Contando garrafas.....	23
Figura 14 - Vídeo A multiplicação	25
Figura 15 -Use a distribuição para multiplicar números de um dígito - Ater-se à distribuição	26
Figura 16 - Equilibre e resolva as expressões (multiplicação) - Ato de Equilíbrio	27
Figura 17 - Resolva situação-problema de uma etapa (multiplicação por 2) – Multiplicação.....	28
Figura 18 - Vídeo Aprenda a Divisão	30
Figura 19 - Resolver problemas de compartilhamento com divisão - Parte do Pirata	31
Figura 20 -Equilibre e resolva as expressões (divisão) - Ato de Equilíbrio	32
Figura 21 -Jogo: Divida os números inteiros - Voo de Divisão.....	33

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	4
2 O ENSINO DE MATEMÁTICA E A GAMIFICAÇÃO NA EDUCAÇÃO DE ESTUDANTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA).....	5
3 RECURSO EDUCACIONAL MATEMÁTICO.....	7
4 PLANO DE AÇÃO DOS EPISÓDIOS DE ENSINO	8
4.1 Primeiro Episódio de Ensino.....	8
4.2 Segundo Episódio de Ensino	14
4.3 Terceiro Episódio de Ensino	19
4.4 Quarto Episódio de Ensino.....	24
4.5 Quinto Episódio de Ensino.....	29
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	35
REFERÊNCIAS.....	36

1 INTRODUÇÃO

Este Produto Educacional foi elaborado com resultado da pesquisa de mestrado **“GAMIFICAÇÃO NO ENSINO DE MATEMÁTICA PARA ESTUDANTES COM TEA: CONTRIBUIÇÕES DO RECURSO EDUCACIONAL DIGITAL MATIFIC”** realizada pela professora Simone de Fátima Soltes com o objetivo de “Analisar as contribuições da gamificação por meio do RED Matific, na apropriação dos conceitos das operações fundamentais da aritmética por estudantes com TEA”.

Adotou-se como caminho metodológico *Education Design Research* (EDR) conforme McKenney e Reeves (2012), por combinar desafios práticos da educação com contribuições teóricas. Essa abordagem permite desenvolver soluções para problemas educacionais, como guias didáticos e ferramentas de avaliação com *feedback* em tempo real. Além disso, auxilia professores e estudantes, informando a prática pedagógica e orientando futuras pesquisas na área.

Os episódios de ensino, baseados no Plano de Ação, ocorreram em cinco encontros semanais no contraturno, com duas horas-aula cada, utilizando o Recurso Educacional Digital (RED) Matific.

O RED Matific, oferece personalização do ensino, tecnologia adaptativa e um *design* inclusivo, além de ser inovador, alinha-se às diretrizes de políticas públicas e práticas pedagógicas institucionais, proporcionando uma abordagem eficaz para o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes (Matific, 2024).

Os episódios de ensino que nortearam o Guia Didático Aritmética com o RED Matific foram implementados com estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental, no ensino de Matemática, na Sala de Recurso Multifuncional (SRM), numa escola estadual no Paraná, no ano de 2024. Os dois estudantes participantes frequentam a mesma turma de 6º ano no ensino regular e frequentam no mesmo horário as atividades da SRM.

2 O ENSINO DE MATEMÁTICA E A GAMIFICAÇÃO NA EDUCAÇÃO DE ESTUDANTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)

A inclusão de estudantes com TEA exige abordagens pedagógicas individualizadas, mediações adequadas e suporte docente contínuo (Schmidt; Pertile, 2024). Como Vygotski (2022) destaca que o desenvolvimento cultural pode compensar limitações orgânicas, criando novas oportunidades de aprendizado.

No entanto, desafios como falta de estratégias, desconhecimento sobre o transtorno e práticas excludentes ainda dificultam a inclusão (Santos Filho; Branco, 2023). Para superá-los, é essencial a formação continuada de professores, adaptação curricular e uso de recursos lúdicos. Além disso, a escolarização na rede regular favorece o desenvolvimento social e cognitivo, sendo a capacitação docente fundamental para a efetivação da inclusão escolar (Melo; Fernandes; Ferreira, 2024).

A adaptação dos currículos às necessidades individuais dos estudantes com TEA, por meio de atividades práticas e visuais, favorece tanto a alfabetização matemática quanto a inclusão social (Vasconcelos; Silva, 2023). A integração de espaços físicos e digitais na educação torna o ensino mais flexível e colaborativo, mas enfrenta desafios como a formação docente e o acesso à tecnologia, exigindo políticas públicas consistentes (Moran, 2021).

A gamificação tem se mostrado eficaz para engajar os estudantes, promovendo autonomia e cooperação no ensino remoto e híbrido (Neves, 2022). No entanto, sua aplicação deve ser fundamentada em teorias educacionais sólidas, evitando seu uso apenas como ferramenta motivacional (Oliveira; Pimentel, 2020). Além disso, dificuldades em cálculos básicos e interpretação de problemas evidenciam a necessidade de abordagens inovadoras, como a gamificação, para fortalecer a aprendizagem matemática e reduzir a ansiedade dos estudantes (Alves; Carneiro; Carneiro, 2022).

Alguns recursos educacionais digitais para atender às necessidades individuais dos estudantes, utilizam algoritmos que ajustam o conteúdo conforme o desempenho e ritmo de aprendizagem. A gamificação, com desafios e competições, torna o aprendizado mais dinâmico e motivador (Bacich; Moran, 2018).

Além disso, o *feedback* instantâneo desses recursos permite que os estudantes identifiquem dificuldades rapidamente, enquanto os professores acompanham seu progresso e aplicam intervenções personalizadas, promovendo um ambiente inclusivo e eficaz (Moran, 2022). A gamificação, ao incorporar elementos

como distintivos e recompensas, pode fortalecer o engajamento e a motivação dos estudantes, sendo o RED Matific um exemplo de sua aplicação na matemática (Attard, 2016).

Assim, a inclusão de estudantes com TEA requer práticas pedagógicas intencionais, formação docente contínua e uso adequado de tecnologias como a gamificação. Quando bem aplicadas, essas estratégias podem promover um ambiente de aprendizagem mais acessível, motivador e inclusivo, favorecendo o desenvolvimento acadêmico e social de todos os estudantes.

3 RECURSO EDUCACIONAL MATIFIC

A integração da gamificação com o RED Matific pode favorecer o desenvolvimento de habilidades matemáticas, como a compreensão das operações matemáticas, o raciocínio lógico e a resolução de problemas. Além disso, o recurso didático pode tornar as aulas mais inovadoras e motivadoras, aumentando o interesse dos estudantes e ajudando-os a superar dificuldades na aprendizagem matemática (Meneses; Penagos, 2023).

O RED Matific baseia-se em cinco pilares pedagógicos: compreensão conceitual, pensamento crítico, contexto significativo, aprendizagem personalizada e participação intrínseca. Seu ensino matemático segue cinco princípios fundamentais: progressão de representações concretas para abstratas, uso de metáforas para generalização, construção de bases sólidas para reduzir a ansiedade, interconexão dos tópicos para aprofundar a compreensão e um sistema de *feedback* eficaz para corrigir erros e aprimorar o aprendizado (Matific, 2024).

De acordo com o que Rodrigues e Couto (2024) destacam que o RED Matific não deve ser utilizado isoladamente, sendo essencial uma formação adequada para professores e gestores, buscando a integração com outros recursos e um planejamento cuidadoso na utilização das atividades. Esses autores destacam ainda que, quando bem utilizado, o RED Matific pode tornar o aprendizado divertido, desafiador e promover o desenvolvimento das habilidades matemáticas (Rodrigues; Couto, 2024).

