

INICIATIVA



FUNDAÇÃO  
VALE

PARCEIRO



comunidade  
educativa  
CEDAC

**ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS**

**1º AO 3º ANO**



# BATALHA DOS NÚMEROS

**TRILHOS DA ALFABETIZAÇÃO**

Esta orientação didática tem como objetivo apoiar as professoras, os professores, as coordenadoras pedagógicas e os coordenadores pedagógicos no uso do jogo **Batalha dos números**. Trata-se de um material amplo que, aliado aos encontros de formação, tem a intenção de converter-se em um convite à reflexão sobre o ensino e a aprendizagem da matemática na sala de aula.

Os materiais são semelhantes aos que encontramos em jogos comuns. Contudo, para que sejam um recurso didático promotor de aprendizagens, será necessário estabelecer uma intencionalidade didática. Assim, você poderá apoiar-se neste guia para planejar suas ações e, organizar uma sequência de trabalho visando ensinar um conteúdo específico.

Ressalta-se, portanto, que este material apresenta o jogo e propõe uma sequência didática, com possíveis diversificações, apenas como referências para você planejar e realizar a sua aula. Ele não foi elaborado com a intenção de oferecer um manual prescritivo e, sim, para trazer ideias e sugestões que possam apoiar as decisões e reflexões sobre o uso nas aulas de matemática, tanto desse jogo específico quanto de outros que visam promover aprendizagens na compreensão do sistema de numeração decimal.

No jogo “Dados Mágicos” (2022), o primeiro desta coleção, foram apresentados dois princípios fundamentais que permeiam o programa: a **resolução de problemas** e o **fazer matemática**. Para recuperar o que está em discussão quando tratamos dessas questões, é interessante voltar a esse texto.

Neste material, evidenciamos outros importantes princípios para o ensino e a aprendizagem do sistema de numeração.

Lerner e Sadovsky (1996) defendem que as situações didáticas propostas para a compreensão das regularidades do sistema de numeração se apoiem no trabalho com a escrita numérica tal como ela é: objeto sociocultural complexo, com o qual as crianças estão em contato desde antes da entrada na escola.

Ao usar a numeração escrita, elas vão encontrando problemas que servem de motor para desvendar a organização do sistema. Na busca de soluções, as crianças levantam hipóteses, argumentam, refletem sobre a própria produção e a das colegas e dos colegas, validam determinados procedimentos e refutam outros. Esse processo permite a identificação das regularidades. **A análise das regularidades leva à compreensão das leis que regem o sistema de numeração e permitem que as crianças compreendam – e não apenas memorizem – as regras.**

O sistema de numeração decimal é uma criação cultural que apresenta características próprias e demanda uma ação intencional de ensino para que as novas gerações possam aprendê-lo. Contudo, diferentes enfoques tendem a banalizar ou naturalizar esse objeto de conhecimento. Banalizam quando não consideram a complexidade do sistema e naturalizam quando acreditam que a aprendizagem se dá de forma espontânea. (Itzcovich, 2008)

Sendo assim, as situações didáticas para o ensino do sistema de numeração devem se organizar com as seguintes atividades: produzir (mesmo que não convencionalmente), interpretar, comparar e ordenar números e utilizá-los para resolver operações. As docentes e os docentes assumem um papel importante ao organizar situações didáticas com esses propósitos relacionados. No trabalho

com jogos aqui proposto, você tem um papel central, pois as propostas não “funcionam” por si mesmas. São oportunidades para promover perguntas, organizar debates, extrair conclusões, entre outras ações possíveis para a sua intervenção em sala de aula.

As situações de ordenação presentes neste jogo permitem que as crianças interpretem os números, relacionem a quantidade de algarismos à sua grandeza, reflitam sobre o valor posicional e analisem as casas decimais, entre outras regularidades do sistema de numeração decimal.

## REFERÊNCIAS

- ITZCOVICH, H. *La Matemática escolar: las prácticas de enseñanza en el aula*. Buenos Aires: Aique Grupo Editor, 2008.
- LERNER, D.; Sadovsky, P. O sistema de numeração: um problema didático. In: PARRA, C.; e PAIZ, I. *Didática da Matemática*. Reflexões psicopedagógicas. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.



