



VENHA DESENVOLVER O
SEU POTENCIAL
CURSOS DE GRADUAÇÃO E
PÓS-GRADUAÇÃO
PRESENCIAIS



FIP
FACULDADES
INTEGRADAS
POTENCIAL

AGENDA

ATIVIDADE 1

Abertura: O que mudou?

ATIVIDADE 2

Unidade Temática - Números

ATIVIDADE 3

BNCC na Prática – Fração

ATIVIDADE 4

Atividade Prática de Fração – conexão entre a idéia matemática envolvida e a prática social correspondente.

ATIVIDADE 5

Encerramento: reflexão sobre o que conversamos; teste seus conhecimentos.

BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR

O que mudou?

- Novos temas e reorganização das áreas são as principais novidades em Matemática.

A BNCC aprofunda e amplia alguns objetivos dos PCNs.

Mudanças ressaltam a importância do conhecimento para a vida em sociedade.

Brasil... País de dimensões continentais

- Como desenvolver as propostas curriculares em regime de colaboração entre estados e municípios?
 - Como garantir a todos os estudantes a aprendizagem efetiva.
- O pressuposto fundamental é a **equidade**, as ações devem partir desta premissa.





COMPETÊNCIA DA BNCC

PROCEDIMENTOS EM DESTAQUE

- 1) Resolução de Problemas – não apenas os convencionais, mas seguindo a premissa de que toda situação sem solução evidente é um problema.
- 2) Investigação – trazer para a sala de aula situações mais abertas que favoreçam a formulação de hipóteses e conseqüentemente garantir as etapas posteriores: testar e buscar fundamentos para confirmar ou refutar as evidências levantadas.
- 3) Desenvolvimento de Projetos
- 4) Modelagem em Matemática- que visão da Matemática queremos fomentar em nosso aluno.

Conjunto de regras, fórmulas e símbolos a serem reproduzidos ...OU...

Aplicação prática do conceito. Que modelo matemático descreve melhor o contexto envolvido?

PCNs e BNCC - CONFRONTANDO

PCNs – discurso voltado para o desenvolvimento da pessoa para inserção no mundo do trabalho

EMPREGABILIDADE

BNCC – discurso voltado para o desenvolvimento integral do indivíduo visando à construção de uma sociedade democrática e equitativa.

TRABALHABILIDADE



Desafio

- Criar possibilidades para que o novo currículo chegue efetivamente às salas de aula.
- Para isso, ao planejar é necessário que o foco esteja nas habilidades pretendidas e não somente no conteúdo a alcançar.
- O planejamento deve ir além do conteúdo dos livros, da plataforma educacional ou atividade, deve, sim, preparar o aluno para a visualização de um modelo que efetivamente ajude-o a pensar em determinada situação.

**Ideia de mundo – vida em
sociedade**

Modelagem Matemática – a Matemática do dia a dia

- Colocar a Matemática a serviço do que pretendemos alcançar, de modo aplicado, refletido, na maior variedade possível de contextos.
- Buscar uma mudança de postura do aluno.

O aluno deve ser pró-ativo. Ao resolver um problema, ele deve assumir o problema como seu e, então, buscar seu repertório próprio e suas estratégias para solucioná-lo.

Letramento Matemático

O saber matemático não pode se limitar ao conhecimento da terminologia, dos dados e procedimentos. Os alunos devem combinar esses elementos para atender necessidades do cotidiano.

A aprendizagem deve ir além da compreensão da ideia matemática, o conhecimento deve priorizar a resolução de problemas da vida real.

Assim, o aluno deve ser crítico, assertivo, determinado e inconformado frente a obstáculos.

Deve ir além do cálculo
É preciso criar condições
para que ele exerça
sua capacidade de raciocínio,
reflexão,
argumentação e comunicação.

Trabalho em Grupo

A BNCC propõe que os alunos sejam encorajados a trabalhar juntos no planejamento e desenvolvimento de pesquisas orientadas à busca de solução para situações problemas.

Nesse contexto diversas habilidades socioemocionais podem ser desenvolvidas, como o respeito às diferenças, à capacidade de defender um ponto de vista baseando-se em argumentos e de aprender com a experiência dos colegas.

Geometria das Transformações

O intuito é ressaltar o aspecto funcional dos conhecimentos geométricos para que o aluno seja capaz de perceber propriedades , fazer associações e aplicar esse conhecimento para a resolução de problemas práticos.

Tecnologias Digitais

A proposta da BNCC é que as tecnologias digitais disponíveis estejam inseridas na escola, nos mais diferentes contextos, para ajudar a modelar e resolver problemas.

As tecnologias digitais são intrínsecas à Matemática. Robótica e programação estão presentes no convívio social e na vida profissional.

Educação Financeira

Formação de cidadãos mais capacitados a tomarem decisões mais acertadas quando o assunto é dinheiro.

Abordagem deve relacionar a dimensão espacial – impacto das ações e decisões financeiras sobre um contexto específico e a dimensão temporal – decisões de hoje podem afetar o futuro.