Dessa forma, a integração do RED Matific ao ensino de matemática, aliada à formação docente e ao planejamento pedagógico, pode tornar a aprendizagem mais envolvente, significativa e eficaz. Quando utilizado de forma intencional e complementar, esse recurso pode contribuir para o desenvolvimento de habilidades matemáticas e para a superação de dificuldades, favorecendo uma abordagem mais inclusiva e motivadora.

4 PLANO DE AÇÃO DOS EPISÓDIOS DE ENSINO

Este Produto Educacional “Guia Didático: Aritmética com O RED Matific” é ideal para professores que buscam uma abordagem estruturada e flexível para ensinar conceitos matemáticos das operações fundamentais da aritmética, atendendo a diferentes estilos de aprendizagem dos estudantes.

O Guia Didático não só pretende melhorar a compreensão dos conceitos matemáticos, mas também promover um ambiente de aprendizado mais colaborativo e motivador. Assim, espera-se que esse seja uma ferramenta eficaz para enriquecer o ensino e a aprendizagem dos estudantes colaborando no planejamento das atividades pelos professores.

As atividades reforçam e consolidam o processo de ensino e aprendizagem, permitindo que os estudantes vivenciem os conceitos matemáticos de maneira envolvente e motivadora. Essa ferramenta, usando o RED Matific, se apresenta de forma integrada, permitindo aos professores acompanhar o progresso dos estudantes e fornecendo *feedback* constante, garantindo que os estudantes desenvolvam o conhecimento necessário para avançar em sua jornada educacional.

Para usar o RED Matific é necessário ter uma conta cadastrada de acesso, sendo que esse não é um recurso gratuito. No entanto, atualmente, é possível o acesso gratuito para professores e estudantes da Rede Pública Estadual do Paraná, neste momento para os que frequentam o 6º e 7º ano do Ensino Fundamental. Sendo essa custeada pelo Governo do Estado do Paraná.

4.1 Primeiro Episódio de Ensino

ÁREA: Matemática

NÍVEL DE ENSINO: 6º ano do Ensino Fundamental

TEMA DA AULA: Operações fundamentais da Aritmética

OBJETIVOS

- a) Desenvolver uma tarefa mediada pelas tecnologias digitais;
- b) Levar os estudantes a fazerem explorações, realizar descobertas, estudando fenômenos periódicos, descritos pelas operações fundamentais da aritmética;
- c) Usar dados experimentais ou observacionais e fazer ajustes necessários para resolução de problemas com operações fundamentais da aritmética;

- d) Utilizar a gamificação com o Recurso Educacional Digital Matific para mediação dos processos de ensino e aprendizagem.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS: Operações fundamentais da aritmética de adição, subtração, multiplicação e divisão

CARGA HORÁRIA: Duas aulas de 50 minutos

ESTRATÉGIAS DE ENSINO:



MOTIVAÇÃO INICIAL:



Assistir o vídeo:

Figura 1 - Vídeo Matemática em nosso cotidiano



MATEMÁTICA EM NOSSO COTIDIANO (FUND1)

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

Pergunta inicial: O que podemos perceber na visualização desse vídeo?

Exploração do vídeo: Dialogar sobre o vídeo e sobre onde podemos estar em contato com a Matemática no cotidiano, explorando as ideias apresentadas no mesmo.



Assistir o vídeo:

Figura 2 - Matific adveture trailer



Matific adventure trailer

Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=ScjYX23J-as>

Pergunta inicial: O que já conhecemos sobre o Recurso Educacional Digital Matific, como fazemos sua utilização?

Exploração do vídeo: Explorar o modo de fazer *login* na utilização do RED Matific. Navegar nas “Ilhas: do trabalho atribuído, da zona de treinamento, da aventura”, o espaço do avatar e nave personalizável, com suas moedas ganhas durante a resolução das atividades do RED Matific, para direcionar os encaminhamentos com os estudantes.



APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO:

O uso de recursos educacionais digitais no ensino de matemática tem se mostrado uma ferramenta importante para promover a inclusão escolar. Esses recursos oferecem a possibilidade de adaptar o ensino às necessidades individuais dos estudantes, facilitando a personalização das atividades e dos níveis de dificuldade, especialmente para estudantes com deficiência, pois tornam o aprendizado motivador, proporcionam *feedback* instantâneo, contribuindo no processo de ensino e aprendizagem. Nesta perspectiva a atividade será desenvolvida conforme roteiro abaixo, com a utilização do RED Matific, para a apropriação de conceitos aritméticos.



ROTEIRO DA AULA:

- Atribuir na “Ilha do Trabalho Atribuído” em “Lição de Classe” as atividades, desenvolvendo com os estudantes a atividade estabelecida na ilha do trabalho atribuído para diagnosticar os conhecimentos prévios com as quatro operações fundamentais da aritmética.
- Quando o estudante acertar todas as questões de uma atividade atribuída, ele consegue cinco estrelas, e cada estrela está associada a um número de moedas que serão acumuladas para serem utilizadas de acordo com a preferência do estudante, para personalizar o avatar que o representa no RED Matific.
- O desempenho do estudante, em cada atividade atribuída no RED Matific, será direcionado em ambiente próprio (relatório de tarefas atribuídas) para análise do professor que vai fazer um diagnóstico do que já o estudante já sabe e o que precisa reforçar. O estudante poderá repetir o episódio quantas vezes achar necessário.

Atividade 1: Episódio do RED Matific

Figura 3 - Resolva problemas com as quatro operações- Pergunte a um monstro



Fonte: <https://www.matific.com/share-episode/?slug=AskAMonsterComparisonDifferentOperations>

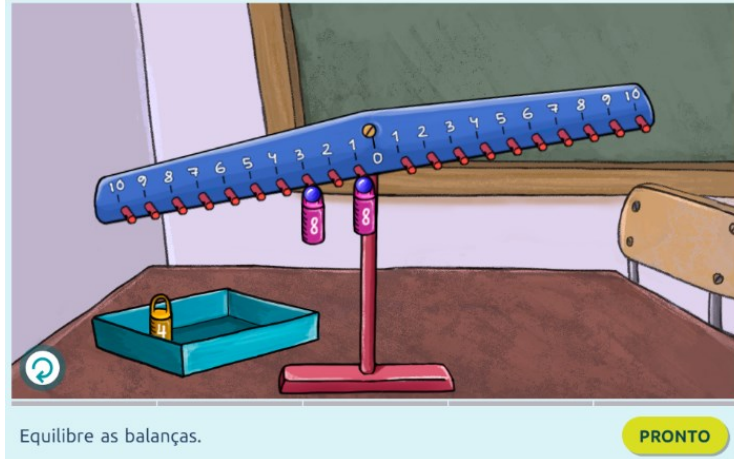
Nesta atividade o estudante irá resolver operações de adição, subtração, multiplicação e divisão.

O estudante clica sobre o monstro que mostra uma dica a ser lida e registrada para resolver a quantidade de conchas que tem o monstro-alvo do problema. A atividade tem o propósito de compreensão conceitual, e o estudante fará operações simples de adição, subtração, multiplicação e divisão com escopo da quantidade de

até 100. O estudante resolverá quatro situações problemas que tem um tempo previsto aproximado de oito minutos no total.