# BATALHA DOS NÚMEROS<sup>1</sup>

## BATALHA DOS NÚMEROS

### Material Cartas

### Como jogar

- Cada carta traz uma série de informações numéricas. A jogadora, ou o jogador, deve escolher uma e compará-la com a das adversárias e dos adversários, de maneira que quem tiver o maior número no item escolhido para comparação ganha as cartas da rodada.
- Uma das cartas é a Super Trunfo, presente nos baralhos *Cães de raça* e *Cobras e serpentes*. Ela ganha de todas as outras, exceto, geralmente, daquelas classificadas no grupo A.
- As cartas são embaralhadas e distribuídas. Cada jogadora e cada jogador forma um monte, de tal modo que possa ver apenas a carta de cima. Começa o jogo quem estiver à esquerda da jogadora ou do jogador que distribuiu as cartas.
- Ela, ou ele, escolhe uma das características da sua carta de cima e a lê em voz alta. Em seguida, as jogadoras e os jogadores leem, na sua vez, o valor correspondente à característica na sua carta de cima.
- Ganha a rodada quem tiver o maior valor. A vencedora, ou o vencedor, da rodada recebe as cartas das outras jogadoras e dos outros jogadores, coloca-as, com a sua primeira carta, atrás do seu monte e escolhe uma característica na carta que, agora, está em cima do monte.
- Ganha o jogo quem finalizar com o maior número de cartas.

### Objetivos de aprendizagem

É esperado que as estudantes e os estudantes avancem na compreensão do sistema de numeração decimal e saibam interpretar a informação contida nas

escritas numéricas, compreendendo melhor o caráter aditivo e multiplicativo do sistema de numeração e suas propriedades.

Os conteúdos trabalhados encontram-se dentro do eixo temático Números, proposto na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), e relacionam-se às seguintes habilidades:

- (EF01MA05)** Comparar números naturais de até duas ordens em situações cotidianas, com e sem suporte da reta numérica.
- (EF02MA01)** Comparar e ordenar números naturais (até a ordem de centenas) pela compreensão de características do sistema de numeração decimal (valor posicional e função do zero).
- (EF03MA01)** Ler, escrever e comparar números naturais de até a ordem de unidade de milhar, estabelecendo relações entre os registros numéricos e a língua materna.
- (EF04MA01)** Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem de dezenas de milhar.
- (EF05MA01)** Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem das centenas de milhar com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal.

<sup>1</sup>Constance Kamii é a referência mais antiga a propor jogos de comparação como forma possível de abordar o número com as crianças. Há referências ao jogo Batalha em dois de seus livros: KAMII, Constance. *A criança e o número*. 34. ed. Campinas, SP: Editora Papirus, 1990, e em KAMII, C.; HOUSMAN, Leslie Baker. *Crianças pequenas reinventam a Aritmética: Implicações da Teoria de Piaget*. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.

**Tempo previsto** 8 ou 9 aulas.

### Orientações gerais

É importante considerar que, para se apropriar do nosso sistema de numeração, as estudantes e os estudantes precisam ser levados, nas situações de ensino, a realizar quatro atividades básicas: **ler, escrever, ordenar e calcular usando números**. O jogo em questão coloca foco na interpretação e ordenação dos números ao propor que as crianças leiam os números das próprias cartas, interpretem-nos, analisem-nos, comparem uns com os outros e escolham um que avaliam ser grande. Depois, elas precisam analisar e ordenar os números das cartas de todas as jogadoras e de todos os jogadores.

A proposta é que o jogo possa ser apresentado em uma sequência didática. Entende-se por sequência didática um conjunto ordenado de atividades que se articulam para a construção de um conhecimento estabelecido. Dessa maneira, é importante que o trabalho seja organizado em etapas relacionadas entre si e que partam de situações contextualizadas, promovendo generalizações que cheguem à construção do conhecimento pretendido – nesse caso, na compreensão das propriedades do sistema de numeração.

A quantidade de aulas dedicada a cada etapa deve ser avaliada por você. Uma vez que as estudantes e os estudantes já aprenderam o que foi proposto, é possível seguir adiante ou unir etapas, repetir alguma etc. Ou seja, a sugestão sobre o número de aulas e etapas é apenas referência para a compreensão dos propósitos didáticos, a avaliação da turma e o planejamento do trabalho com a classe.

Aqui está a proposta das etapas de encaminhamento.

### Etapa 1 – Familiarização com as regras (1 aula)

No kit do jogo, você encontrará dois jogos diferentes (*Super Trunfo Cães de Raça*<sup>2</sup> e *Super Trunfo Cobras e Serpentes*). Eles se diferenciam pela grandeza numérica. Para escolher qual usar, é necessário considerar e avaliar em que momento do processo de aprendizagem do sistema de numeração estão as estudantes e os estudantes: na discussão sobre a composição de números de 2, 3 ou 4 algarismos? Leia o item Propostas de diversificação (página 15).

