

Tipos de Dados Primitivos com o Jogo de Cartas Bates para Alunos do 6º ano do Ensino Fundamental II

Henrique dos S. Galvim¹, Genarde M. Trindade^{1,2}, Max Willyan M. Cordovil¹,
Emilly Giovanna A. Freitas¹, Tailana dos S. Cortez¹

¹Centro de Estudos Superiores de Itacoatiara (CESIT) – Universidade do Estado do Amazonas (UEA) – Itacoatiara – AM – Brasil

²Doutorado em Liderança Educacional – Miami University of Science and Technology (MUST) – Boca Raton – FL – Estados Unidos

{hdsg.lic22, gmtrindade, mwmc.lic22, egaf.lic22, tdsc.lic22}@uea.edu.br

Abstract. *The primitive data types activity is designed for 6th grade students of Elementary School II and uses the BaTips card game as a pedagogical tool aimed at the teaching process through memorization, attention and decision making.*

Resumo. *A atividade de tipos de dados primitivos, é projetada para alunos do 6º ano do Ensino Fundamental II e utiliza o jogo de cartas BaTips como ferramenta pedagógica visando o processo de ensino por meio da memorização, atenção e tomada de decisão.*

1. Objetivos

Esta atividade possui os seguintes objetivos: i) facilitar a compreensão dos alunos sobre os tipos de dados primitivos; ii) Utilizar métodos lúdicos e desplugados para tornar o aprendizado mais acessível e envolvente; iii) Aplicar o jogo de cartas BaTips como ferramenta pedagógica visando promover a memorização, atenção e tomada de decisão; iv) Avaliar o ganho de habilidade dos alunos com o conceito de tipos de dados primitivos.

2. Habilidade Trabalhada

De acordo com a BNCC de Computação, a habilidade trabalhada é a de código EF06CO01 (eixo Pensamento Computacional), classificar informações, agrupando-as em coleções (conjuntos) e associando cada coleção a um “tipo de dados”. Ainda na BNCC de Computação, é realizada a explicação da habilidade, onde as informações são armazenadas de diferentes maneiras, dependendo do tipo de dado que ela representa. Basicamente existem três tipos primitivos de dados: inteiros (números inteiros), real (números com casas decimais) e *string* (palavras e caracteres). (Brasil, 2022).

3. Recursos e Materiais Utilizados

Os materiais utilizados para a execução da atividade são as cartas do jogo BaTips, o qual possui 48 cartas no total, sendo divididas em dois grupos, as cartas principais que representam os tipos primitivos de dados, ou seja, representam os valores de inteiro, real e *string* e o grupo de cartas especiais. A Figura 1 ilustra os dois grupos de cartas do jogo BaTips.



Figura 1. Cartas do jogo BaTips. Fonte: Elaborada pelos autores.

Ao observar a Figura 1, analisa-se que as cartas principais (A) utilizam as cores vermelho, azul e amarelo, cada cor tem 12 unidades, totalizando 36 cartas, sendo quatro cartas para cada tipo de dado (inteiro, real e *string*). Já o grupo das cartas especiais (B) se diferenciam por cores únicas, em ordem da esquerda para a direita, carta de trocar de tipo e/ou cor, carta de inversão e carta de bloqueio, cada uma possui quatro unidades, totalizando 12 cartas. O modelo de cartas do jogo BaTips está disponível no seguinte *link* <<https://shre.ink/Jogo-BaTips>>. A seguir, na Tabela 1, são apresentadas as regras do jogo BaTips.

Tabela 1. Regras do jogo BaTips. Fonte: elaborada pelos autores.

Regras	Descrição
Regra 1 - Preparação	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mínimo dois e máximo cinco jogadores; 2. Cada jogador recebe 5 cartas; 3. As cartas restantes formam o monte de compras; 4. A carta do topo do monte de compras é virada para iniciar a pilha de descarte; 5. Ordem inicial do jogo é no sentido horário; 6. Um(a) jogador(a) é escolhido em consenso por todos os jogadores para iniciar; 7. O próximo a jogar segue no sentido definido.
Regra 2 - Jogando	<ol style="list-style-type: none"> 1. Os jogadores, na sua vez, devem descartar uma carta que combine com a carta no topo da pilha de descarte em tipo e/ou cor; 2. Se um jogador não puder jogar uma carta correspondente, ele deve comprar uma carta do monte de compras; 3. Se essa carta puder ser jogada, o jogador pode descartá-la imediatamente. Caso contrário, a vez passa para o próximo jogador.
Regra 3 - Cartas especiais	<ol style="list-style-type: none"> 1. Para a carta de bloqueio, o jogador seguinte perde a vez; 2. Para a carta de inversão, inverte-se o sentido do jogo; 3. Para a carta de troca de cor e/ou tipo, permite ao jogador escolher uma nova cor e/ou tipo para continuar o jogo. Em seguida o jogador anuncia a nova cor e/ou tipo e a próxima carta jogada deve corresponder à escolha anunciada.
Regra 4 - Vencedor da rodada	<ol style="list-style-type: none"> 1. O primeiro jogador a se livrar de todas as suas cartas ganha a rodada.

De acordo com as regras, é possível observar, que o jogo BaTips possui um conjunto de regras bem definidos, onde foram adaptadas parcialmente do modelo de regras do UNO (Galvim *et al.*, 2024). Além disto, observa-se a abordagem estruturada para desenvolver a habilidade EF06CO01, onde o processo de ensino se dará por meio da memorização, atenção e tomada de decisão dos alunos de acordo com a prática do jogo e os relacionando com os conceitos de tipos de dados primitivos.