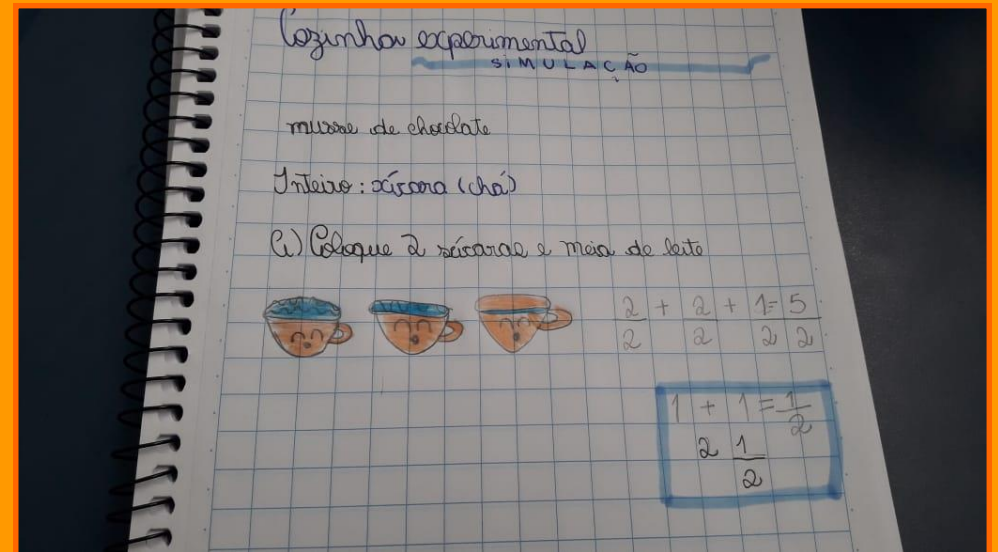
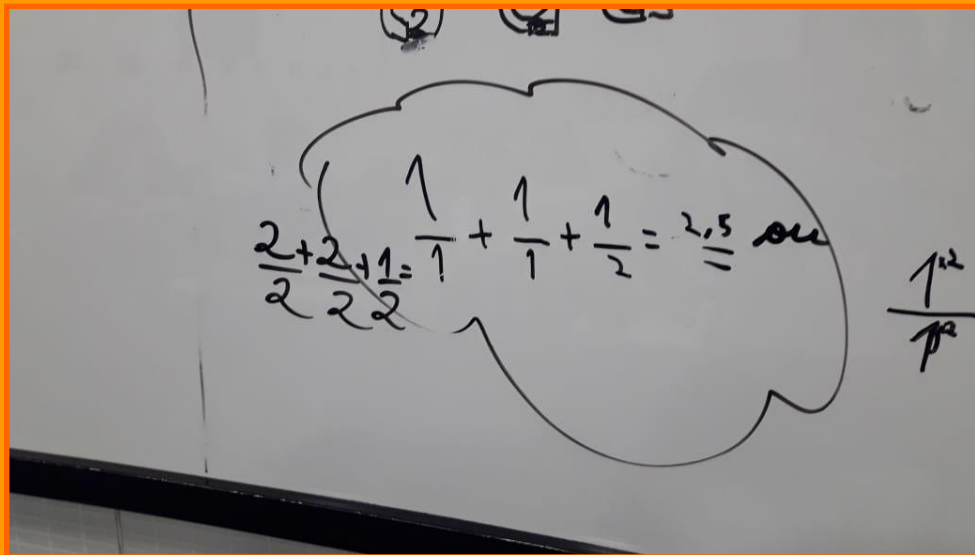
Cozinha Experimental – simulação de um evento

Preparo de uma mousse de chocolate

Situação Hipotética – pensando sobre a quantidade representada pelas medidas indicadas.

1- Coloque duas xícaras e meia (chá) de leite.

2- Acrescente 8 colheres e um quarto de chocolate em pó (sopa)



Exploração e investigação de possibilidades

Propor aos alunos a seguinte reflexão:
O que significam estas medidas?

$$\frac{1}{2}$$

$$\frac{3}{2}$$

$$\frac{2}{2}$$

Competências Específicas

Resolução de Problemas

Situações apresentadas aos alunos devem explorar diferentes contextos.

O uso de materiais manipulativos favorece a construção do raciocínio lógico do aluno e deve ser contemplado.

Quando o aluno já se apropriou do mecanismo envolvido em determinado contexto, o professor pode e deve explorar situações hipotéticas, em que o pensamento desenvolvido concentra-se em fatos puramente matemáticos.

Os padrões e regularidades observados e vivenciados pelos alunos favorecem a abstração e a generalização em situações que se repetem.

Não é possível conceber a Matemática sem a resolução de problemas

A perspectiva metodológica da resolução de problemas caracteriza-se por uma postura de inconformismo diante de obstáculos.

Isso significa que o professor deve incentivar seus alunos a enfrentarem os desafios e a retomarem o processo percorrido, argumentando e comunicando suas ações e estratégias.

Quando se pensa sobre o que se pensou ou se fez, estamos exercendo nossa capacidade de metacognição.

Então, devemos ampliar o repertório e os tipos de problemas levados à sala de aula.

Algumas Situações Que Podem Ser Propostas

Problemas Não Convencionais – não necessariamente relacionados a um conteúdo específico:

- problemas com várias soluções
- problemas com excesso de informações
- problemas apresentados com diferentes tipos de textos
- problemas que não possuem solução
- problemas de lógica
- problemas de estratégias

Jogos

Uso de jogos implica numa mudança significativa nos processos de ensino e aprendizagem.

Sem a interação social, a lógica de uma pessoa não se desenvolveria plenamente.

Você concorda?

O jogo como ferramenta intencional e planejada favorece:

- senso crítico
- cooperação (operar juntos, negociação para chegar a um objetivo)
- troca de pontos de vista (descentração)
- atitude coerente, racional
- argumentação e comunicação de seu ponto de vista (estratégias pessoais)
- uso da linguagem e da escrita matemática
- redução das consequências do erro – é possível retomar, reconduzir a ação em busca do objetivo.

Reorganização de Conteúdos

Ensino Fundamental – unidades

- Números
- Geometria
- Grandezas e Medidas

Foram incluídas:

- Álgebra
- Probabilidade e Estatística

Na Prática...

Álgebra

Compreender a ideia de igualdade e equivalência para escrever diferentes sentenças de adições e subtrações que resultem no mesmo valor.

Probabilidade e Estatística

Classificar eventos envolvendo o acaso em situações do cotidiano
- acontecerá, talvez aconteça, impossível de acontecer

Pensamento Algébrico

A BNCC propõe que o pensamento algébrico seja introduzido a partir das séries iniciais.

Devem ser exploradas a equivalência, a igualdade, as regularidades e os padrões matemáticos.

A abordagem deve privilegiar situações em contexto real.