Atividade 2: Episódio do RED Matific

Figura 4 - Equilibre duas expressões de multiplicação - Equilibre os Pesos



Fonte: <https://www.matific.com/share-episode/?slug=MultiplicationMomentsBalancePuzzles>

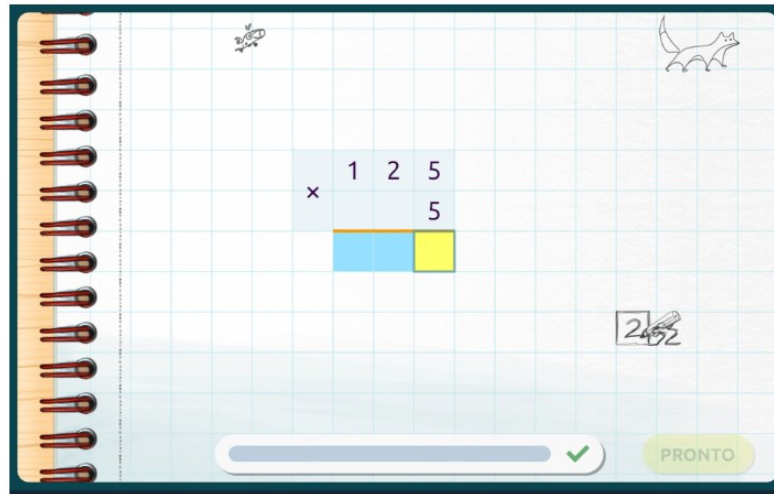
Nesta atividade será feita a resolução de equilíbrio de duas expressões de multiplicação.

O estudante coloca pesos na balança de modo a equilibrá-los, em que é possível o equilíbrio que simboliza a igualdade entre os dois lados da balança.

A atividade tem o propósito de compreensão conceitual, e o estudante fará operações de multiplicação e divisão com escopo até a quantidade 100. O estudante resolverá cinco situações problemas que tem um tempo médio previsto aproximado de três minutos no total.

Atividade 3: Episódio do RED Matific

Figura 5 - Multiplique três dígitos por números de dois dígitos- Algoritmo da multiplicação



Fonte: <https://www.matific.com/share-episode/?slug=AlgorithmWorksheetsMultiplication3DigitsBy12Digit>

Nesta atividade será feito a resolução de algoritmo da multiplicação, em que o estudante clica nos quadrinhos para poder completá-los para resolver o algoritmo.

A atividade tem o propósito de compreensão conceitual, e o estudante fará operações de multiplicação com o escopo até a quantidade 100000. O estudante resolverá seis algoritmos que tem um tempo médio previsto aproximado de dez minutos no total.

Atividade 4

Propor aos estudantes que façam um relato do que aprenderam em uma folha de sulfite, pode ser escrito ou em forma de desenhos, realizando a tarefa no papel a partir dos conceitos explorados com o RED Matific.

Observação: O desenvolvimento das atividades irá depender do ritmo de cada estudante, respeitando pausas entre as atividades, a mediação poderá ser de incentivar os estudantes nesse desenvolvimento, propondo novas questões e dialogando sobre as estratégias de resolução.

AVALIAÇÃO

A avaliação em matemática é vista como um processo de investigação, uma atividade compartilhada por professores e estudantes, de caráter sistemático, dinâmico e contínuo. Como instrumentos de avaliação: pode-se fazer a análise dos

resultados da atividade quatro, com o relato dos estudantes e, verificar no RED Matific em ambiente destinado à exploração do professor, o relatório das atividades atribuídas, como foi o desempenho dos estudantes em cada uma das atividades atribuídas.

LINKS DE ACESSO AOS MATERIAIS:

Matific, 2024. Disponível em: www.matific.com.br. Acesso em 11 de agosto de 2024.

Matific, 2024. Disponível em: <https://www.matific.com/share-episode/?slug=AskAMonsterComparisonDifferentOperations>. Acesso em 11 de agosto de 2024.

Matific, 2024. Disponível em: <https://www.matific.com/share-episode/?slug=MultiplicationMomentsBalancePuzzles>. Acesso em 11 de agosto de 2024.

Matific, 2024. Disponível em: <https://www.matific.com/share-episode/?slug=AlgorithmWorksheetsMultiplication3DigitsBy12Digit>. Acesso em 11 de agosto de 2024.

Youtube, 2024. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=GTwmRWbEbLY>. Acesso em 11 de agosto de 2024.

Youtube, 2024. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ScjYX23J-as>. Acesso em 11 de agosto de 2024.

4.2 Segundo Episódio de Ensino

ÁREA: Matemática

NÍVEL DE ENSINO: 6º ano do Ensino Fundamental

TEMA DA AULA: Operações fundamentais da Aritmética de Adição e Subtração

OBJETIVOS

- a) Diagnosticar a apropriação dos conceitos prévios da operação da adição e subtração;
- b) Desenvolver estratégias de resolução de problemas que envolvam a operação da adição e subtração;
- c) Desenvolver o raciocínio lógico matemático com a utilização da gamificação.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS: Operações fundamentais da adição e subtração

CARGA HORÁRIA: Duas aulas de 50 minutos

ESTRATÉGIAS DE ENSINO



MOTIVAÇÃO INICIAL:



Assistir o vídeo:

Figura 6 - Vídeo Descobrimdo a adição



DESCOBRINDO A ADIÇÃO - PARTE 1 | 1º Ano Matemática

Fonte: <https://youtu.be/5VoXOFosETI?si=emdr4XuBocTlygkj>

Pergunta inicial: O que podemos perceber na visualização desse vídeo?

Exploração do vídeo: Dialogar sobre o vídeo e sobre onde podemos estar em contato com a adição no cotidiano, explorando as ideias apresentadas no mesmo.



APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO:

A adição no ensino de matemática tem a ideia de adicionar, juntar ou acrescentar. E a subtração tem a ideia de retirar, comparar e completar. A comparação do cotidiano com uma receita pretende elucidar a exploração das ideias contidas no conceito de adição. Nesta perspectiva a atividade será desenvolvida conforme roteiro abaixo, com a utilização do RED Matific, para a apropriação de conceitos aritméticos.



ROTEIRO DA AULA:

- Iniciar com as atividades impressas:

Efetue:

$$156 + 571 =$$

$$3 + 9 - 2 =$$

$$100 + 100 + 100 + 100 =$$

$$180 + 172 =$$

$$17 + 9 + 7 - 4 =$$

$$100 + 100 + 100 + 100 + 100 =$$

Observação: Após a realização da atividade impressa para explorar o que já se conhece de adição dar sequência às atividades iniciando com o RED Matific.

- Atribuir na “Ilha do Trabalho Atribuído” em “Lição de Classe” as atividades, desenvolvendo com os estudantes essas atividades estabelecidas na ilha do trabalho atribuído para diagnosticar os conhecimentos com as operações fundamentais da adição e subtração nas atividades do RED Matific.
- Quando o estudante acertar todas as questões de uma atividade atribuída, ele consegue cinco estrelas, e cada estrela está associada a um número de moedas que serão acumuladas para serem utilizadas de acordo com a preferência do estudante, para personalizar o avatar que o representa no RED Matific.
- O desempenho do estudante, em cada atividade atribuída no RED Matific, será direcionado em ambiente próprio (relatório de tarefas atribuídas) para análise do professor que vai fazer um diagnóstico do que já o estudante já sabe e o que precisa reforçar. O estudante poderá repetir o episódio quantas vezes achar necessário.

