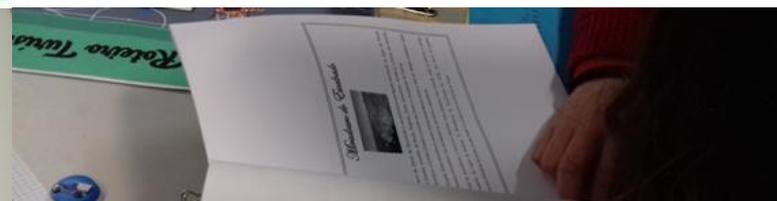


TEMA   Conteúdos de aprendizagem	Aprendizagens Essenciais	Áreas de competências do Perfil dos Alunos
<p><b>NÚMEROS E OPERAÇÕES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Números Racionais</li> <li>Raciocínio matemático</li> <li>Comunicação matemática</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Reconhecer números inteiros e racionais</b> nas suas diferentes representações, incluindo a notação científica com expoente natural, <b>em contextos matemáticos e não matemáticos.</b></li> <li>• <b>Comparar números inteiros e racionais, em contextos diversos, com e sem recurso à reta real.</b></li> <li>• <b>Calcular com e sem calculadora, com números inteiros (multiplicação, divisão e potenciação de expoente natural) e racionais (adição, subtração, multiplicação e divisão) recorrendo a valores exatos e aproximados e em diferentes representações, avaliar os efeitos das operações e fazer estimativas plausíveis.</b></li> <li>• <b>Identificar a raiz quadrada de quadrados perfeitos e relacionar potências e raízes nestes casos.</b></li> <li>• <b>Resolver problemas com números racionais em contextos matemáticos e não matemáticos, concebendo e aplicando estratégias de resolução, incluindo a utilização de tecnologia e avaliando a plausibilidade dos resultados.</b></li> <li>• <b>Expressar oralmente e por escrito ideias matemáticas, com precisão e rigor, para justificar raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da geometria e da matemática em geral (convenções, notações, terminologia e simbologia).</b></li> </ul> <p><b>OBS:</b> A <b>negrito</b> encontram-se as aprendizagens operacionalizadas em específico na tarefa proposta.</p>	<p>A – LINGUAGEM E TEXTOS</p> <p>B – INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO</p> <p>C – RACIOCÍNIO E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS</p> <p>D – PENSAMENTO CRÍTICO E CRIATIVO</p> <p>E – RELACIONAMENTO INTERPESSOAL</p> <p>F – DESENVOLVIMENTO PESSOAL E AUTONOMIA</p> <p>I – SABER CIENTÍFICO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO</p>



## MATERIAL

- Tabuleiro com o jogo;
- Dois dados:
  - Dado 1: com as faces numeradas com -2, -1, 0, 1, 2 e 3
  - Dado 2: com as faces numeradas com -3, -2, -1, 1, 2 e 3
- Um peão para cada jogador;
- Uma folha de rascunho e um lápis para cada jogador;
- Uma folha de registo para cada jogador.



### *Ferraria*



A Ponta da Ferraria é uma fajã lávica localizada na freguesia dos Ginetes, concelho de Ponta Delgada, ilha de São Miguel, arquipélago dos Açores. Esta formação geológica é constituída por um promontório com origem em vulcânicas primordiais na formação geológica da ilha, mas também por manifestações vulcânicas recentes que deram origem a novos fenómenos.

Entre esses fenómenos encontra-se uma pseudocratera vulcânica que se originou em consequência de pequenas explosões de vapor, resultante do contacto da lava quente com a água do mar e a existência de um complexo termal e piscinas naturais onde é possível nadar no mar em água quente de origem vulcânica. Dadas suas características, a Ponta da Ferraria e o Pico das Camarinhas, nas proximidades, foram classificados como Monumento Natural Regional e de Paisagem Protegida, no âmbito da Rede Natura 2000, sob o nome de Monumento Natural Regional do Pico das Camarinhas e Ponta da Ferraria.

## REGRAS

- 1 - Podem jogar até 4 jogadores.
- 2 - Cada jogador escolhe um peão e coloca-o na casa de "PARTIDA".
- 3 - Cada pessoa lança uma vez o dado 2 e começa o jogador a quem "saiu" o maior número, ou seja, o maior número indicado na face que ficou voltada para cima.
  - Se houver empate, recorre-se à ordem alfabética dos nomes dos jogadores empatados.
- 4 - Não é permitido o uso de calculadora.
- 5 - Cada jogador lança os dois dados e multiplica os números que "saíram".

**Atenção:** Um jogador só inicia o jogo quando o produto dos números obtidos for positivo.

- 6 - De seguida, o jogo procede da seguinte forma:
  - Se o produto for positivo, o jogador avança esse número de casas.
  - Se o produto for negativo, o jogador recua o valor absoluto desse número de casas (por exemplo, se "sair" -3, recua 3 casas).
  - Se o produto for nulo, o jogador não avança nem recua.