Aspectos do Raciocínio Lógico

- Significado Da Igualdade
- Propriedades Das Operações Básicas
- Relação Entre As Operações

PROPRIEDADES DA ADIÇÃO

Comutativa

Numa adição com dois números naturais a ordem das parcelas não altera a soma.

$$32+27= 27+33$$

Associativa

Em uma adição de três ou mais números naturais quaisquer, podemos associar as parcelas de modos diferentes sem alterar a soma.

$$\begin{array}{l} 32+10+11= \text{ ou } 32+10+11= \text{ ou } 32+10+11= \\ 42+11=53 \qquad 32+21=53 \qquad 43+10=53 \end{array}$$

Propriedades da multiplicação

Propriedade comutativa:

$$\begin{array}{l} 5 \times 3 = 15 \\ \text{ou} \\ 3 \times 5 = 15 \end{array} \quad \begin{array}{l} 10 \times 3 = 30 \\ \quad \quad \quad \swarrow \quad \searrow \\ \quad \quad \quad 30 \end{array} \quad \begin{array}{l} 3 \times 10 = 30 \\ \quad \quad \quad \swarrow \quad \searrow \\ \quad \quad \quad 30 \end{array}$$

Propriedade do elemento neutro:

O número 1 é o elemento neutro da multiplicação. Exemplos:

- $1 \times 5 = 5$
- $12 \times 1 = 12$
- $7 \times 1 = 7$

Propriedade distributiva:

$$5 \times (12 + 25) = 5 \times 12 + 5 \times 25$$
$$6 \times (18 - 13) = 6 \times 18 - 6 \times 13$$

Propriedade do elemento nulo:

Em toda multiplicação que tem o zero como um dos fatores, o produto é zero.

Por exemplo: $6 \times 0 = 0$ e $0 \times 4 = 0$.

Propriedade associativa:

$$(6 \times 15) \times 20 = 6 \times (15 \times 20)$$
$$90 \times 20 = 6 \times 300$$
$$1800 = 1800$$

Álgebra Formal

Na álgebra formal, quando as operações envolvem letras a conta armada deixa de ter valor, mas as propriedades das operações são a base do cálculo algébrico.

$$5 (a \times 3) =$$

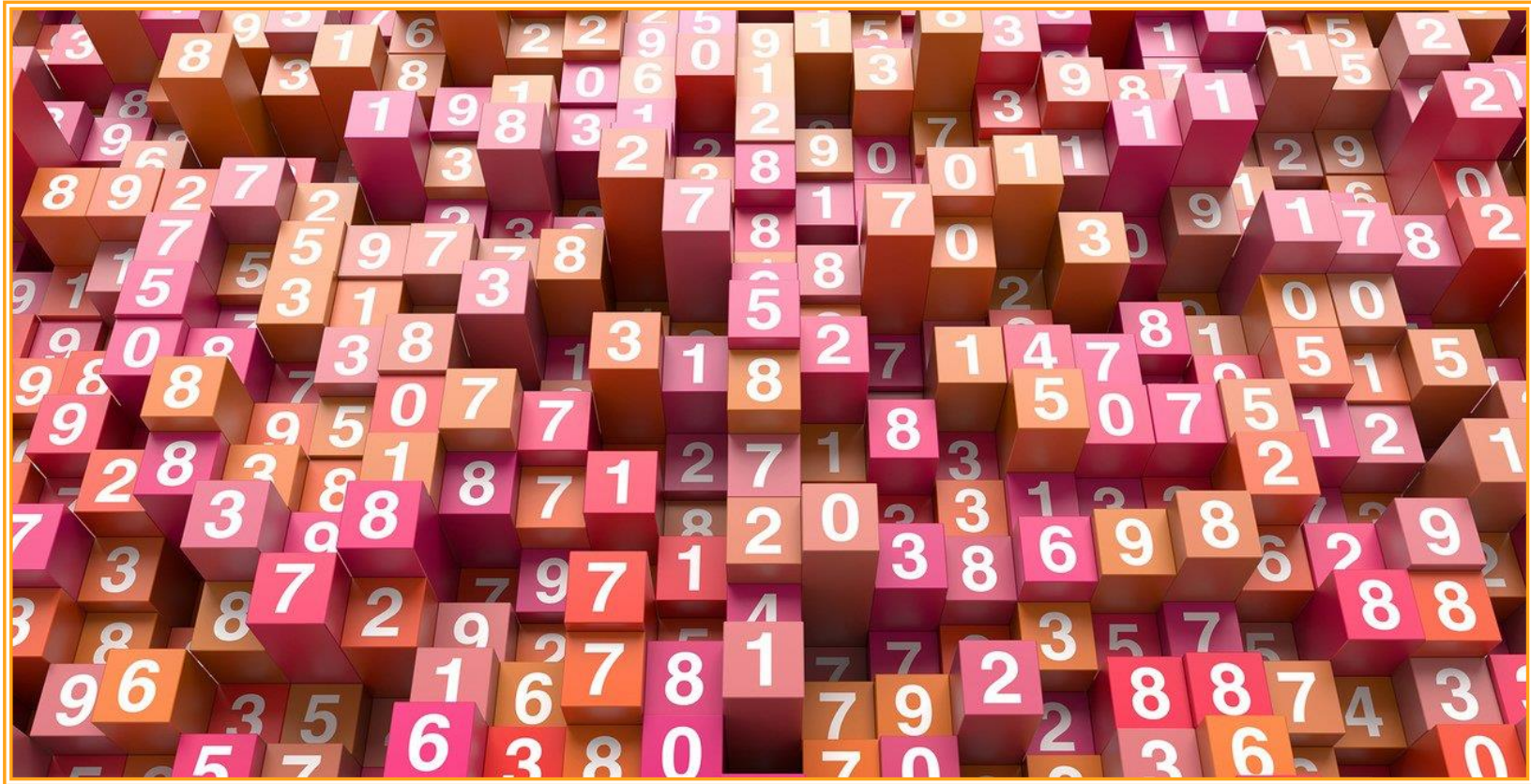
Jogos e sorteios podem servir como base
para
conhecer as noções de provável,
improvável ou impossível,
que mais tarde serão usadas como base para
cálculos numéricos.