Atividade 1: Episódio do RED Matific

Figura 7 - Use o reagrupamento para somar números de três dígitos - No aeroporto



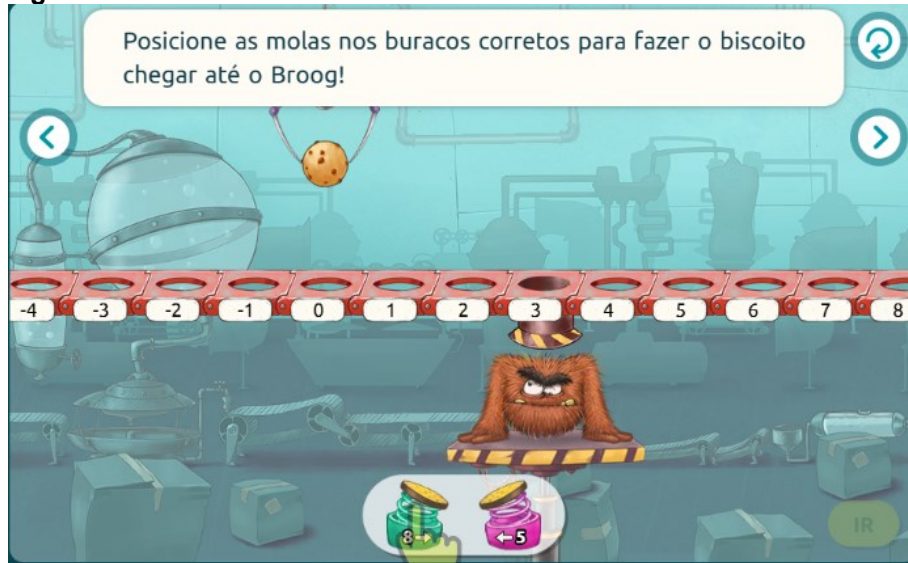
Fonte: <https://www.matific.com/share-episode/?slug=AirportRegroupingMachineAdditionThreeDigit>

Nesta atividade o estudante irá resolver e utilizar fatos básicos da adição e da multiplicação para o cálculo mental ou escrito, com adição de centenas com e sem reagrupamento.

O estudante pode utilizar a máquina fornecida no episódio, para facilitar a contagem nos agrupamentos de 10 em 10 e fazer a soma total para responder à pergunta do funcionário do aeroporto. A atividade tem o propósito de compreensão conceitual, e o estudante fará operações com e sem reagrupamento, em um escopo de reagrupar até a quantidade de 1000. O estudante resolverá cinco questões aleatórias que tem um tempo previsto aproximadamente de 9 minutos no total.

Atividade 2: Episódio do RED Matific

Figura 8 -Some e subtraia números inteiros - Pulando na linha numérica



Fonte: <https://www.matific.com/share-episode/?slug=HoppingOnTheNumberLineAdditionSubtractionIntermediate>

Nesta atividade o estudante irá resolver problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar.

O estudante precisa ajudar o biscoito chegar até o *Broog* fazendo a contagem necessária e observando a forma de adicionar e subtrair utilizando o sentido indicado na mola que fará o caminho com a indicação da direção. A atividade tem o propósito de compreensão conceitual, e o estudante fará operações simples de adição e subtração, em um escopo até a quantidade de 100. O estudante resolverá cinco questões aleatórias que tem um tempo previsto total de aproximadamente oito minutos.

Atividade 3: Episódio do RED Matific

Figura 9 - Crie e adicione números inteiros usando valor posicional (múltiplos de 100) - Despache!



Fonte: <https://www.matific.com/share-episode/?slug=TruckLoadingHundreds>

Nesta atividade o estudante irá fazer estimativas por meio de estratégias diversas a respeito da quantidade de objetos de coleções e registrar o resultado com números de três algarismos.

O estudante precisa fazer a estimativa de contagem da quantidade solicitada para saber em quantas caixas vai agrupar essa quantidade. A atividade tem o propósito de compreensão conceitual, e o estudante fará operações de adição e multiplicação, em um escopo até a quantidade de 1000. O estudante resolverá cinco questões aleatórias que tem um tempo total previsto aproximadamente de 3 minutos.

Atividade 4

Propor aos estudantes que façam um relato do que aprenderam em uma folha de sulfite colorido, pode ser escrito ou em forma de desenhos, realizando a tarefa no papel a partir dos conceitos explorados com o RED Matific.

Observação: O desenvolvimento das atividades irá depender do ritmo de cada estudante, respeitando pausas entre as atividades, a mediação poderá ser de incentivar os estudantes nesse desenvolvimento, propondo novas questões e dialogando sobre as estratégias de resolução.

A avaliação em matemática é vista como um processo de investigação, uma atividade compartilhada por professores e estudantes, de caráter sistemático, dinâmico e contínuo. Como instrumentos de avaliação: pode-se fazer a análise dos resultados da atividade quatro, com o relato dos estudantes e, verificar no RED Matific em ambiente destinado à exploração do professor, o relatório das atividades atribuídas, como foi o desempenho dos estudantes em cada uma das atividades atribuídas.

LINKS DE ACESSO AOS MATERIAIS:

Matific, 2024. Disponível em: www.matific.com.br. Acesso em 11 de agosto de 2024.

Matific, 2024. Disponível em: <https://www.matific.com/share-episode/?slug=AirportRegroupingMachineAdditionThreeDigit>. Acesso em 18 de agosto de 2024.

Matific, 2024. Disponível em: <https://www.matific.com/share-episode/?slug=HoppingOnTheNumberLineAdditionSubtractionIntermediate>. Acesso em 18 de agosto de 2024.

Matific, 2024. Disponível em: <https://www.matific.com/share-episode/?slug=TruckLoadingHundreds>. Acesso em 18 de agosto de 2024.

Youtube, 2024. Disponível em: <https://youtu.be/5VoXOFosETI?si=emdr4XuBocTlygkj>. Acesso em 18 de agosto de 2024.

4.3 Terceiro Episódio de Ensino

ÁREA: Matemática

NÍVEL DE ENSINO: 6º ano do Ensino Fundamental

TEMA DA AULA: Operações fundamentais da Aritmética de Adição e Subtração

OBJETIVOS

- a) Diagnosticar a apropriação dos conceitos prévios da operação da adição e subtração;
- b) Desenvolver estratégias de resolução de problemas que envolvam a operação da adição e subtração;
- c) Desenvolver o raciocínio lógico matemática com a utilização da gamificação.

CONTEÚDOS PROGRAMATICOS: Operações fundamentais da adição e subtração

CARGA HORÁRIA: Duas aulas de 50 minutos

ESTRATÉGIAS DE ENSINO



MOTIVAÇÃO INICIAL:



Assistir o vídeo:

Figura 10 - Vídeo Chico Bento em: Quantos Cabritos ficam



Chico Bento em: Quantos Cabritos Ficam | Turma da Mônica

Fonte: https://youtu.be/4ck72Y4LQF0?si=7aSAfq2x9nQw_fYI

Pergunta inicial: O que podemos perceber na visualização desse vídeo?

Exploração do vídeo: Dialogar sobre o vídeo e sobre onde podemos estar em contato com a subtração no cotidiano, explorando as ideias apresentadas no vídeo.



APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO:

A subtração no ensino de matemática tem a ideia de retirar uma quantidade de outra formando uma diferença. A comparação do cotidiano com o problema dos cabritos pretende elucidar a exploração das ideias contidas no conceito de subtração. Nesta perspectiva a atividade será desenvolvida conforme roteiro abaixo, com a utilização do RED Matific, para a apropriação de conceitos aritméticos.



ROTEIRO DA AULA:

- Iniciar com as atividades impressas:

Efetue:

$$2 + 8 + 8 - 11 =$$

$$40 + 40 + 20 + 20 =$$

$$10 + 12 + 1 + 1 + 1 =$$

$$9 + 13 + 12 - 8 =$$

$$40 + 20 + 40 + 20 =$$

$$10 + 10 + 3 + 3 + 3 =$$

Observação: Após a realização da atividade impressa para explorar o que já se conhece de adição e subtração dar sequência às atividades iniciando com o RED Matific.

