
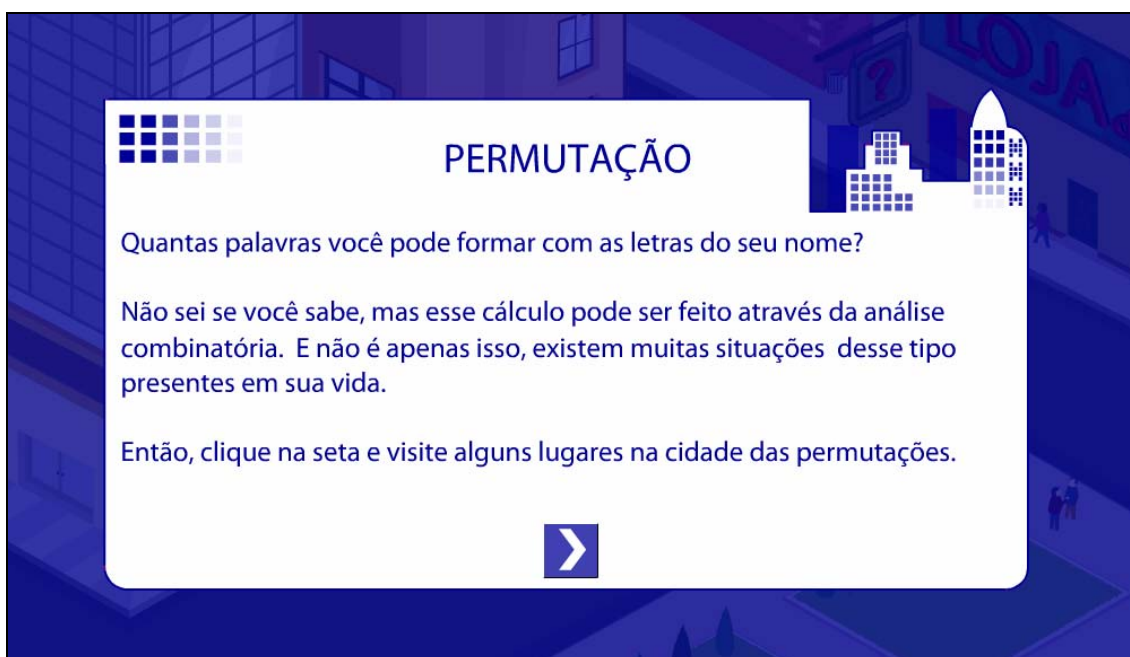



Como utilizar o OA “Permutação”

1. Na tela inicial, há uma breve introdução referente ao assunto abordado pelo Objeto de Aprendizagem. Clicando no botão indicado por , o usuário é conduzido para a próxima tela.



2. Nesta tela é detalhada a equipe de produção do objeto de aprendizagem. Para dar continuidade as atividades é necessário clicar no botão indicado por .

Créditos

Conteúdo Pedagógico:

Orientadores
Carmen Vieira Mathias
Clandio Timm Marques

Bolsistas
Daiana A. de Siqueira
Larissa Rosa dos Santos

Equipe de Apoio Técnico

Orientadores
Ana Paula Canal
Alex Marin
Marcos Cassal

Bolsistas
Gustavo Rauber
Henrique Telles Neto
Rafael Diel
Ricardo Schirmer
Tarcila Gesteira da Silva

Coordenação:

Coordenação Geral:
Profª Solange Binotto Fagan

Coordenação Pedagógica:
Profª Carmen Vieira Mathias
Profª Eleni Bisognin
Profª Vanilde Bisognin

Apoio Pedagógico e Metodológico:
Profª Ana Marli Bulegon
Profª Carmen Vieira Mathias
Profª Maria do Carmo Barbosa Trevisan
Acad. Rodrigo Antoniazzi