Números

A unidade temática Números enfatiza o domínio por parte dos alunos de técnicas de cálculo, porém a ênfase é o desenvolvimento de estratégias próprias para a resolução de problemas.

Assim, a reflexão ganha uma dimensão importante e a memorização, pura e simples, perde espaço. O aluno deve ser preparado para justificar o procedimento adotado e avaliar se a sua resposta é a mais adequada ao contexto.

Conhecer a história da Matemática pode ajudar a antecipar desafios de aprendizagem



O conceito de número é um conceito abstrato, mesmo considerando que eles surgiram com o propósito bem definido de contagem

Foto: Getty Images

Experimente resolver mentalmente e depois justifique sua estratégia

$$231 + 359 =$$

$$231 - 69 =$$

$$23 \times 13 =$$

$$96 : 4 =$$

$$402 + 376 =$$

$$188 - 111 =$$

$$9 \times 6 \times 4 =$$

Importância da Matemática Para a Vida em Sociedade

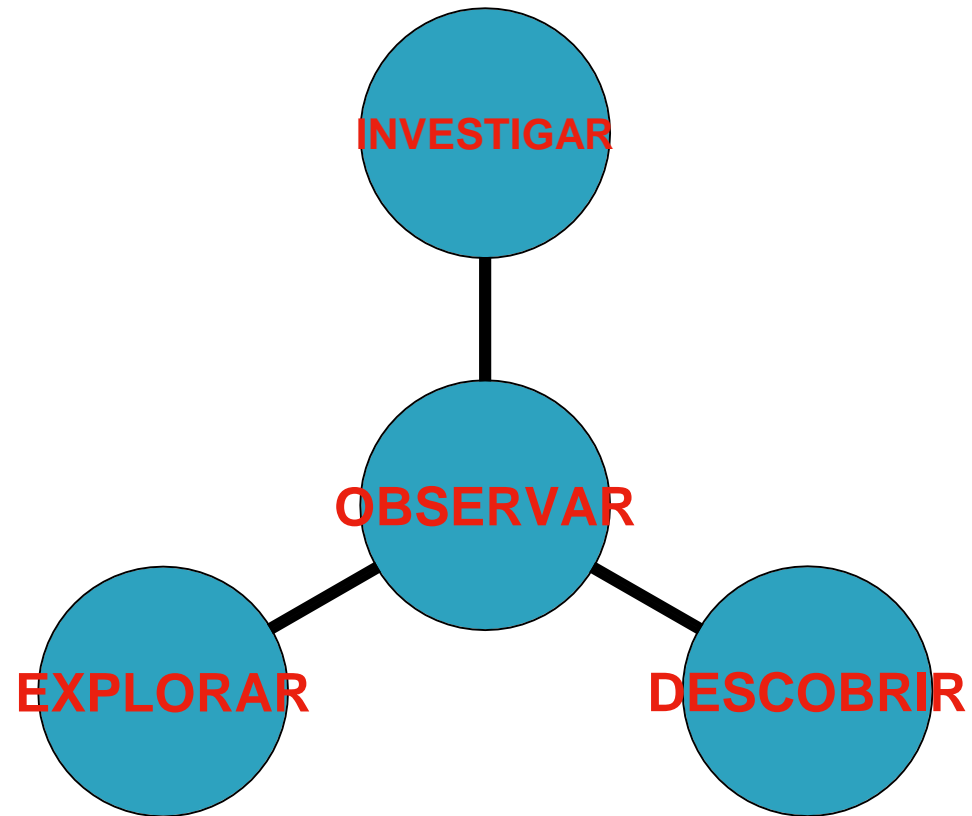
O aluno deve assumir o papel de protagonista e o professor é o mediador nesse processo.

A memorização, pura e simples, perde espaço e a reflexão ganha importância nesse cenário.

O conceito matemático deve ser explorado como uma ideia representativa de algo que está inserido no mundo em que vivemos.

Desta forma,
a Matemática pode ser vista
como vida real e não como
uma disciplina distante e restrita ao
mundo acadêmico.

ALUNO EM AÇÃO



ATIVIDADE

2

Unidade Temática - Números

MATEMÁTICA VISUAL

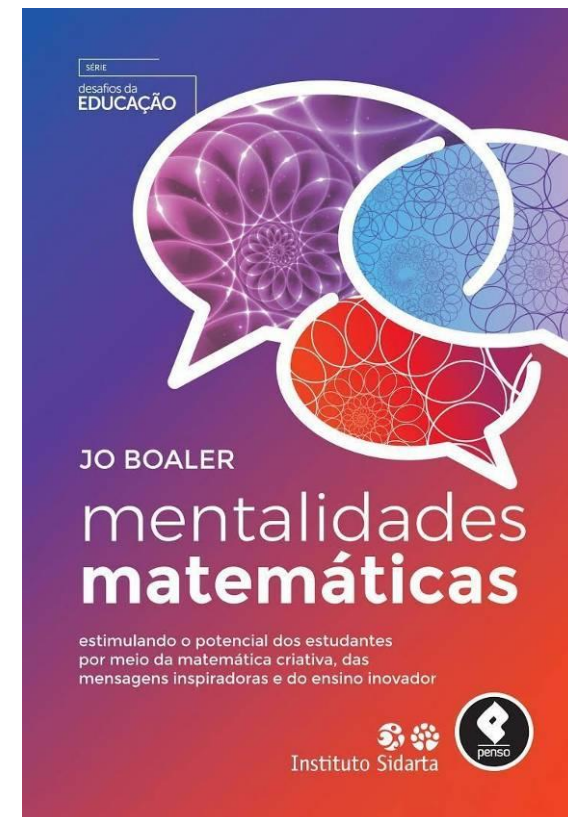
A matemática visual é uma parte importante da matemática por si só, e as novas pesquisas sobre o cérebro nos mostram que a visualização favorece, e muito, a compreensão dos mecanismos que envolvem a ideia dos contextos trabalhados.

Fonte: youcubed

Vamos refletir?

Como mostrar ao aluno que a matemática é visual?