- Atribuir na “Ilha do Trabalho Atribuído” em “Lição de Classe” as atividades, desenvolvendo com os estudantes essas atividades estabelecidas na ilha do trabalho atribuído para diagnosticar os conhecimentos com as operações fundamentais da adição e subtração nas atividades do RED Matific.
- Quando o estudante acertar todas as questões de uma atividade atribuída, ele consegue cinco estrelas, e cada estrela está associada a um número de moedas que serão acumuladas para serem utilizadas de acordo com a preferência do estudante, para personalizar o avatar que o representa no RED Matific.
- O desempenho do estudante, em cada atividade atribuída no RED Matific, será direcionado em ambiente próprio (relatório de tarefas atribuídas) para análise do professor que vai fazer um diagnóstico do que já o estudante já sabe e o que precisa reforçar. O estudante poderá repetir o episódio quantas vezes achar necessário.

Atividade 1: Episódio do RED Matific

Figura 11 - Resolva as equações de quatro etapas (adição, subtração) - Salve a bola



Fonte: <https://www.matific.com/share-episode/?slug=PingPongAdvancedAdditionSubtraction>

Nesta atividade o estudante irá resolver problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar.

O estudante precisa ajudar a bola de vidro chegar na caçapa, sem ela quebrar caindo em um buraco, fazendo a contagem necessária e observando a forma de adicionar e subtrair utilizando o sentido indicado na mola que fará o caminho com a indicação da direção. A atividade tem o propósito de fluência, e o estudante fará operações simples de adição e subtração, em um escopo até a quantidade de 50. O estudante resolverá seis questões aleatórias que tem um tempo total previsto aproximadamente de 13 minutos.

Atividade 2: Episódio do RED Matific

Figura 12 - Planeje rotas no mapa (distância, complexo) - Volte para Casa



Fonte: <https://www.matific.com/share-episode/?slug=GasTankAdditionWholeNumbersWithObjects>

Nesta atividade o estudante irá resolver problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar.

O estudante precisa ajudar o carrinho chegar até a casa, escolhendo o caminho mais adequado para abastecer, observando a quantidade de combustível para que não acabe até chegar ao seu objetivo, fazendo a contagem necessária e observando a forma de adicionar e subtrair utilizando o sentido indicado na seta que fará o caminho com a indicação da direção. A atividade tem o propósito de compreensão conceitual, e o estudante fará operações simples de adição e subtração, em um escopo até a quantidade de 100. O estudante resolverá cinco questões aleatórias que tem um tempo total previsto aproximadamente de 5 cinco minutos.

Atividade 3: Episódio do RED Matific

Figura 13 -Conte a partir de qualquer número inteiro - Contando garrafas



Fonte: <https://www.matific.com/share-episode/?slug=BottlesForwardCountingForwardCounting>

Nesta atividade o estudante irá resolver problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar.

O estudante precisa fazer a contagem da quantidade totais de garrafa, podendo observar os agrupamentos de 10 para facilitar sua forma de resolver o problema, fazendo as comparações necessárias. A atividade tem o propósito de compreensão conceitual, e o estudante fará operações simples de adição e subtração, em um escopo até a quantidade de 120. O estudante resolverá quatro questões aleatórias que tem um tempo total previsto aproximadamente de quatro minutos.

Atividade 4

Propor aos estudantes que façam um relato do que aprenderam em uma folha de sulfite colorido, pode ser escrito ou em forma de desenhos, realizando a tarefa no papel a partir dos conceitos explorados com o RED Matific.

Observação: O desenvolvimento das atividades irá depender do ritmo de cada estudante, respeitando pausas entre as atividades, a mediação poderá ser de incentivar os estudantes nesse desenvolvimento, propondo novas questões e dialogando sobre as estratégias de resolução.

AVALIAÇÃO

A avaliação em matemática é vista como um processo de investigação, uma atividade compartilhada por professores e estudantes, de caráter sistemático,

dinâmico e contínuo. Como instrumentos de avaliação: pode-se fazer a análise dos resultados da atividade quatro, com o relato dos estudantes e, verificar no RED Matific em ambiente destinado à exploração do professor, o relatório das atividades atribuídas, como foi o desempenho dos estudantes em cada uma das atividades atribuídas.

LINKS DE ACESSO AOS MATERIAIS:

Matific, 2024. Disponível em: www.matific.com.br. Acesso em 11 de agosto de 2024.

Matific, 2024. Disponível em: <https://www.matific.com/share-episode/?slug=PingPongAdvancedAdditionSubtraction>. Acesso em 25 de agosto de 2024.

Matific, 2024. <https://www.matific.com/share-episode/?slug=GasTankAdditionWholeNumbersWithObjects>. Disponível em: Acesso em 25 de agosto de 2024.

Matific, 2024. Disponível em: <https://www.matific.com/share-episode/?slug=BottlesForwardCountingForwardCounting>. Acesso em 25 de agosto de 2024.

Youtube, 2024. Disponível em: https://youtu.be/4ck72Y4LQF0?si=7aSAfg2x9nQw_fYI. Acesso em 25 de agosto de 2024.

4.4 Quarto Episódio de Ensino

ÁREA: Matemática

NÍVEL DE ENSINO: 6º ano do Ensino Fundamental

TEMA DA AULA: Operação Fundamental da Aritmética de Multiplicação

OBJETIVOS

- a) Diagnosticar a apropriação dos conceitos prévios da operação da multiplicação;
- b) Desenvolver estratégias de resolução de problemas que envolvam a operação da multiplicação;
- c) Desenvolver o raciocínio lógico matemática com a utilização da gamificação.

CONTEÚDOS PROGRAMATICOS: Operações fundamentais da multiplicação

CARGA HORÁRIA: Duas aulas de 50 minutos

ESTRATÉGIAS DE ENSINO



MOTIVAÇÃO INICIAL:



Assistir o vídeo:

Figura 14 - Vídeo A multiplicação



A Multiplicação | Vídeos Educativos para Crianças

Fonte: https://youtu.be/ReL5qnY_dls?si=zNbkwxglekfCojY

Pergunta inicial: O que podemos perceber na visualização desse vídeo?

Exploração do vídeo: Dialogar sobre o vídeo e sobre onde podemos estar em contato com a multiplicação no cotidiano, explorando as ideias apresentadas no mesmo.



APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO:

A multiplicação no ensino de matemática expressa o aumento de quantidades, ou seja, a soma sucessiva de um número por ele mesmo, é uma ferramenta que permite reduzir cálculos numéricos da adição e uma forma de representar de forma simplificada uma adição de parcelas iguais. A comparação do cotidiano com o problema dos hambúrgueres pretende elucidar a exploração das ideias contidas no conceito de multiplicação. Nesta perspectiva a atividade será desenvolvida conforme roteiro abaixo, com a utilização do RED Matific, para a apropriação de conceitos aritméticos.

