

# Guerra de Listas: uma abordagem lúdica e gamificada para o ensino da estrutura de dados lista na Educação Básica

Fabício B. Viegas<sup>1</sup>, Simone A. C. Cavalheiro<sup>1</sup>, Luize V. Abreu<sup>1</sup>, Vinicius G. Cruz<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro de Desenvolvimento Tecnológico - Computação  
Universidade Federal de Pelotas (UFPel) – Rua Gomes Carneiro, 1 – Pelotas, RS

{fbviegas, simone.costa, lvabreu, vgacruz}@inf.ufpel.edu.br

**Abstract.** *The present work aims to present and discuss a playful and gamified approach that allows the introduction of the main concepts and operations that permeate lists, such as removal, addition and ordering. It is based on a simple card game, which can be easily applied in the classroom, without requiring large resources.*

**Resumo.** *O presente trabalho tem como objetivo apresentar e discutir uma abordagem lúdica e gamificada que permita a introdução dos principais conceitos e operações que permeiam as listas, tais como remoção, adição e ordenação. Adota-se de um jogo de baralho simples, que pode ser facilmente aplicado em sala de aula, sem demandar grandes recursos.*

## 1. Descrição Geral

Propõe-se o jogo “Guerra de Listas” enquanto material didático para a apresentação dos conceitos que permeiam a estrutura de dados lista no quinto ano do ensino fundamental, incluindo remoção, adição e ordenação, por meio de partidas rápidas. Faz-se importante ressaltar que a atividade aqui apresentada foi desenvolvida durante uma disciplina do curso de graduação em Ciência da Computação da Universidade Federal de Pelotas, e não teve tempo para ser testada em sala de aula, no entanto, apresenta todo o embasamento teórico para tal.

## 2. Objetivos

Apresentar os conceitos remoção e adição na manipulação de Listas. Introduzir noções de ordenação.

## 3. Habilidades Trabalhadas

(EF05CO01) Reconhecer objetos do mundo real e/ou digital que podem ser representados através de listas que estabelecem uma organização na qual há um número variável de itens dispostos em sequência, fazendo manipulações simples sobre estas representações [BRASIL 2022].

## 4. Materiais Utilizados

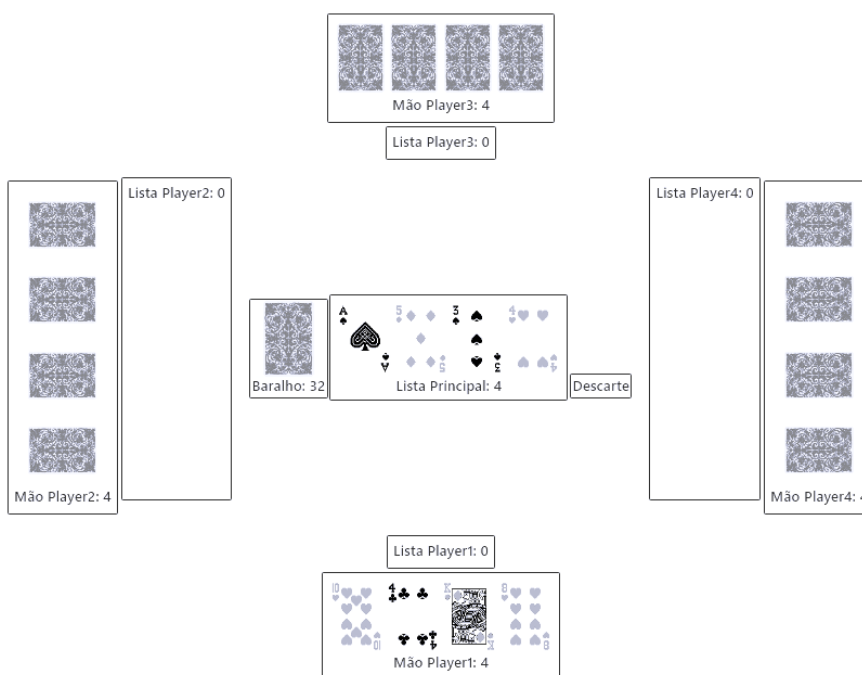
Baralho padrão de 52 cartas.