Quando não pedimos aos alunos que pensem visualmente, perdemos uma incrível oportunidade de aumentar a compreensão deles, e de possibilitar um importante cruzamento cerebral.



Controle de atenção, detecção de saliência (Córtex pré-frontal ventro-lateral e ínsula anterior)

Processamento de informações sobre quantidades em formatos visual-espaciais (sulco intraparietal/lóbulo parietal superior)

Controle de atenção, detecção de saliência (Córtex pré-frontal ventro-lateral e ínsula anterior)

Processamento de informações numéricas como símbolos visuais (Córtex occipital ventral temporal/pFG)

Sistemas de memória episódica e semântica (Lobo temporal medial/Hipocampo; Lobo temporal anterior [não aparece aqui])

$$5 + 8 = ?$$

Redes cerebrais da aritmética mental

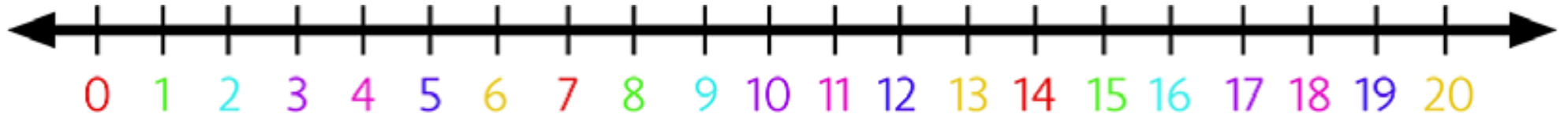
Uma rede cerebral amplamente distribuída estabelece o processamento mental do conhecimento matemático.

Estudos têm comprovado que a área do cérebro apresentada na cor verde é ativada durante a execução de tarefas matemáticas **tanto em crianças quanto em adultos.**

Essa parte específica do cérebro entra em ação quando os alunos analisam representações visuais ou espaciais que representam quantidades, como uma linha numérica.

Estudos cognitivos mostraram que a representação de uma quantidade numa linha numérica é especialmente importante para o desenvolvimento do conhecimento matemático, e precursor do sucesso acadêmico das crianças.

Senso Numérico



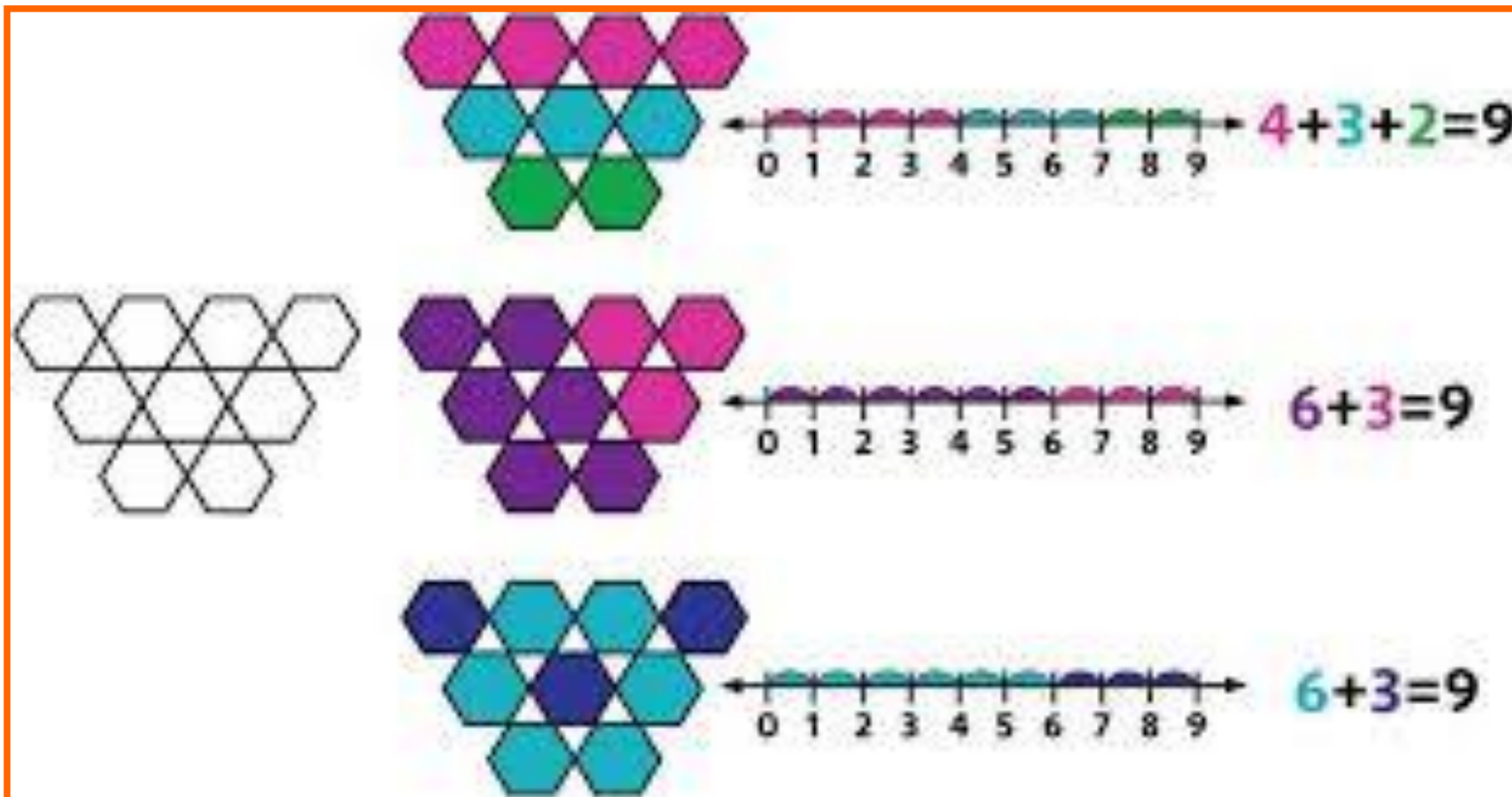
Memorização de Métodos

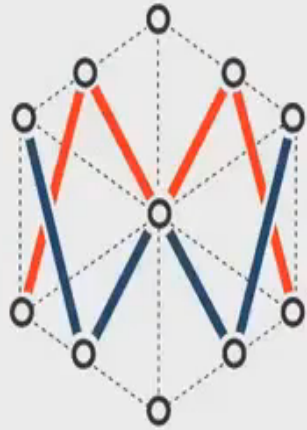
ou

Abordagem Relacional

Os alunos que são bem sucedidos em
Matemática
são aqueles que veem
o assunto como um conjunto de ideias
sobre as quais eles precisam pensar
profundamente.