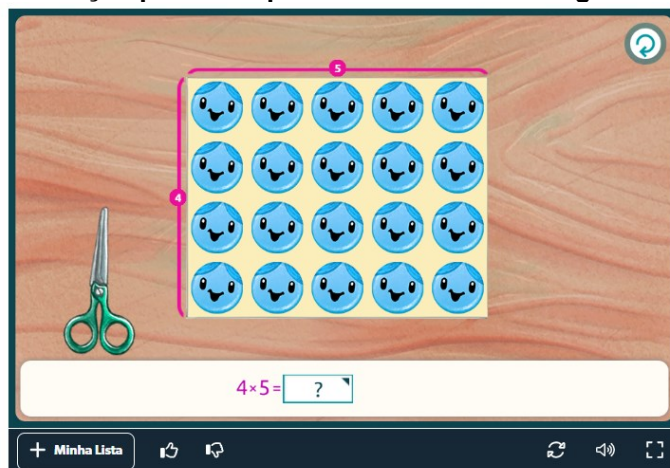


ROTEIRO DA AULA:

- Atribuir na “Ilha do Trabalho Atribuído” em “Lição de Classe” as atividades, desenvolvendo com os estudantes essas atividades estabelecidas na ilha do trabalho atribuído para diagnosticar os conhecimentos com as operações fundamentais da adição e subtração nas atividades do RED Matific.
- Quando o estudante acertar todas as questões de uma atividade atribuída, ele consegue cinco estrelas e, cada estrela está associada a um número de moedas, que serão acumuladas para serem utilizadas de acordo com a preferência do estudante, para personalizar o avatar que o representa no RED Matific.
- O desempenho do estudante, em cada atividade atribuída no RED Matific, será direcionado em ambiente próprio (relatório de tarefas atribuídas) para análise do professor que vai fazer um diagnóstico do que já o estudante já sabe e o que precisa reforçar. O estudante poderá repetir o episódio quantas vezes achar necessário.

Atividade 1: Episódio do RED Matific

Figura 15 -Use a distribuição para multiplicar números de um dígito - Ater-se à distribuição



Fonte: <https://www.matific.com/share-episode/?slug=DistributiveStickerPageOneByOne>

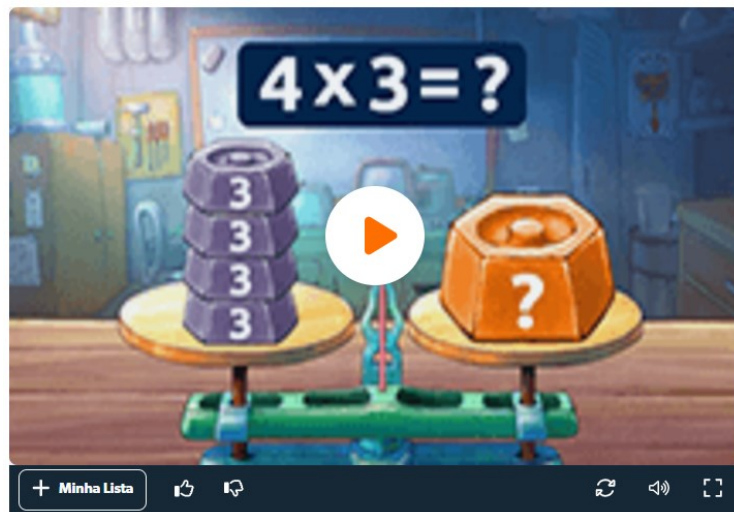
Nesta atividade o estudante irá resolver problemas de multiplicação praticando habilidades essenciais como o agrupamento em formato retangular que facilita a contagem da multiplicação.

O estudante precisa fazer a contagem da quantidade totais de carinhas, podendo observar os agrupamentos em formato retangular para fazer a multiplicação, bem como, utilizar a ferramenta da tesoura que corta as quantidades, deixando-as menores para facilitar a contagem da maneira que o estudante se sinta mais apto e

confortável para multiplicar ou somar. A atividade tem o propósito de compreensão conceitual, e o estudante fará operações simples de adição e multiplicação, em um escopo até a quantidade de 100. O estudante resolverá quatro questões aleatórias que tem um tempo total previsto aproximadamente de 5 minutos, esse tempo vai depender da habilidade do estudante na contagem ou da maneira como irá fazer os “cortes” para contar.

Atividade 2: Episódio do RED Matific

Figura 16 - Equilíbrio e resolve as expressões (multiplicação) - Ato de Equilíbrio



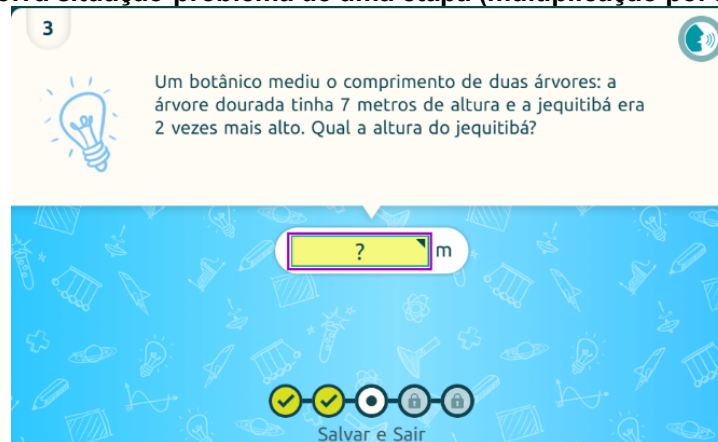
Fonte: <https://www.matific.com/share-episode/?slug=ScalesMultiplicationAndDivisionMultiplication>

Nesta atividade o estudante irá resolver problemas de multiplicação praticando também as noções que já tem de grandezas e medidas, utilizando a comparação da quantidade nos dois pratos da balança para facilitar a contagem da multiplicação.

O estudante precisa fazer a contagem da quantidade em um dos lados da balança já com a quantidade à mostra, para poder calcular o que precisará colocar no outro prato para manter a balança em equilíbrio, podendo observar os agrupamentos em formato de multiplicação ou soma. A atividade tem o propósito de compreensão conceitual, e o estudante fará operações simples de adição e multiplicação, em um escopo até a quantidade de 100. O estudante resolverá cinco questões aleatórias que tem um tempo total previsto aproximadamente de cinco minutos, esse tempo vai depender da habilidade do estudante na contagem ou da maneira como irá fazer os arranjos para contar ou comparar.

Atividade 3: Episódio do RED Matific

Figura 17 - Resolva situação-problema de uma etapa (multiplicação por 2) – Multiplicação



Fonte: <https://www.matific.com/share-episode/?slug=WordProblemsMultiplicationSimpleIncreaseDirectA>

Nesta atividade o estudante irá resolver problemas de multiplicação, utilizando a maneira que achar mais conveniente para resolver a contagem da multiplicação.

O estudante precisa ler, interpretar e resolver o problema, sem nenhuma comparação lúdica, apenas fazendo a resolução mentalmente ou com o auxílio de cálculos no caderno ou folha destinada para esse fim. A atividade tem o propósito de fluência, e o estudante fará operações de multiplicação, em um escopo até a quantidade de 25. O estudante resolverá cinco questões aleatórias que tem um tempo total previsto aproximadamente de 3 minutos, esse tempo vai depender da habilidade do estudante na contagem ou da maneira como irá desenvolver a resolução do problema.

Atividade 4

Propor aos estudantes que façam um relato do que aprendemos em uma folha de sulfite colorido, pode ser escrito ou em forma de desenhos, realizando a tarefa no papel a partir dos conceitos explorados com o RED Matific.

Observação: O desenvolvimento das atividades irá depender do ritmo de cada estudante, respeitando pausas entre as atividades, a mediação poderá ser de incentivar os estudantes nesse desenvolvimento, propondo novas questões e dialogando sobre as estratégias de resolução.

A avaliação em matemática é vista como um processo de investigação, uma atividade compartilhada por professores e estudantes, de caráter sistemático, dinâmico e contínuo. Como instrumentos de avaliação: pode-se fazer a análise dos resultados da atividade quatro, com o relato dos estudantes e, verificar no RED Matific em ambiente destinado à exploração do professor, o relatório das atividades atribuídas, como foi o desempenho dos estudantes em cada uma das atividades atribuídas.

