



Projeto de Pesquisa:
Ensino Exploratório de Matemática na Educação Básica
Financiamento:
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e
Tecnológico - CNPq



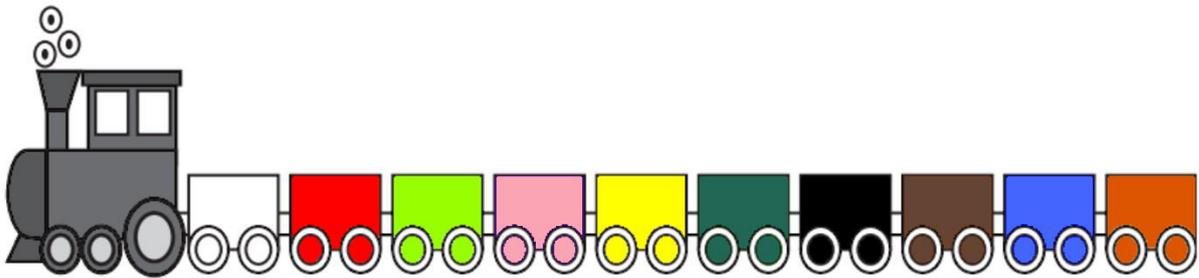
QUADRO DE ORIENTAÇÕES - TAREFA 3: JOGO DO TREM¹

Turma: 6º Ano

Objetivo:

- Comparar frações;
- Compreender adição e subtração de frações com denominadores diferentes.

Tarefa 3: Jogo do Trem



3) Acessem o link <https://nrich.maths.org/cuisenaire/responsive.html>

Vamos fazer o jogo do trem. Chamaremos de *vagão* cada barra e de *trem* o alinhamento horizontal de um ou mais *vagões*.

Para isso cada grupo deve se dividir em duplas ou jogam dois e um espera, para jogar na próxima rodada. Cada dupla ou jogador escolhe um vagão. O jogo do trem funciona assim:

- Cada dupla ou jogador só utilizará o vagão escolhido para jogar, ou seja, sempre a barra de mesma cor.
- O vagão escolhido por cada jogador (ou dupla) serão colocados alinhados verticalmente na tela.
- Inicia jogando quem escolher o vagão mais curto.
- Joga sempre quem tem o trem mais curto, até que fique com o trem maior que adversário.

¹ OLIVEIRA, V.S.D. **Ensino Exploratório de Matemática e tecnologias digitais: Um olhar para a aprendizagem de frações na perspectiva da medição no contexto do ensino remoto**. 2021. Dissertação (PRPGEM - Universidade Estadual do Paraná). Campo Mourão, 2021. Disponível em: <http://prpgem.unespar.edu.br/dissertacoes/resumos/vania-sara-doneda-de-oliveira>



Projeto de Pesquisa:
Ensino Exploratório de Matemática na Educação Básica
Financiamento:
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e
Tecnológico - CNPq



- Os jogadores alternam a vez para jogar.
- O jogo acaba quando os trens ficarem do mesmo tamanho.
- Ganha o jogo a dupla ou jogador que colocar o último vagão.

Após jogarem algumas vezes respondam:

- a) Qual(is) a(s) melhor(es) estratégia(s) para ganhar o jogo? Após a finalização de uma rodada do jogo, considerando cada um dos trens separadamente, escreva a fração que o vagão de cada trem representa em relação ao seu trem inteiro.

Ações do aluno	Ações do professor
Não conseguem responder, porque não compreendem alguma(s) regra(s) do jogo.	Acompanhar algumas rodadas e auxiliar nas regras do jogo.
Não sabem responder.	Questionar se jogaram várias vezes e sugerir para que registrem os resultados. Questionar se é melhor começar ou ser o segundo a jogar. Questionar se há relação entre o tamanho do vagão e quem ganha o jogo.
Respondem que utilizaram outras estratégias que não seja a escolha do vagão menor.	Questionar se isso sempre funciona. Pedir para que expliquem e demonstrem.
Respondem que sempre escolhem o vagão menor.	Questionar como concluíram isso. Questionar se isso funciona sempre. Questionar se é melhor começar ou ser o segundo a jogar.
Não escrevem corretamente a fração do vagão em relação ao trem inteiro	Questionar quanto é a medida total do trem em relação as barras brancas.



Projeto de Pesquisa:
Ensino Exploratório de Matemática na Educação Básica
 Financiamento:
 Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e
 Tecnológico - CNPq



Ações do aluno	Ações do professor
	Questionar que fração o vagão representa em relação ao total de barras brancas.
Escrevem corretamente a fração do vagão em relação ao trem inteiro	

b) Observando as frações escritas no item *a*, construam trens do mesmo tamanho de cada vagão de cada um dos jogadores. Mas há uma condição: os trens devem ser da mesma cor. Escrevam as frações equivalentes, respectivas aos trens e vagões.