Diferentes Arranjos





**Week of
Inspirational Math**

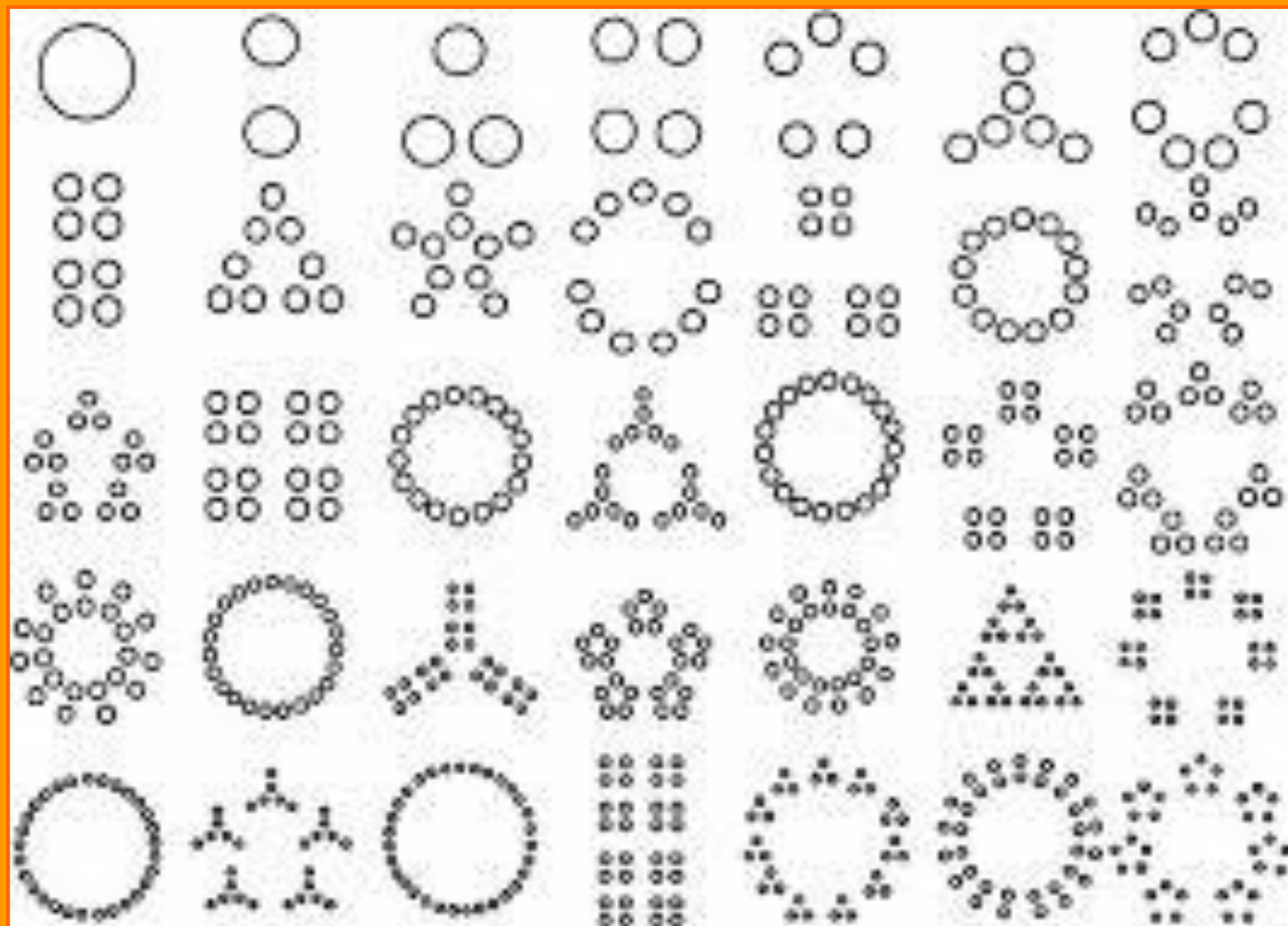
Jo Teaching a Dot Card Number Talk

Jo Boaler

**Professor, Mathematics Education
Stanford Graduate School of Education**

www.youcubed.org

**Jo Ensinando e Conversando sobre
o Número de Pontos de uma Cartela**



Quais Padrões São Revelados Pelas Representações Visuais?

- O que o posicionamento no diagrama nos revela?
- Será que todos os números têm a mesma flexibilidade?
- Como você pode agrupar ou organizar números para mostrar o que eles têm em comum?

Texto adaptado para fins didático

- Cristiane Chica

Gestora Pedagógica do Grupo Mathema

- Maira Costa

Especialista em Ensino de Matemática

Visualização da dimensão de um metro quadrado

- **Problematização Inicial**

Levar para a sala de aula a seguinte situação:

Como podemos descobrir o tamanho das multidões de torcedores?

Possíveis questionamentos

- Se as pessoas estiverem sentadas, caberá a mesma quantidade?
- E se tiverem deitadas?
- E se estiverem de braços abertos?

Descobrimos novos espaços

Retomando...

“Qual é a forma mais adequada de fazer uma estimativa da quantidade de crianças que caberiam em nossa sala de aula?”.

Destaque para...

- **Importante:**

Possibilitar aos alunos a exploração da estratégia mais adequada para investigar a dimensão da área da sala de aula.

Quanto metros quadrados a sala de aula tem?