LINKS DE ACESSO AOS MATERIAIS:

Matific, 2024. Disponível em: www.matific.com.br. Acesso em 11 de agosto de 2024.

Matific, 2024. Disponível em: <https://www.matific.com/share-episode/?slug=DistributiveStickerPageOneByOne>. Acesso em 1 de setembro de 2024.

Matific, 2024. <https://www.matific.com/share-episode/?slug=ScalesMultiplicationAndDivisionMultiplication>. Disponível em: Acesso em 1 de setembro de 2024.

Matific, 2024. Disponível em: <https://www.matific.com/share-episode/?slug=WordProblemsMultiplicationSimpleIncreaseDirectA>. Acesso em 1 de setembro de 2024.

Youtube, 2024. Disponível em: https://youtu.be/ReL5qnY_dls?si=zNbkwxgIefkfCojY. Acesso em 1 de setembro de 2024.

4.5 Quinto Episódio de Ensino

ÁREA: Matemática

NÍVEL DE ENSINO: 6º ano do Ensino Fundamental

TEMA DA AULA: Operação fundamental da aritmética da Divisão

OBJETIVOS

- a) Diagnosticar a apropriação dos conceitos prévios da operação da divisão;
- b) Desenvolver estratégias de resolução de problemas que envolvam a operação da divisão;
- c) Desenvolver o raciocínio lógico matemática com a utilização da gamificação.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS: Operações fundamentais da divisão

CARGA HORÁRIA: Duas aulas de 50 minutos

ESTRATÉGIAS DE ENSINO



MOTIVAÇÃO INICIAL:



Assistir o vídeo:

Figura 18 - Vídeo Aprenda a Divisão



Aprenda a Divisão | Vídeos Educativos para Crianças

Fonte: https://youtu.be/a1_OFOABwsA?si=y4DPa7c8wlsyeks2

Pergunta inicial: O que podemos perceber na visualização desse vídeo?

Exploração do vídeo: Dialogar sobre o vídeo e sobre onde podemos estar em contato com a divisão no cotidiano, explorando as ideias apresentadas no mesmo.



APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO:

A divisão no ensino de matemática expressa a ideia de repartir uma quantidade em partes iguais. A divisão além de repartir, pode expressar também a ideia de distribuir, partir em partes iguais, separar os elementos de um conjunto em conjuntos menores ou contar quantas vezes uma quantidade cabe na outra. A comparação do cotidiano com o problema dos grupos de alunos para formar times pretende elucidar a exploração das ideias contidas no conceito de divisão. Nesta perspectiva a atividade será desenvolvida conforme roteiro abaixo, com a utilização do RED Matific, para a apropriação de conceitos aritméticos.

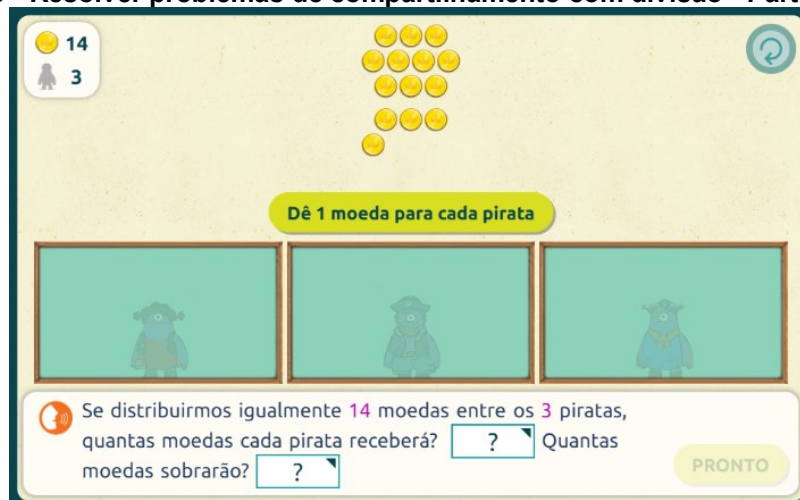


ROTEIRO DA AULA:

- Atribuir na “Ilha do Trabalho Atribuído” em “Lição de Classe” as atividades, desenvolvendo com os estudantes essas atividades estabelecidas na ilha do trabalho atribuído para diagnosticar os conhecimentos com as operações fundamentais da adição e subtração nas atividades do RED Matific.
- Quando o estudante acertar todas as questões de uma atividade atribuída, ele consegue cinco estrelas, e cada estrela está associada a um número de moedas, que serão acumuladas para serem utilizadas de acordo com a preferência do estudante, para personalizar o avatar que o representa no RED Matific.
- O desempenho do estudante, em cada atividade atribuída no RED Matific, será direcionado em ambiente próprio (relatório de tarefas atribuídas) para análise do professor que vai fazer um diagnóstico do que já o estudante já sabe e o que precisa reforçar. O estudante poderá repetir o episódio quantas vezes achar necessário.

Atividade 1: Episódio do RED Matific

Figura 19 - Resolver problemas de compartilhamento com divisão - Parte do Pirata



Fonte: <https://www.matific.com/share-episode/?slug=CoinsDivisionRemainder>

Nesta atividade o estudante irá resolver problemas de divisão, utilizando a maneira que achar mais conveniente para dividir em quantidades iguais as moedas entre os piratas multiplicação.

O estudante precisa ler, interpretar e resolver o problema, distribuindo as moedas entre os piratas e depois completar os espaços destinados às respostas do problema. A atividade tem o propósito de compreensão conceitual de divisão com

resto, em um escopo até a quantidade de 100. O estudante resolverá quatro questões aleatórias que tem um tempo total previsto aproximadamente de seis minutos.

Atividade 2: Episódio do RED Matific

Figura 20 -Equilíbrio e resolva as expressões (divisão) - Ato de Equilíbrio



Fonte: <https://www.matific.com/share-episode/?slug=ScalesMultiplicationAndDivisionPuzzles>

Nesta atividade o estudante irá resolver problemas de divisão praticando também as noções que já tem de grandezas e medidas, utilizando a comparação da quantidade nos dois pratos da balança para facilitar a contagem da divisão.

O estudante precisa fazer a contagem da quantidade em um dos lados da balança já com a quantidade à mostra, para poder calcular o que precisará colocar no outro prato para manter a balança em equilíbrio, podendo observar os agrupamentos em formato de divisão. A atividade tem o propósito de compreensão conceitual, e o estudante fará operações simples de divisão, em um escopo até a quantidade de 100. O estudante resolverá três questões aleatórias que tem um tempo total previsto aproximadamente de sete minutos, esse tempo vai depender da habilidade do estudante na contagem ou da maneira como irá fazer as pesagens para contar.

Atividade 3: Episódio do RED Matific

Figura 21 -Jogo: Divida os números inteiros - Voo de Divisão



Fonte: <https://www.matific.com/share-episode/?slug=MovingGameDivisionUpTo100>

Nesta atividade o estudante irá resolver atividades de divisão, utilizando o voo do dragão para descobrir as divisões simples que precisa resolver.

O estudante precisa direcionar o dragão para passar por entre os obstáculos, que será feito com a resolução das divisões propostas. A atividade tem o propósito de fluência, e o estudante fará operações simples de divisão sem resto, em um escopo até a quantidade de 100. O estudante fará um caminho nas resoluções da divisão que tem um tempo total previsto aproximadamente de quatro minutos, mas nessa atividade pode se estender praticando até o momento que achar pertinente ou até gastar suas “três vidas”.