Esta etapa tem por objetivo apresentar o jogo e as regras às crianças. Constitui-se uma situação de ação, ou seja, promove um diálogo entre as crianças e a situação-problema, requerendo que acessem os saberes construídos anteriormente e os conhecimentos implícitos que possuem.

A sugestão é que o jogo seja encaminhado em duplas ou em grupos de quatro crianças. Após a apresentação das regras, é recomendável jogar uma vez, coletivamente, para que todas e todos compreendam a dinâmica e possam tirar dúvidas.

Em seguida, peça que joguem em grupos. É importante que, no primeiro dia, as crianças possam jogar pelo menos duas rodadas.

Ressalta-se que o objetivo do jogo é trabalhar com a ideia de valor posicional e ampliar o conhecimento a respeito do sistema de numeração decimal. Assim, é esperado que as crianças cometam erros na primeira aula – ao escolher

<sup>2</sup>A escolha desse jogo se deu em função das possibilidades de relações matemáticas que o jogo favorece. Importante destacar que não há intenção de incentivo à compra de cães pelos estudantes. O contexto dos jogos não tem como objetivo sobrepor os conteúdos de matemática envolvidos no ato de jogar.

números menores em suas cartas; ao comparar o número com o dos colegas, não acertando o maior número. Será com a experiência de jogar e a reflexão sobre o jogo que as crianças poderão criar regras que levem à compreensão das regularidades do sistema de numeração.

## Etapa 2 – Encaminhamento do jogo e problemas instaurados (1 ou 2 aulas)

Após a discussão sobre as regras do jogo, é possível planejar uma ou duas aulas para que as estudantes e os estudantes joguem em grupos. Nesses momentos, a situação do jogo e a interação entre as crianças levam à construção de problemas:

- Como definir qual é o maior número?
- A quantidade de algarismos importa?
- E se os números tiverem a mesma quantidade de algarismos, como fazer?
- Comparar os primeiros algarismos ajuda?
- E se os primeiros algarismos forem iguais?
- Quanto vale o algarismo se ele estiver na casa da unidade?
- E quanto vale esse mesmo algarismo na casa da dezena?

Assim, as crianças vivenciam situações em que é preciso buscar conhecimentos anteriores e implícitos. Na interação com as colegas e os colegas, também precisarão formular explicações, defender pontos de vista e refletir sobre as argumentações usadas pelo grupo. E o fazer matemática<sup>3</sup> vai se instaurando na sala de aula.

Nesta etapa, você pode passar nos grupos e fazer algumas intervenções que apoiem as estudantes e os estudantes na busca dos conhecimentos que já

possuem (“Será que tal atividade pode ajudar a pensar em uma estratégia?”) ou explicitando problemas (“Fulano ganhou. Qual estratégia ele usou?”). No entanto, é importante considerar duas questões:

- as intervenções não devem ter o propósito de dar respostas ou informar sobre a maneira como devem jogar; e
- é preciso tomar cuidado para não descaracterizar a situação de jogo ao torná-la, nesse momento, unicamente uma situação didática de aprendizagem. Vale diferenciar o seu objetivo, que é ensinar determinado conteúdo, do objetivo da estudante e do estudante, que é ganhar o jogo. A problematização em relação aos objetivos de aprendizagem se dará logo em seguida.

Ou seja, ao término dessa etapa, é esperado que algumas estudantes e alguns estudantes ainda tenham dúvidas sobre a comparação numérica. O objetivo será problematizar as estratégias utilizadas e levantar as primeiras ideias sobre a comparação numérica e a posição dos algarismos.



<sup>3</sup>Se essa perspectiva não entende a situação de ensino como transmissão de saberes, como é possível promover a construção do conhecimento matemático? O que se propõe é que as estudantes e os estudantes sejam inseridas e inseridos na cultura matemática, tomando a sala de aula como uma comunidade de estudo que produz, que faz matemática. Assim, **o fazer matemática** diz respeito a situações que levam todas e todos a expor ideias próprias; escutar as ideias das outras e dos outros; formular e comunicar procedimentos de resolução de problemas; confrontar, argumentar e validar seus pontos de vista antecipar resultados de experiências não realizadas; aceitar erros; buscar dados que faltam para resolver problemas; validar ideias; e institucionalizar saberes.

