

# Pensamento computacional

Prof. Alexandre Rossini

# Exemplo

Suponha que você está preso em uma ilha sozinho.  
Você precisa sobreviver tempo suficiente para ser resgatado.

# Exemplo

Sobreviver

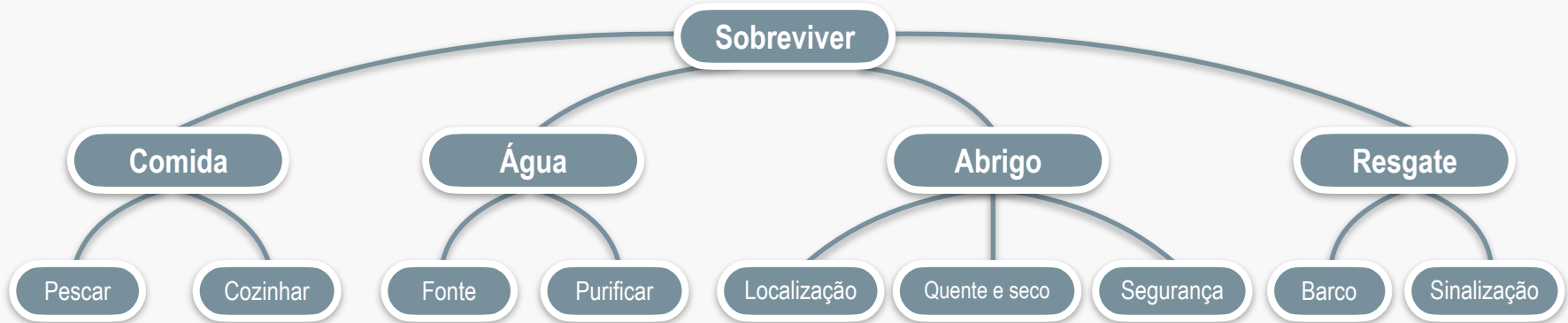
Problema

# Exemplo



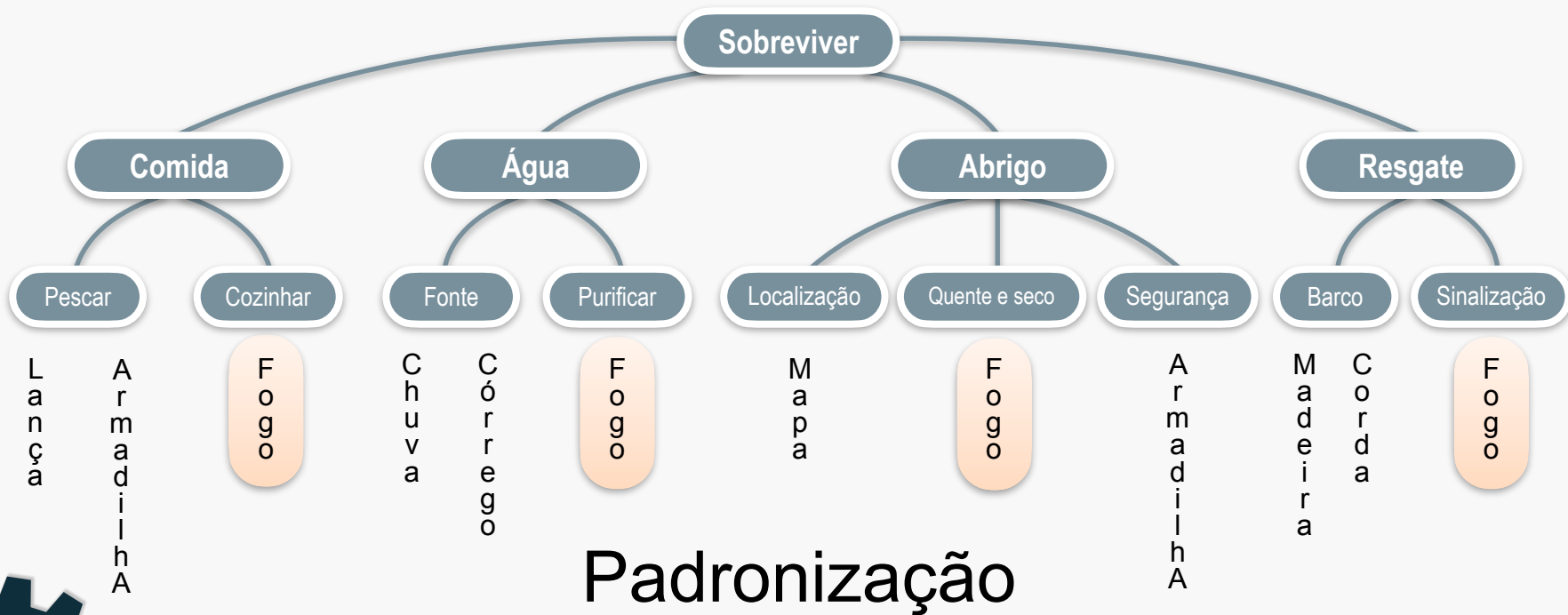
## Decomposição

# Exemplo



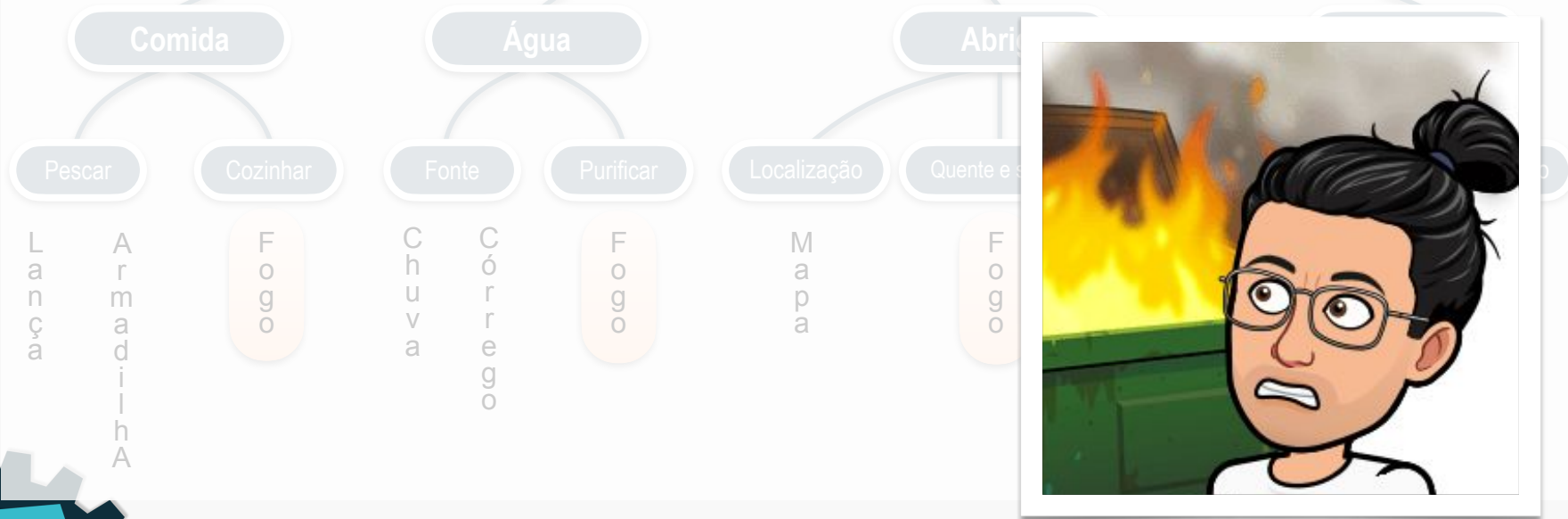
## Abstração

# Exemplo



# Exemplo

## Como produzir fogo?



## Exemplo

# Como produzir fogo?

1. Faça um "ninho" de palha seca
2. Enquanto não produzir fogo:
  1. Se tiver fósforo ou isqueiro, então acenda a palha
  2. Senão, se tiver lupa, incline a lente da lupa para o sol até que ela crie um pequeno círculo de luz focado no ninho.
  3. Se não tiver lupa, então pega duas pedras e fricciona a fim de produzir faíscas sobre o ninho de palha
3. Proteja o fogo contra o vento para não apagar
4. Adicione madeira seca ou gravetos secos como combustível para o fogo

## Algoritmo







# Introdução

Vimos um exemplo utilizando os 4 pilares do pensamento computacional. Agora imagine uma situação similar à do exemplo, só que você não está mais sozinho e o problema de sobrevivência passa a ser colaborativo.