Atividade 4

Propor aos estudantes que façam um relato do que aprendemos em uma folha de sulfite colorido, pode ser escrito ou em forma de desenhos, realizando a tarefa no papel a partir dos conceitos explorados com o RED Matific.

Observação: O desenvolvimento das atividades irá depender do ritmo de cada estudante, respeitando pausas entre as atividades, a mediação poderá ser de incentivar os estudantes nesse desenvolvimento, propondo novas questões e dialogando sobre as estratégias de resolução.

AVALIAÇÃO

A avaliação em matemática é vista como um processo de investigação, uma atividade compartilhada por professores e estudantes, de caráter sistemático,

dinâmico e contínuo. Como instrumentos de avaliação: pode-se fazer a análise dos resultados da atividade quatro, com o relato dos estudantes e, verificar no RED Matific em ambiente destinado à exploração do professor, o relatório das atividades atribuídas, como foi o desempenho dos estudantes em cada uma das atividades atribuídas.

LINKS DE ACESSO AOS MATERIAIS:

Matific, 2024. Disponível em: www.matific.com.br. Acesso em 11 de agosto de 2024.

Matific, 2024. Disponível em: <https://www.matific.com/share-episode/?slug=CoinsDivisionRemainder>. Acesso em 7 de setembro de 2024.

Matific, 2024. Disponível em: <https://www.matific.com/share-episode/?slug=ScalesMultiplicationAndDivisionPuzzles>. Acesso em 7 de setembro de 2024.

Matific, 2024. Disponível em: <https://www.matific.com/share-episode/?slug=MovingGameDivisionUpTo100>. Acesso em 7 de setembro de 2024.

Youtube, 2024. Disponível em: https://youtu.be/a1_OFOABwsA?si=y4DPa7c8wlsyeks2. Acesso em 7 de setembro de 2024.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A gamificação no ensino de Matemática pode aumentar o engajamento, facilitar a aprendizagem, desenvolver habilidades como raciocínio lógico-matemático e de resolução de problemas, assim pode-se integrar tecnologias digitais para tornar o ensino mais atrativo e, auxiliar os estudantes a ajustarem suas estratégias de aprendizagem (Alves; Carneiro; Carneiro, 2022). Em adição, a gamificação pode enriquecer a aprendizagem, mas sua eficácia depende de um embasamento teórico sólido e sem uma reflexão crítica, ela pode se tornar apenas ornamental, comprometendo seu real impacto educativo (Oliveira; Pimentel, 2020).

O RED Matific é um recurso de ensino de matemática baseado em jogos digitais, desenvolvido para tornar o aprendizado mais envolvente, interativo e acessível, sendo um benefício na aprendizagem para estudantes com TEA, pois oferece uma abordagem lúdica e adaptativa, utilizando recursos visuais, auditivos e interativos que permite aos estudantes apropriar-se de conceitos matemáticos de forma mais concreta e prática.

O recurso oferece ainda a gamificação do conteúdo, com recompensas, desafios e *feedback* imediato, que ajuda a manter o interesse dos estudantes, oferecendo um incentivo contínuo para a participação e o esforço. O sistema oferece um *feedback* instantâneo, o que permite que os estudantes saibam imediatamente quando cometem um erro e aprendam com ele, ajustando suas estratégias em tempo real. Esse tipo de retorno contínuo é essencial para reforçar a aprendizagem e aumentar a confiança dos estudantes. Infere-se que, embora o uso do RED Matific com elementos de gamificação contribua para a compreensão de conceitos, sua efetividade depende do planejamento das atividades e mediação do professor.

Para que essa abordagem seja eficaz, na apropriação de conceitos de matemática pelos estudantes com TEA, é fundamental considerar a necessidade de planejamento fundamentado nos objetivos esperados, garantir apoio constante e respeitar as particularidades de cada estudante, de modo que a inclusão escolar seja efetivada.

REFERÊNCIAS

- ALVES, D. M.; CARNEIRO, R. dos S.; CARNEIRO, R. dos S. Gamificação no ensino de matemática: uma proposta para o uso de jogos digitais nas aulas como motivadores da aprendizagem. **Revista Docência e Cibercultura**, v. 6, n. 3, p. 146–164, 2022.
- ATTARD, C. **Research Evaluation of Matific Mathematics Learning Resources: Project Report**. Penrith, N.S.W.: Western Sydney University, 2016.
- BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.
- MATIFIC, 2024. Disponível em: www.matific.com.br. Acesso em: 05, de maio de 2024.
- MCKENNEY, S.; REEVES, T. C. **Conducting Educational Design Research**. New York: Routledge, 2012.
- MELO, S. C.; FERNANDES, J. C. M.; FERREIRA, A. T. Autismo e educação: Uma revisão da literatura sobre experiências de inclusão. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 19, n. 00, e024088, 2024.
- MENESES, L. M. G.; PENAGOS, D. C. **Matific como estratégia de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación en estudiantes de grado tercero de primaria**. Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD. Escuela de Ciencias de la Educación – ECEDU, Colombia, p. 1-19, 2023.
- MORAN, J. A educação pelo afeto nos transforma. **Blog Educação Transformadora**, 2021. Disponível em: <https://moran.eca.usp.br/?p=1973>. Acesso em: 18 de agosto de 2024.
- MORAN, J. Avanços e desafios na educação híbrida. **Blog Educação Transformadora**, 2022. Disponível em: https://moran.eca.usp.br/wp-content/uploads/2021/01/desafios_hibrido.pdf. Acesso em: 31 de maio de 2024.
- NEVES, E. L. das. **Games e gamificação: possibilidades de (boas) práticas na educação básica no cenário pós-março de 2020**. 2022. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação e Novas Tecnologias) – Centro Universitário Internacional UNINTER, Curitiba, 2022.
- OLIVEIRA, J. K. C. de; PIMENTEL, F. S. C. Epistemologias da gamificação na Educação: teorias de aprendizagem em evidência. **Revista da FAEEBA- Educação e Contemporaneidade**, Salvador, v.29, n.57, p.236-250, 2020.
- RODRIGUES, A. C. C.; COUTO, P. R. L. Recomposição da aprendizagem matemática no 6º ano do ensino fundamental do colégio estadual paranaense Moysés Lupion com o uso da plataforma Matific pós pandemia do covid-19. In: Encontro Paranaense de Educação Matemática. **Anais...** Curitiba, 26 a 28 set. de 2024. Disponível em

https://www.ogeogebra.com.br/sbemparana/eventos/index.php/EPREM/XVII_EPREM/paper/viewFile/1870/1235. Acesso em 22 de dezembro de 2024.

SANTOS FILHO, J. A. dos; BRANCO, P. C. C. Transtorno do espectro autista e educação inclusiva: revisão integrativa de literatura. **Perspectivas em diálogo: Revista de Educação e Sociedade**, v. 10, n. 25, p. 321-337, out./dez., 2023.

SCHMIDT, J. E.; PERTILE, E. B. Estudantes com transtorno do espectro autista: contribuições da teoria histórico-cultural para o trabalho educativo. **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas, SP, v. 24, p. 1-28, 2024.

VASCONCELOS, L. de O. H.; SILVA, J. A. Ensinar matemática para estudantes com autismo: desafios e possibilidades. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, v. 12, n. 28, p. 63-85, 2023.

VYGOTSKI, L. S. **A defectologia e o estudo sobre o desenvolvimento e a educação da criança anormal**. Obras completas – Tomo cinco: fundamentos de defectologia. Tradução do Programa de Ações Relativas às Pessoas com Necessidades Especiais (PEE). Cascavel: Editora da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, 2022, p.243-252.