Secretaria de Educação a Distância Ministério da Educação



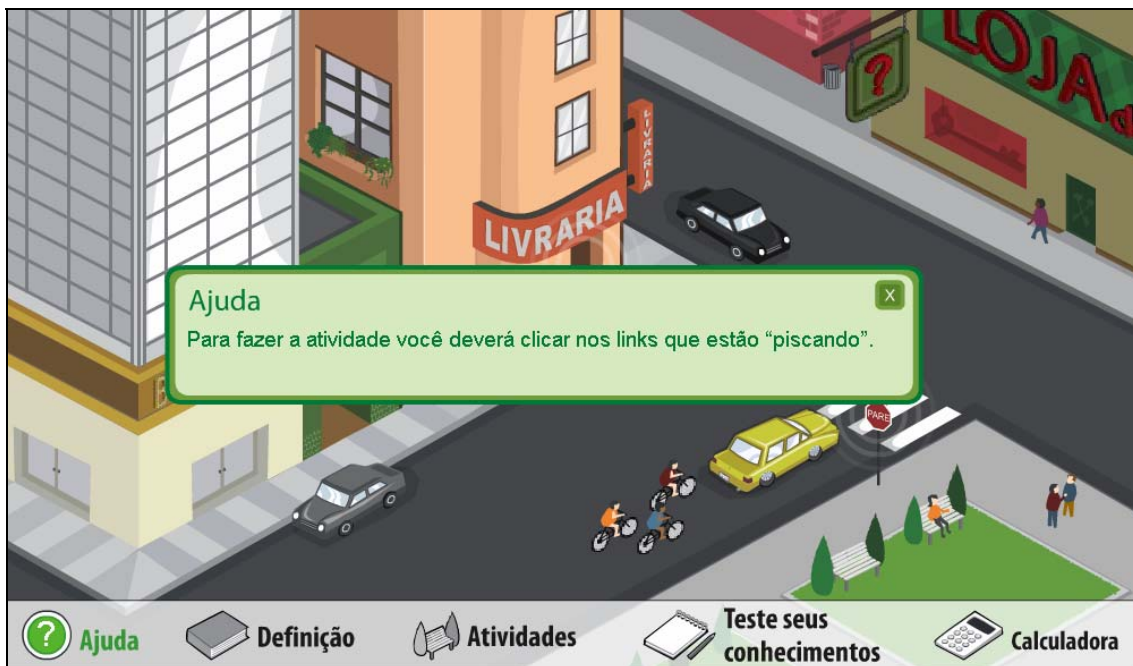
UM PAÍS DE TODOS GOVERNO FEDERAL

3. Na parte inferior da tela são disponibilizados cinco ícones, sendo que o acesso a estes será possibilitado durante todas as etapas do objeto. Os ícones possuem conteúdos relativos aos nomes, sendo acionados mediante o clique sobre o respectivo ícone.





3.2. No ícone indicado por **Ajuda**, são fornecidas instruções sobre como proceder em cada atividade, em forma de caixa de texto. Para fechar a caixa de texto com a “Ajuda”, deve-se clicar sobre o botão localizado no canto superior direito da caixa de texto, indicado por **X**.




3.3. No ícone **Definição** é fornecido o conceito do conteúdo “Permutação Simples”.

Permutação Simples

Dado um conjunto com n elementos distintos, chama-se permutação dos n elementos a todo arranjo desses n elementos tomados n a n . A permutação simples é um caso particular de arranjo de n elementos tomados n a n , ou seja, $P_n = A_{n,n}$

$$P_n = n!$$



Ajuda Definição Atividades Teste seus conhecimentos Calculadora


3.4. No ícone  **Atividades**, são fornecidas situações-problemas que envolvem o conteúdo “Permutação Simples”. Para realizar as atividades é necessário clicar sobre as “imagens” que estão piscando.

Banco DinDin MOTO Sport LIVRARIA LOJA

Ajuda Definição **Atividades** Teste seus conhecimentos Calculadora

3.4.2. Clicando sobre a imagem da “livraria”, o usuário deverá “combinar” diferentes disposições para os livros na prateleira. Para isto, poderá arrastar os livros da prateleira **EXEMPLO** para a prateleira **FORMAR SUA ORDEM**, onde logo após deve ser clicado no botão **OK**.

No espaço  deve ser digitado o número de combinações que é possível realizar com os livros, clicando em  para verificar a resposta.