Habilidades em Destaque

→ Resolução de situações práticas e não restritas a questões técnicas e fórmulas.

Construção de um metro quadrado

→ Compreensão de um problema real e incentivo a pró-atividade através da mobilização de estratégias próprias. O professor atua como facilitador e vai além do ensino do cálculo. Mostra o que está por trás das operações e as ideias matemáticas contidas nestas operações.

Construção de uma explicação pessoal sobre o que é o metro quadrado e realização de estimativas e medidas utilizando o metro quadrado.

Exploração

Investigação

Mobilização de Estratégias Próprias

Argumentação

Comunicação

Justificativa

Painel de Soluções

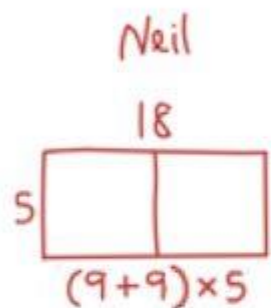
- Comunicação
- Socialização de Ideias
- Comparação
- Troca de Informações
- Aprendizagem mais efetiva

Imagine a seguinte situação

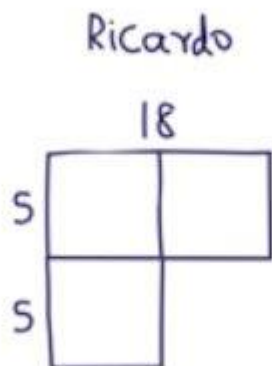
Um operário precisa descobrir quantos azulejos deverá comprar para compor a área de uma superfície retangular. A base desta área mede 18m e a altura 5m. Quantos metros quadrados tem a área desta superfície?

Soluções Apresentadas

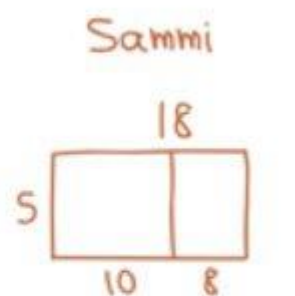
Fonte: youcubed



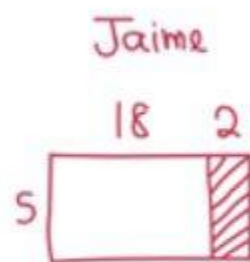
$$45 + 45 = 90$$



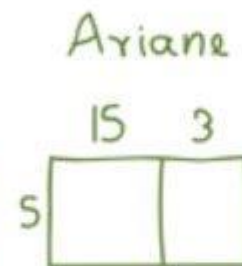
$$18 \times 5 = 9 \times 10$$



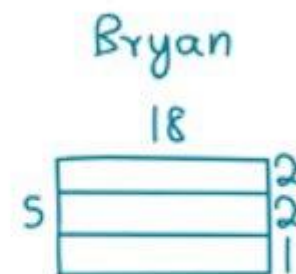
$$(10 \times 5) + (8 \times 5)$$
$$50 + 40 = 90$$



$$20 \times 5 = 100$$
$$2 \times 5 = 10$$
$$100 - 10 = 90$$



$$15 \times 5 = 75$$
$$3 \times 5 = 15$$
$$75 + 15 = 90$$



$$(18 \times 2) + (18 \times 2) + 18$$
$$36 + 36 + 18 = 90$$

PCNs

Foco central: propriedades operatórias, sem contudo priorizar o significado dos entes numéricos e das operações.

BNCC

Compreensão dos diferentes significados das operações matemáticas e percepção do número como uma unidade flexível – desenvolvimento de estratégias de cálculo mental.

ATIVIDADE

3

BNCC – FRAÇÃO

Vamos refletir...

Como abordar a ideia da fração

de modo que o aluno possa contextualizá-la

nas diferentes situações representativas

do mundo que nos cerca?



Dicas Para Tomada de Decisão

Defina o problema

```
graph TD; A[Defina o problema] --- B[Incentive os alunos á exploração]; A --- C[Incentive-os a investigarem]; A --- D[Incentive-os a buscarem uma solução e a comunicarem];
```

Incentive os alunos
á exploração

Incentive-os
a investigarem

Incentive-os
a buscarem
uma solução
e a comunicarem

Frações Que Fazem Sentido



Problematização Inicial

- Observe a imagem
- Identifique as peças do lego
- Procure a maior delas
- Agora preste atenção às outras peças
- Quantas peças amarelas você imagina que cabem na peça azul?
- Que valor esta peça tem em relação à azul?

Agora, você é o construtor



Explorando e investigando....

Problematizando

Cada peça do inteiro tem que valor?

Como registrar a adição desta figura?

As peças vermelhas ocupam que pedaço do inteiro?

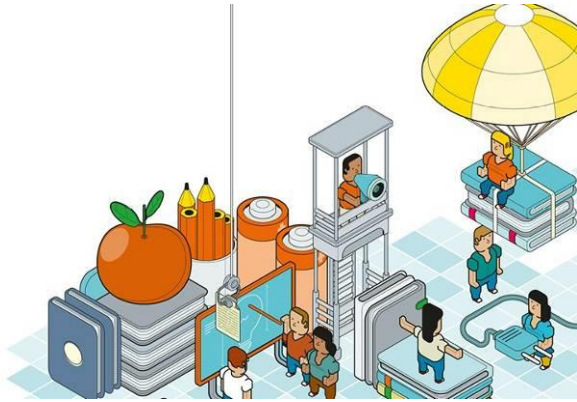


Podemos representar a fração correspondente à cor vermelha de outra maneira?

Um Laboratório Incrível Para O Estudo Das Frações

A Cozinha





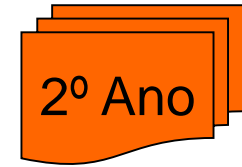
• Ilustração: Alexandre Affonso

O Que Vai Mudar No Ensino de Frações

A Base prevê introduzir conceitos elementares no 2º ano e trabalhá-los de forma progressiva até o 8º ano.

Entenda as mudanças para o Ensino Fundamental

Fração Ano a Ano



Habilidade

Resolver e elaborar problemas envolvendo dobro, metade, triplo e terça parte, com o suporte de imagens ou material manipulável.