### **Etapa 3 – Problematização e registro dos problemas enfrentados na situação de jogo (1 aula)**

Nesta etapa, é possível promover uma discussão com toda a turma, mediada por você, de forma a explicitar os desafios das etapas anteriores. Pode-se pedir que as crianças revelem os problemas que enfrentaram durante o jogo. Uma sugestão é registrá-los no quadro ou, melhor, num cartaz e colocá-lo em local visível, para que as crianças o consultem nas próximas jogadas. Essa é uma ideia importante quando se trata da construção de conhecimento: proporcionar a reflexão sobre problemas e conteúdos durante um período de tempo estendido permite levantar dúvidas, estabelecer relações entre conhecimentos e descobertas e fazer generalizações e sínteses.

Nesse momento, o foco está em socializar saberes e possibilitar que levantem problemas coletivos para serem investigados. A sala de aula é sempre um espaço heterogêneo, as crianças não aprendem no mesmo ritmo. A troca entre elas é um importante recurso que leva à aprendizagem.

Importante considerar que o seu papel, nesse momento, é mediar a discussão e não apresentar soluções e respostas. É fundamental observar se as alunas e os alunos conseguem expor o jeito como pensaram para descobrir o número maior.

### **Etapa 4 – Nova situação de jogo (1 aula)**

Após a socialização, peça que a turma volte a jogar considerando as discussões realizadas e os problemas a serem investigados pelo grupo. É importante observar que a etapa anterior pretendeu inserir mais crianças nas reflexões sobre o jogo.

Nesta etapa, você pode circular nos grupos observando se isso ocorreu. Pode ser interessante pedir que as crianças registrem algumas descobertas que fizeram com base nos problemas expostos no mural.

### **Etapa 5 – Resolução de problemas (2 aulas)**

Após todo esse processo de interação com o jogo e levantamento de problemas de maneira coletiva, é importante organizar algumas aulas para que a turma reflita de maneira mais efetiva sobre os problemas que o jogo levanta e, com isso, construa a aprendizagem sobre o conteúdo almejado. Evidencia-se, aqui, a ideia de que as crianças não aprendem porque jogam, mas sim porque resolvem problemas com base na situação de jogo.

Para isso, utilize as atividades de problematização que se encontram no **Anexo A** deste material.

Vale pedir que as estudantes e os estudantes resolvam as propostas individualmente, em duplas ou em pequenos grupos. Essa definição deve ser feita considerando o grau de dificuldade da atividade e, também, a possibilidade de interação entre as crianças.

É importante considerar a maneira de encaminhar as atividades: a ideia não é propor que façam todas de uma vez, com uma discussão ao final, mas que debatam entre as atividades, de maneira que a discussão realizada em uma apoie a resolução das demais.

### **Etapa 6 – Volta ao jogo depois da resolução dos problemas (1 aula)**

Após a realização das atividades anteriores, a sugestão é planejar uma aula para que as estudantes e os estudantes voltem ao jogo e verifiquem se as regras elaboradas, pautadas nas regularidades do sistema de numeração, foram apropriadas. Esse também é um momento que você pode usar para a avaliação.

### **Etapa 7 – Sistematização dos conhecimentos e autoavaliação (1 aula)**

Após a realização de toda a sequência, organize coletivamente um registro que sistematize o que foi aprendido sobre os números ao longo do percurso. Pode ser interessante pedir às crianças, principalmente as de 2º e 3º anos, que registrem, em duplas, o que aprenderam, antes de participarem da discussão coletiva. Essa proposta cumpre um duplo objetivo sob a perspectiva da estudante e do estudante: tomar consciência sobre o próprio processo de aprendizagem, o que colabora para o processo de autorregulação; e seguir para a discussão coletiva com as ideias organizadas, o que, normalmente, favorece maior participação nas atividades de sala de aula. Da perspectiva docente, pode ser outro momento de avaliação das aprendizagens.

#### **Atividades de problematização**

Para que as crianças possam se aprofundar na análise das relações implícitas na escrita do número, as atividades de problematização, após a situação de jogo, são fundamentais. Este material apresenta algumas propostas que poderão ser escolhidas durante o planejamento da sequência de trabalho. Para isso, é importante considerar os conteúdos e os problemas envolvidos no jogo, mas também os questionamentos e os conhecimentos das crianças.

A sugestão, portanto, é de atividades que envolvem diferentes objetivos:

- Atividades para compreensão das regras. Vale ressaltar que mesmo essas permitem pensar sobre regularidades do sistema de numeração.
- Atividades para problematizar as regularidades do sistema de numeração.
- Atividades para sistematizar e/ou avaliar conhecimentos construídos com base no jogo.