Caso o usuário deseje retornar a tela das atividades basta clicar sobre o botão .



➤ Caso a resposta esteja correta, a seguinte mensagem é acionada:

Você compreendeu que este é um problema de Permutação. Parabéns! Se você quiser, veja a Resolução

- Caso a resposta esteja errada, a seguinte mensagem é acionada:

Resolução:

Nosso objetivo foi que você percebesse que utilizamos todos os elementos do conjunto, ou seja na estante tem 5 livros e você deveria organizá-los de forma distinta. Isso implica que esse é um problema de **Permutação**.

Sabendo que $n = 5$ (quantidade de livros na estante) podemos aplicar a fórmula $P_n = n!$

$$P_5 = 5! = 5.4.3.2.1 = 120$$

Observe que fazendo cálculos semelhantes, você vai conseguir saber quantas palavras pode escrever com as letras do seu nome.

3.4.3. Clicando sobre a “placa Pare”, o usuário deverá redistribuir as letras da palavra “Pare”. Para isto, pode clicar sobre as letras da placa



e arrastá-las para as lacunas de






, clicando logo após


no botão indicado por , para validar a resposta. As placas construídas

ficam exibidas no quadro , bem como o número de

placas construídas no quadro .

Resposta: 

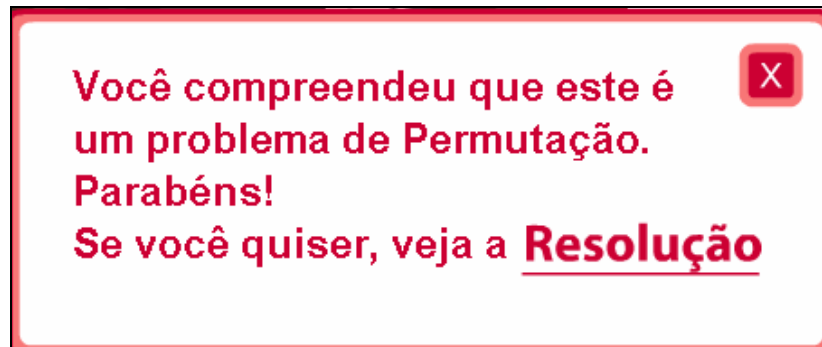
No espaço indicado por , deve ser digitado o número de palavras que é possível formar com as letras da palavra “Pare”, ou seja, quantos anagramas é possível formar com quatro letras. Logo após deve ser clicado no botão  para verificar a resposta.

Para retornar a tela das atividades basta clicar sobre o botão .



The screenshot shows the game interface. On the left, a 'Problema:' box contains the question: 'Quantos anagramas são formados com a palavra "PARE"?' Below it is a 'Resposta:' input field and a yellow 'OK' button. A yellow circular refresh button is also present. On the right, a green board displays two signs: 'EXEMPLO' with a 'PARE' sign and 'PLACAS' with a blank sign and an 'OK' button. Below the signs are two green boxes: 'Placas Criadas' showing 'REAP' and 'APER' signs, and 'Número de Placas:' showing a right-turn arrow and the number '2'. At the bottom, a navigation bar includes icons for 'Ajuda', 'Definição', 'Atividades', 'Teste seus conhecimentos', and 'Calculadora'.

- Caso a resposta esteja correta, a seguinte mensagem é acionada:



- Caso a resposta esteja errada, a seguinte mensagem é acionada:

Resolução:

Nosso objetivo foi que você percebesse que utilizamos todos os elementos do conjunto, ou seja na estante tem 5 livros e você deveria organizá-los de forma distinta. Isso implica que esse é um problema de **Permutação**.