4. Metodologia

A metodologia para essa atividade baseou-se na Computação Desplugada, que envolve o ensino de conceitos computacionais sem o uso de computadores. Os alunos participaram de atividades práticas utilizando o jogo de cartas BaTips, onde cada carta representava um tipo de dado primitivo. As regras do jogo foram elaboradas para incentivar a identificação e classificação correta dos tipos de dados, promovendo a aprendizagem por meio da experiência prática e do trabalho em grupo. Desta forma, a Tabela 2 apresenta a organização das aulas para promover o ensino teórico de tipos de dados primitivos e a atividade com o jogo de cartas BaTips.

Tabela 2. Organização das aulas. Fonte: elaborada pelos autores.

Aulas	Conteúdo	C.H
Aula 1 - Introdução a dados e tipos de dados	<ul style="list-style-type: none">- Conceito de Dados;- Importância da classificação de informações;- Os três tipos de dados primitivos: inteiro, real e <i>string</i>;- Atividade avaliativa.	2h
Aula 2 - Apresentação e prática do jogo BaTips	<ul style="list-style-type: none">- Apresentação do jogo e das regras;- Primeira rodada do jogo;- Prática com o jogo para reforçar o aprendizado;- Atividade avaliativa.	2h
Total: 4h		

Nota-se a distribuição em duas aulas, sendo a primeira aula com o tema “Introdução a dados e tipos de dados”, composta pelos conteúdos: a) Conceito de dados; b) Importância da classificação de informações; c) Os três tipos de dados primitivos: inteiro, real e *string*; d) Atividade avaliativa. Já a segunda aula, chamada de “Apresentação e prática do jogo BaTips” tem o seguinte conteúdo: a) Apresentação do jogo e das regras; b) Primeira rodada do jogo; c) Prática com o jogo para reforçar o aprendizado; d) Atividade avaliativa. As duas aulas foram planejadas para duas horas e ao final de cada será realizada uma atividade avaliativa. A seguir, é descrito o processo em cada aula.

i) Aula 1: nesta aula o aluno será conectado ao conteúdo proposto. Para isso deve-se utilizar uma abordagem de interativa, visando promover um ambiente de exposição interativo, além de estimular o diálogo com os alunos. Para tal é importante primeiramente contextualizar com o aluno o que são dados e associá-los as situações do cotidiano, ressaltando a importância dos dados para a Computação. Posteriormente, conduza exemplos práticos e debates sobre os conceitos de dados e os três tipos de dados (inteiro, real e *string*);, utilize recursos visuais para apresentar situações do cotidiano estimulando a memorização, atenção e tomada de decisão dos alunos. Em seguida, é o momento da aplicação da atividade avaliativa, para identificar o que aprenderam até aquele momento sobre dados e tipos de dados primitivos. Para isto, formule cinco questões, com imagens, que faça o aluno memorizar os tipos de dados, mantendo a atenção e a tomada de decisão. Uma boa dica é usar as imagens da atividade como espaço de análise e identificação de dados, seja criativo, mas tenha cuidado, exemplos do cotidiano são os mais indicados.

ii) Aula 2: nesta aula é abordada a apresentação do jogo BaTips, ressaltando as regras e o funcionamento na prática. A aprendizagem por meio de jogos é interessante, pois os

estudantes aprendem enquanto se divertem. Para isso, a abordagem consiste em separar a turma em duplas ou pequenos grupos (até cinco alunos), apresentando, logo em seguida, as regras do jogo, para garantir uma experiência mais controlada e efetiva. Outro ponto, é que a primeira rodada serve para identificar possíveis dúvidas sobre o emprego corretos das cartas. Já a partir da conclusão da primeira rodada, inicia-se mais práticas com o jogo, já identificando a memorização, atenção e tomada de decisão dos alunos. Em seguida, ao final da aula, deve ser aplicada outra atividade avaliativa, sobre dados e tipos de dados primitivos. No mesmo modelo da aula anterior, mas já condicionando mais informações para analisar a continuidade da produção de conhecimento pelos alunos.

A realização das duas aulas pode ser dividida em três momentos principais: a) Contextualização: introduzir o conteúdo de maneira lúdica e dinâmica; b) Exercitação: promover aos alunos práticas para identificação dos tipos de dados primitivos. Sendo, importante para analisar o ganho de habilidade dos alunos na identificação dos dados; c) Avaliação: propor uma atividade e a correção, visando analisar de que forma eles identificaram os tipos de dados e se possui coerência.

5. Avaliação

A avaliação do aprendizado dos alunos é realizada por meio de atividades avaliativas que medirão a compreensão dos conceitos ensinados sobre os tipos de dados primitivos, podendo ser empregado métodos qualitativos e quantitativos. A abordagem metodológica qualitativa diz respeito ao desenvolvimento de habilidade do aluno durante todo o processo das aulas, identificando como aluno demonstrou a capacidade de memorização, o nível de atenção e como foi tomada de decisão, se ocorreu dificuldades e como foram sanadas. Já a abordagem metodológica quantitativa diz respeito a realização das atividades propostas nas aulas, sendo possível mensurar se o aluno aprendeu os conceitos de tipos de dados primitivos.

Referências

- Brasil, (2022). Ministério da Educação. Computação: complemento à BNCC. Brasília.
- Galvim, H., Trindade, G., Cordovil, M., Freitas, E., Cortez, T., & de Souza, D. (2024). Sequência Didática para Educação em Computação: Uma Análise do Jogo de Cartas para o Ensino de Tipos de Dados Primitivos. In *Anais do XXXV Simpósio Brasileiro de Informática na Educação*, (pp. 3255-3263). Porto Alegre: SBC. doi:10.5753/sbie.2024.244861