Ações do aluno	Ações do professor
Não entendem o que é para fazer.	Rer ler novamente o enunciado com os alunos. Pedir para que observem os trens formados de cada jogador ou dupla. Pedir para que mostrem o vagão e comuniquem que fração pode ser representada por esse vagão em relação ao trem inteiro.
Escrevem equivocadamente as frações que cada vagão de cada trem representa em relação ao trem inteiro.	Pedir para que expliquem como pensaram. Pedir para que mostrem o vagão e o trem. Perguntar que fração do trem inteiro o vagão representa.
Escrevem as frações que cada vagão de cada trem representa em relação ao trem inteiro.	Pedir para explicarem como pensaram. Questionar qual(is) barra(s), cor(es) de barra(s), podem ser utilizadas para estabelecer relações de equivalência entre os dois trens.



Projeto de Pesquisa:
Ensino Exploratório de Matemática na Educação Básica
 Financiamento:
 Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e
 Tecnológico - CNPq



Ações do aluno	Ações do professor
<p>Não conseguem responder ou não entendem qual(is) barra(s), cor(es) de barra(s), podem ser utilizadas para estabelecer relações de equivalência entre os dois trens.</p>	<p>Lembrar que agora devem observar os trens e que podem usar barrar de outras cores, diferentes do vagão.</p> <p>Questionar se lembram o que é equivalência.</p> <p>Pedir para que tentem alinhar barras de mesma cor e verifiquem se há relações de equivalência entre os dois trens.</p>
<p>Respondem escrevendo algumas relações de equivalência entre os dois trens.</p>	<p>Pedir para que expliquem como pensaram.</p> <p>Questionar se encontraram todas as relações possíveis de equivalência entre os dois trens.</p>

c) Considerando as frações que o vagão de cada trem representa em relação ao seu trem inteiro do item a , qual dessas duas frações é maior?

Ações do aluno	Ações do professor
<p>Comparam frações de mesma unidade de medida.</p>	<p>Pedir para que observe um vagão em relação ao seu trem inteiro após uma rodada do jogo.</p> <p>Questionar quais frações irão comparar e como poderiam verificar qual é a maior.</p>
<p>Comparam frações de unidades de medidas diferentes, mas não conseguem verificar que uma fração é maior que a outra.</p>	<p>Relembra-los da sistematização da tarefa anterior e questionar como foi possível comparar frações.</p> <p>Questionar de que forma o jogo do trem poderia ajudar a verificar qual fração é maior.</p>
<p>Fazem a equivalência de frações de unidades de medidas diferentes para</p>	<p>Questionar como fizeram a equivalência das</p>



Projeto de Pesquisa:
Ensino Exploratório de Matemática na Educação Básica
 Financiamento:
 Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e
 Tecnológico - CNPq



Ações do aluno	Ações do professor
uma mesma unidade de medida e conseguem verificar que uma fração é maior que a outra.	frações para mesma unidade de medida. Questionar como verificaram que uma fração é maior que a outra.
Comparam corretamente e conseguem verificar que uma fração é maior que a outra.	Questionar como fizeram para determinar qual fração é maior.
Comparam um vagão em relação ao outro vagão e observam qual é o maior.	Pedir para que representem e registrem detalhadamente e perguntar como fariam se tivessem apenas a representação fracionária.
Respondem que não tem nenhuma fração entre as duas frações do item <i>b</i> .	Pedir que expliquem como concluíram isso.
Respondem que tem uma ou mais de uma fração entre as duas frações do item <i>b</i> .	Pedir para que registrem quais são. Questionar se não há outra fração entre essas apresentadas.
Respondem que tem infinitas frações entre as duas frações do item <i>b</i> .	Questionar como concluíram isso.

d) Considerando as frações que o vagão de cada trem representa em relação ao seu trem inteiro do item a, qual o resultado da soma dessas frações? Expliquem representando com as barras *Cuisenaire*.

Ações do aluno	Ações do professor
----------------	--------------------



Projeto de Pesquisa:
Ensino Exploratório de Matemática na Educação Básica
 Financiamento:
 Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e
 Tecnológico - CNPq



Ações do aluno	Ações do professor
Não fazem a soma corretamente.	<p>Questionar de que forma realizaram a soma.</p> <p>Questionar se realizaram as equivalências de cada fração de cada fração antes de realizarem a soma.</p> <p>Questionar se utilizaram as barras <i>Cuisenaire</i> para conferir a operação.</p>
Fazem a soma corretamente.	<p>Questionar de que forma realizaram a soma.</p> <p>Questionar se utilizaram as barras <i>Cuisenaire</i> para conferir a operação.</p>

e) Considerando as frações que o vagão de cada trem representa em relação ao seu trem inteiro do item a , qual o resultado da subtração da fração maior menos a fração menor? Expliquem representando com as barras *Cuisenaire*.

Ações do aluno	Ações do professor
Não fazem a subtração corretamente.	<p>Questionar de que forma realizaram a subtração.</p> <p>Questionar se realizaram as equivalências antes de realizar a subtração.</p> <p>Questionar se utilizaram as barras <i>Cuisenaire</i> para conferir a operação.</p>
Fazem a subtração corretamente.	<p>Questionar de que forma realizaram a subtração.</p> <p>Questionar se utilizaram as barras <i>Cuisenaire</i> para conferir a operação.</p>