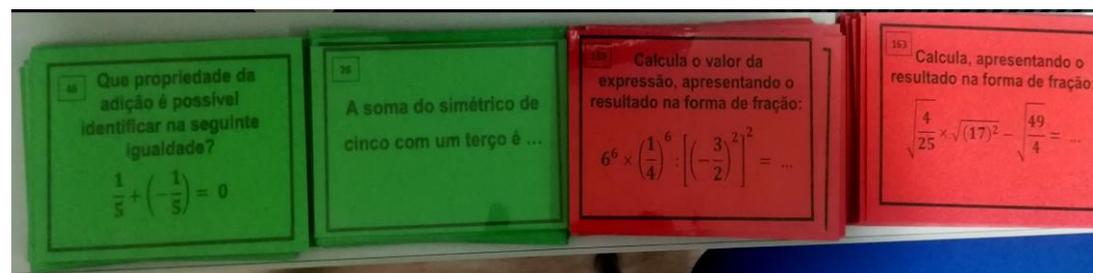
**Atenção:** Se for cometido um erro de cálculo por parte de um jogador, este recua duas casas. Se estiver na 1ª ou 2ª casa, recua até à PARTIDA.

- 7 - Quando um jogador chegar a uma casa com a fotografia de um ponto turístico, deverá ler a informação sobre o lugar visitado e resolver uma tarefa da cor correspondente. As casas a verde correspondem a questões de "NÍVEL FÁCIL" e as casas a vermelho a questões de "NÍVEL DIFÍCIL".

- Se o jogador resolver a tarefa corretamente, avança duas casas.
- Se não realizar corretamente, recua duas casas.

- 8 - Se um peão "cair" num sinal de PROIBIDO, volta para a casa de PARTIDA.
- 9 - Se um peão "cair" num sinal de STOP, o jogador segue a indicação presente na casa.
- 10 - Ganha o jogador que chegar primeiro à meta: a EBI de GINETES.

**BOA SORTE e CURTE A MATEMÁTICA!**



## IMPLEMENTAÇÃO

O professor organiza a sala de aula em grupos de trabalho. O professor e o aluno responsável pela mesa têm a responsabilidade de verificar os cálculos e a aplicação das regras do jogo e de sala de aula.



## Reflexão

### ASPETOS POSITIVOS

- Promoção da responsabilidade dos alunos, através da atribuição do cargo de responsável de grupo;
- Aumento da motivação dos alunos;
- Incremento do espírito crítico dos alunos;
- Promoção da curiosidade sobre diversos locais da ilha, quer a nível geográfico, quer a nível turístico;
- A folha de registo entregue aos alunos permitiu uma melhor orientação e organização no jogo.



## **FEEDBACK DOS ALUNOS:**

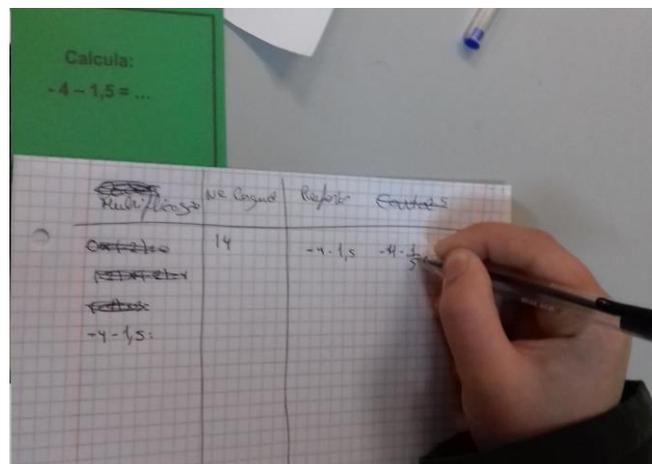
- “ A aula permitiu praticar Matemática de forma diferente”.
- “Os alunos estão mais empenhados, (...), divertidos, e foi melhor do que estar a resolver uma ficha de trabalho”.
- “...permitiu conhecer locais de São Miguel”.
- “Gostei muito do convívio em grupo”.

## **PRINCIPAIS DIFICULDADES/ CONSTRANGIMENTOS:**

- Cumprimento de algumas regras do jogo;
- Cumprimento de regras de postura na sala de aula em contexto de grupo, por parte de um pequeno número de alunos;
- Definição de um limite de tempo para a obtenção da resposta nas questões, quer de nível fácil, quer de nível difícil;
- Desistência por parte de alguns alunos nas questões de nível difícil.

## QUE APRENDIZAGENS FIZERAM OS ALUNOS?

- Em contexto de competição, os alguns alunos mais desmotivados empenharam-se e, até, conseguiram efetuar a multiplicação de números racionais.
- O jogo permitiu consolidar as operações com números racionais.



# FEEDBACK DO PROFESSOR AO ALUNO

- Através da folha de registo de cada aluno, recolhida pelo professor para análise dos cálculos efetuados, deu-se um posterior feedback sobre o seu desempenho.

## REFORMULAÇÕES

- Definir futuramente um limite de tempo para cada um dos dois níveis de dificuldade das questões.
- Implementar o jogo numa aula em que esteja presente um professor de apoio em contexto de sala de aula.



## SUGESTÃO DE ADAPTAÇÕES:

- Devido às dificuldades reveladas na adição algébrica de números racionais, na regra inicial, aquando do lançamento dos dados, a multiplicação dos números constantes nas faces dos dados poderá ser substituída pela adição algébrica destes números.
- A estrutura do jogo permite adaptar o mesmo a qualquer unidade temática da disciplina de Matemática através da criação de cartões contendo questões referentes a conteúdos da unidade.
- O tabuleiro e as informações turísticas do jogo poderão ser utilizados, inclusive, noutras disciplinas, ainda que as regras de jogo tenham que ser adaptadas.