## 5. Metodologia

### Preparação

Para a preparação da atividade, os alunos devem ser divididos preferencialmente em grupos compostos por 4 alunos cada. Um baralho previamente embaralhado deve ser colocado no centro de cada mesa.

Em seguida, o professor deverá instruir os alunos sobre a montagem e posicionamento das cartas na mesa, conforme ilustrado na Figura 1:



**Figura 1. Tabuleiro inicial do jogo guerra de listas**

- Distribua 4 cartas do topo do baralho no centro da mesa, voltadas para cima, formando a “lista principal”.
- Entregue 4 cartas para cada jogador, voltadas para baixo (somente o jogador visualiza suas cartas).
- Cada jogador -Otem uma lista vazia à sua frente.
- À esquerda da lista principal está o baralho, e à direita está a “pilha de descarte”.

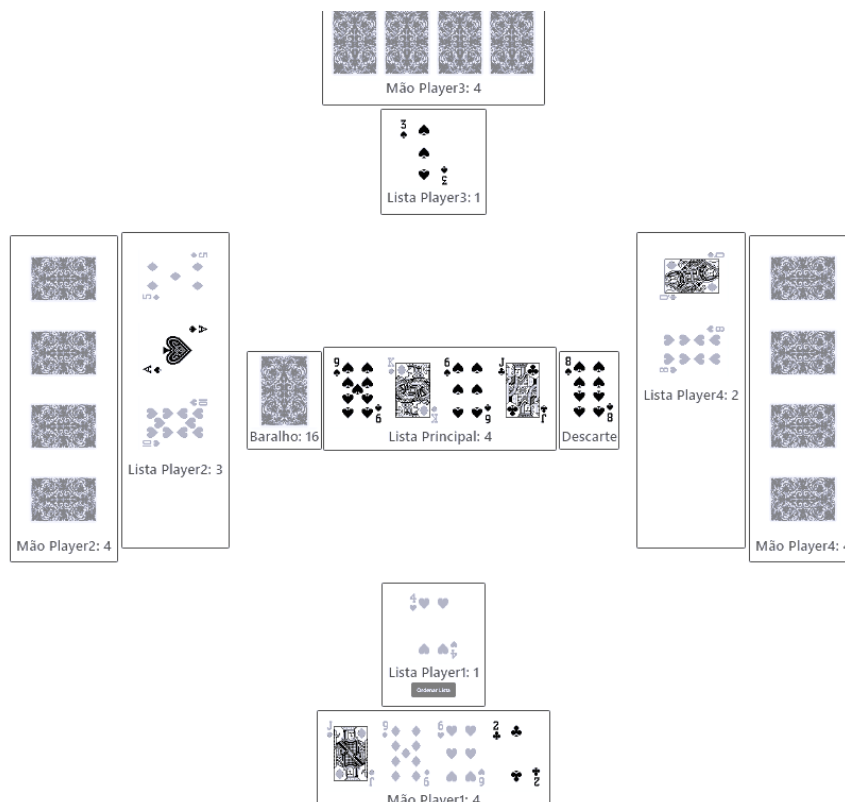
Aproveite essa etapa para explicar o conceito de listas vazias, como uma sequência sem qualquer elemento. O docente pode simular o jogo aqui apresentado, a partir de seu simulador online, disponível em: <https://fabriciobarbosa.com/guerra-de-listas/>.

### Apresentação do jogo

Exemplifique cada jogada (ação) possível com exemplos práticos. Frise que para esse jogo consideramos como iguais todas as cartas de mesmo número ou figura, independente de cor ou naipe.

1. Adicionar carta à lista principal:

- Adicione uma carta de sua mão, não presente em sua lista, na lista principal.
2. Roubar carta da lista principal:
    - Descarte uma carta de sua mão, colocando-a na pilha de descarte.
    - Remova uma carta igual à descartada de qualquer posição da lista principal (lembre-se que consideramos como iguais todas as cartas de mesmo número ou figura, independente de cor ou naipe).
    - Adicione a carta removida ao final da sua lista.
    - Se a lista principal esvaziar, adicione 4 novas cartas do baralho.
  3. Roubar cartas da lista de outro jogador:
    - Descarte uma carta de sua mão que também exista na lista de outro jogador.
    - Remova uma carta igual à descartada, juntamente com todas as cartas subsequentes da lista do outro jogador.
    - Adicione as cartas removidas ao final da sua lista.
  4. Descartar cartas existentes na própria lista:
    - Descarte uma carta da mão que também exista na sua lista.
  5. Reorganizar a própria lista:
    - Gaste um turno para mudar a posição das cartas em sua lista conforme a sua vontade (isso pode ser especialmente útil para minimizar os danos que outros jogadores possam causar a sua lista).