Problemas similares podem ser reproduzidos em sala de aula por meio de **escape room**, que é uma modalidade de jogo que reproduz a necessidade de “escapar” de uma situação ou um problema (individualmente ou em grupo de maneira colaborativa).

Os jogadores passam por uma série de atividades, inserindo uma solução em cada etapa para desbloquear o próximo quebra-cabeça ou atividade. Se as pistas certas forem colocadas na ordem certa, eventualmente a sala de fuga será resolvida e o jogador ou equipe de jogadores escapará. O tempo de resolução é limitado.



# Escape room

Jogos do tipo *escape room* podem ser aplicados em quaisquer idades e públicos. É uma maneira cada vez mais usual em sala de aula, inclusive denominada de *escape room* educacional.

Pode ser utilizado de maneira:

- Totalmente **desplugada**;
- Totalmente **plugada**: *escape academy* (disponível no xbox game pass) ou *escape games* (disponível em: <https://www.playit-online.com/escape/>)
- **Mista**: faz uso de atividades desplugadas e plugadas (pode ser usado computador, tablet ou celular, que pode ser dos alunos quando trabalhado com crianças maiores ou adolescentes)



## *Escape room*

Para usar um jogo do tipo **escape room** em sala de aula é necessário planejar muito bem o jogo (para outros tipos de jogos também é necessário planejar!).

Se você ainda está em dúvida do que é **escape room**, é de certa forma parecido com caça ao tesouro, só que mais imersivo.

# Escape room

Razões para usar jogos de *escape room* em sala de aula:

1. Se adapta em **qualquer disciplina** (é uma forma de usar pensamento computacional em qualquer disciplina, inclusive em uma disciplina de pensamento computacional);
2. Promove aprendizagem colaborativa;
3. Entrega de *feedback* imediato;
4. Desenvolve habilidades "*soft skills*";
5. Aprendizagem centrada no aluno.





# Elementos de jogos

Elementos que determinarão o desenvolvimento de um jogo. É fundamental responder às seguintes questões:

- Qual é o tempo de duração do jogo?
- Qual a quantidade mínima e máxima de jogadores?
- Qual é o espaço físico disponível para aplicação do jogo?
- O jogo será *indoor* (dentro da sala) ou *outdoor* (ao ar livre)?
- Quais são os recursos disponíveis (projektor, sistema de som, flip-chart, lousa, caneta, papel, cartolina, dados, etc.)?
- Qual será a dinâmica entre os jogadores?



# Elementos de jogos

O próximo passo é a criação da mecânica do jogo – a ordem das ações, seus tipos possíveis em cada momento e as regras que condicionam a realização de cada uma delas. Vale pensar em mecânicas que você conhece e poderiam servir ao seu caso.

Depois, basta misturar um pouco as regras para criar combinações e, por fim, trazer novas ideias criando novos jogos.



## Resumo da aula

Educacionalmente, a junção de jogos com pensamento computacional torna o aprendizado como uma atividade lúdica e que apresenta uma enorme variedade de benefícios.

Em jogos do tipo *escape room* o maior benefício é provavelmente o aumento do engajamento e o potencial para construir o trabalho em equipe.

Em jogos que compartilham de similaridades com *escape room*, os participantes precisam resolver um problema macro e, para isto, pode abordar o pensamento computacional com seus 4 pilares uma vez que pode ajudar as equipes de alunos a trabalharem juntas, gerenciarem seu tempo, usarem habilidades criativas de resolução de problemas e manterem o foco quando sob pressão.