Sabendo que $n = 5$ (quantidade de livros na estante) podemos aplicar a fórmula $P_n = n!$

$$P_5 = 5! = 5.4.3.2.1 = 120$$

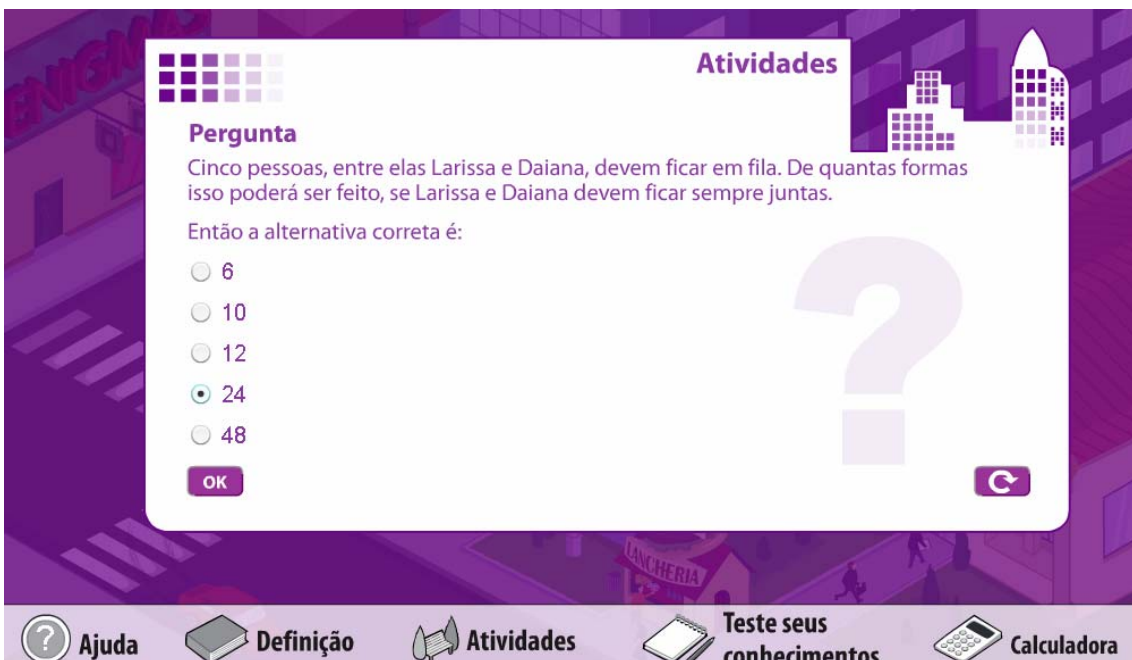
Observe que fazendo cálculos semelhantes, você vai conseguir saber quantas palavras pode escrever com as letras do seu nome.



3.5. No ícone algumas questões que envolvem o conteúdo “Permutação Simples” são abordadas. Para acessá-las, é necessário clicar sobre as imagens que estão “piscando”.



3.5.2. O usuário deverá responder uma questão com o conteúdo de Permutação Simples, clicando sobre a alternativa correta. Este procedimento deve ser executado clicando sobre as imagens: das pessoas e da porta da “Loja de Enigmas”.



➤ Caso a resposta esteja correta, a seguinte mensagem é acionada:

Você compreendeu que este é um problema de Permutação. Parabéns! Se você quiser, veja a Resolução

➤ Caso a resposta esteja errada, a seguinte mensagem é acionada:

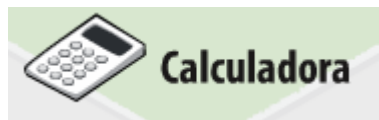
Resolução:

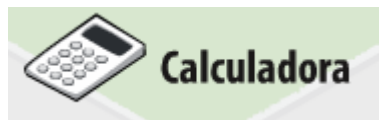
LD A B C é diferente de A B LD C. Isto caracteriza um problema de Permutação, pois a ordem diferente das letras forma um novo agrupamento.

Sabendo que $n = 4$ (quantidade de pessoas a disposição para formar a fila, pois Larissa/Daiana são consideradas uma única pessoa) podemos aplicar a fórmula

$$P_n = n! \\ P_4 = 4! = 4.3.2.1 = 24.2 = 48$$

Perceba que multiplica-se o resultado por dois, pois em cada uma dessas permutações Larissa e Daiana podem ser permutadas entre si (LD ou DL)



3.6. No ícone  é disponibilizada uma calculadora para facilitar os cálculos.



Ajuda



Definição



Atividades



Teste seus conhecimentos



Calculadora