**Figura 2. Listas dos jogadores preenchidas após algumas jogadas válidas.**

Em seguida, apresente as regras do jogo:

1. Em cada rodada, escolha uma das jogadas possíveis.

2. Os turnos seguem no sentido horário.
3. Quando a mão de um jogador esvaziar, ele deverá comprar 4 novas cartas.
4. O jogo termina quando as cartas da mão de todos os jogadores acabam.
5. Vence aquele jogador que possuir a maior lista.

### **Partidas monitoradas**

Inicie jogos supervisionados, onde os alunos são encorajados a aplicar os conceitos aprendidos. Monitore ativamente para esclarecer dúvidas e oferecer suporte conforme necessário.

### **Discussão Pós-Jogo**

Promova uma reflexão guiada sobre as estratégias utilizadas e os conceitos aplicados durante o jogo. Crie grupos de discussão sobre a importância dos conceitos de computação no contexto do jogo e na vida cotidiana. Abordando tópicos como, porém não se limitando à:

- Como o jogo “Guerra de Listas” nos ajudou a compreender melhor a manipulação de dados?
  - Respostas possíveis:
    - \* Ao jogar, compreendemos melhor como os dados podem ser organizados e manipulados.
- Quais utilidades práticas poderíamos dar para listas como as do jogo?
  - Respostas possíveis:
    - \* Na vida cotidiana, podemos usar listas para organizar tarefas, fazer listas de compras, registrar informações em ordem cronológica, entre outras aplicações.
- Podemos encontrar algo similar em nossa realidade?
  - Respostas possíveis:
    - \* Em um supermercado, a lista de compras funciona de maneira semelhante às listas do jogo. Adicionamos itens à medida que os escolhemos e os removemos quando são colocados no carrinho.
    - \* Em um aplicativo de música, podemos criar listas de reprodução com nossas músicas favoritas e reorganizá-las conforme desejado, assim como reorganizamos nossas listas de cartas no jogo.

## **6. Avaliação**

A avaliação deverá ser realizada de forma contínua, observando a participação ativa dos alunos durante o jogo, o entendimento dos conceitos abordados e a capacidade de aplicação prática. Sugere-se a utilização de um roteiro de observação, onde o professor registrara a participação ativa dos alunos, o entendimento dos conceitos abordados e a capacidade de aplicação prática ao longo do tempo. Podendo incluir categorias como envolvimento nas discussões, formulação das estratégias de jogo, correto uso das operações de adição e remoção. Podendo o professor fazer anotações durante o jogo e fornecer feedbacks aos alunos, identificando áreas de melhoria e reconhecendo pontos fortes. Esse processo de avaliação contínua garantiria que os alunos sejam avaliados de forma abrangente e que haja oportunidades de aprendizado ao longo de todo o jogo.

## Referências

- Adolfo Moreira, J. and Marques Monteiro, W. (2018). O uso da computação desplugada em um contexto de gamificação para o ensino de estrutura de dados. *Revista Novas Tecnologias na Educação*, 16(2):546–555.
- Barbosa, H. S., Silva, F. F., Campano Junior, M. M., and Aylon, L. B. R. (2023). Jogo educativo no ensino de estrutura de dados: aliando educação 5.0, gamificação e storytelling. In *SBGames (Brazilian Symposium on Computer Games and Digital Entertainment)*, Rio Grande - RS.
- BRASIL (2018). *Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Educação é a Base*. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2018.
- BRASIL (2022). *BNCC Computação - Complemento*. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação.
- Ribeiro, L., Foss, L., and Carvalheiro, S. (2019). Pensamento computacional: Fundamentos e integração na educação básica. In *VIII Jornada de Atualização em Informática na Educação*, pages 25–63. SBC.
- Silva, F. G. M. (2020). Practical methodology for the design of educational serious games. *Information*, 11(1).