O que isso significa?

Espera-se que o aluno saiba que é possível quebrar uma unidade em partes menores, mas sem necessariamente representar essa quantidade em um número.

Abordagem Possível

Nos primeiros contatos aproveite a divisão de objetos.

Podemos utilizar conjuntos discretos – separar um total de objetos em grupos menores.... **Ou ...**

Usar conjuntos contínuos ... Divisão de um sanduíche de metro na metade ou na terça parte, por exemplo.

Habilidade

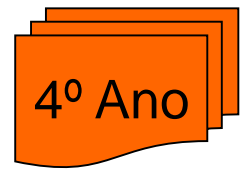
Associar o quociente de uma divisão com resto zero de um número natural por 2, 3, 4, 5 e 10 às ideias de metade, terça, quarta, quinta e décima partes.

O que isso significa?

Entram outras quantidades menores do que a unidade. Importante explorar as relações desta parte com o inteiro.

Abordagem Possível

Manuseio e visualização gráfica dessas frações são fundamentais para a consolidação do vocabulário e da ideia de mundo contida nestas representações.



Habilidade

Reconhecer as frações unitárias mais usuais como unidades de medida menores do que uma unidade.

O que isso significa?

Os alunos entram em contato com o símbolo da fração para representar as partes que já conhecem..

Abordagem Possível

Um caminho possível é a utilização da reta numérica para a visualização. Explorar a localização da fração na reta e estimular os alunos a perceberem a relação entre o todo e as partes.

Habilidade

Identificar e representar frações, associando-as ao resultado de um quociente ou à ideia da parte de um todo. É fundamental que o aluno compreenda que o número fracionário expressa um valor e que as partes que compõem esse número são inseparáveis.

O que isso significa?

A fração é entendida como parte do conjunto dos números racionais positivos. Há a introdução da soma e da subtração de frações e um estudo sobre a ideia de equivalência.

Abordagem Possível

Utilizar contextos reais. Isto favorecerá as ações de transformar, comparar e ordenar as frações e os números decimais. Uma boa alternativa, como complemento é a utilização da calculadora para verificação do valor numérico expresso na fração.

Jogo Robôs Saltadores

- Comparação de frações
- Ordenando frações
- Encontrando frações equivalentes
- Somando os saltos dos cangurus
- Atribuindo valores aos saltos
- Escrevendo a escrita aditiva e subtrativa das trilhas
- Encontrando o valor correspondente em registro decimal

Como jogar...

Cada jogador lança o dado que definirá a trilha que ele deverá percorrer.

Se, na segunda rodada, o jogador tirar um valor correspondente à outra trilha ele **só** poderá se deslocar usando uma fração equivalente.

Ganha o jogo, quem finalizar primeiramente o percurso e chegar ao fim da trilha.



Vamos refletir...



Retomando... O que ficou?

- 1) Uma das principais mudanças no campo da Matemática é a inserção das expressões algébricas a partir do 1º ano do Ensino Fundamental?
- 2) A Geometria ressalta o aspecto funcional dos conhecimentos geométricos para que o aluno seja capaz de perceber propriedades , fazer associações e aplicar esse conhecimento para a resolução de problemas práticos.

3) Na unidade temática

Números, são enfatizadas as habilidades de realizar operações e cálculos a partir de técnicas ensinadas pelo professor.

4) Em Grandezas e Medidas, diversos objetos do conhecimento

são retomados de um ano para outro, mas o grau de complexidade é ampliado a cada novo contato que o aluno tem com o tema

- 5)** A resolução de problemas deve estar voltada às aplicações do cotidiano.

- 6)** Nas competências específicas para a área de Matemática, o trabalho em grupo, em sala de aula, merece destaque.

- 7)** A BNCC prevê que o planejamento das aulas considere a autonomia e a construção colaborativa do conhecimento, por parte dos alunos.

- 8)** A Tecnologia está inserida nas aulas de Matemática por meio do trabalho com algoritmos e fluxogramas.

- 9)** Na unidade temática Probabilidade e Estatística, os alunos devem ser preparados para elaborar gráficos, esquemas e tabelas, a partir das mais diferentes técnicas de pesquisa.

BNCC NA PRÁTICA

O QUE MUDA PARA O PROFESSOR



BNCC estabelece o que os alunos devem aprender



Professores podem nortear seu trabalho a partir de objetivos mais claros

MEC garantirá apoio à formação continuada



Docentes mais bem preparados para garantir as aprendizagens

BNCC propõe processo de aprendizagem mais alinhado à realidade do século XXI



Professores terão mais subsídios para engajar estudantes



BNCC NÃO DEFINE QUAIS TÉCNICAS E MÉTODOS OS DOCENTES DEVEM APLICAR. PROFESSORES TÊM LIBERDADE E AUTONOMIA PARA DECIDIR SOBRE COMO ENSINAR.

Fonte: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>

Referências

- <http://mathema.com.br/materiais-de-referencia/>
- www.positivoteceduc.com.br/blog-pense-matematica/5-itens-bncc-para-curriculo-matematica-da-sua-escola/
- <https://novaescola.org.br/bncc/conteudo/39/o-que-voce-ja-sabe-sobre-as-mudancas-em-matematica-com-a-bncc>
- <http://basnacionalcomum.mec.gov.br/a-base-em-movimento/noticias/516-a-base-nao-e-curriculo>. Acessado em abr./2017.
- www.youcubed
- [www. Fundação lemann](http://www.fundacaolemann)
- Cadernos do Mathema – Jogos de Matemática – 1º ao 5º ano
- Sistema de Numeração Decimal – Materiais Manipulativos – Mathema
- O Recurso da Problemateca – materiais Manipulativos – mathema
- Mentalidades matemáticas na sala de Aula – Jo Boaler
- Didática da Matemática, Reflexões Psicopedagógicas – Irma Saiz e Cecília Parra
- A criança e o Número – Constance Kamii



FIP
FACULDADES
INTEGRADAS
POTENCIAL

www.fipcotia.edu.br