Veja as atividades sugeridas no **Anexo A** deste material.

#### **Propostas de diversificação**

O ritmo de aprendizagem varia de criança para criança, pois a sala de aula é um espaço heterogêneo. Por isso, a sugestão é lançar mão de estratégias didáticas para lidar com esse desafio.

Uma das estratégias é considerar critérios para organizar os agrupamentos:

- organizar agrupamentos homogêneos, com crianças em um mesmo estágio de aprendizagem, para que você possa entregar a esses grupos desafios condizentes com suas possibilidades;
- organizar agrupamentos heterogêneos, com crianças com diferentes questões, para que possam, na interação entre elas, apoiar umas às outras, trazendo problematizações e apresentando ideias que as levem a avançar. Vale ressaltar que, nesse caso, não se propõe o agrupamento de crianças que estão em estágios muito diferentes. É preciso sempre considerar o que uma pode aprender com a outra. A ideia não é que algumas apenas ensinem, sem aprender, e outras aprendam, mas que a situação favoreça a aprendizagem de todas.

Outra possibilidade é pensar na diversificação de desafios. Para isso, pode ser interessante escolher jogos com grandezas diferentes: números maiores para estudantes em estágios mais avançados da aprendizagem e números menores para crianças em estágios anteriores.

### Pauta de avaliação

Acompanhar e avaliar a produção das estudantes e dos estudantes é fundamental para que se possa planejar situações de ensino que possibilitem a construção do conhecimento. Assim, vale ressaltar a importância de planejar um processo de avaliação que não se coloca apenas no final, mas que apresenta diversas instâncias durante o percurso. Várias atividades da sequência podem ser usadas com esse intuito. Segue uma proposta de pauta de observação.

O que observar:

- Joga com autonomia?
- Seleciona a informação para batalhar considerando a grandeza dos números envolvidos em sua carta?
- Relaciona a quantidade de algarismos à grandeza do número?
- Reconhece que um mesmo algarismo pode adquirir valores diferentes dependendo do lugar que o ocupa no número?
- Elabora estratégias de comparação/ordenação dos números, considerando o valor posicional?
- Lê alguns números apoiando-se na numeração falada para definir qual é o maior?
- Busca informação numérica na sala de aula - reta numérica/quadro numérico - para decidir qual é o maior número?

Veja a tabela completa no **Anexo B** deste material.

## ANEXO A ATIVIDADES DE PROBLEMATIZAÇÃO

### BATALHA DOS NÚMEROS

### Atividades de compreensão da regra

**A)** Era a vez de Maria escolher uma das informações de sua carta para batalhar com os adversários. Ela escolheu o dogue alemão. Leia as informações sobre ele:

Brincalhão	3
Peso (kg)	70
Agressividade	4
Agilidade	2
Obediência	6

Se você estivesse com essa carta, qual característica escolheria para batalhar?

**B)** Lucas tinha a carta da surucucu e era a vez dele de selecionar uma característica para batalhar. Leia as informações sobre esse animal:

Comprimento (cm)	250
Peso máximo (g)	6.000
Ninhada	12
Periculosidade (1-100)	100
Agressividade (1-100)	50

Ele escolheu *comprimento*. Você escolheria a mesma? Concorda que essa seria uma informação boa para ganhar a partida?

### Atividades para problematizar as regularidades

**A)** João escolheu a característica peso para batalhar com as colegas. Observe as cartas que estavam em jogo. Quem ganhou?

João	Ana	Fernanda
<b>West Highland White</b>	<b>Yorkshire</b>	<b>Dálmata</b>
Brincalhão 8	Brincalhão 8	Brincalhão 6
Peso (kg) 6	Peso (kg) 4	Peso (kg) 58
Agressividade 10	Agressividade 7	Agressividade 7
Agilidade 10	Agilidade 9	Agilidade 6
Obediência 2	Obediência 3	Obediência 6

**B)** Era a vez de Luiza. Ela escolheu a característica comprimento para batalhar. Paulo disse que ele ganhou. Você concorda com ele? Explique.

Paulo	Luiza
<b>Bicuda-verde</b>	<b>Urutu</b>
Comprimento (cm) 170	Comprimento (cm) 180
Peso máximo (g) 300	Peso máximo (g) 2000
Ninhada 15	Ninhada 20
Periculosidade (1-100) 50	Periculosidade (1-100) 100
Agressividade 30	Agressividade 100

**C)** Júlia fez a seguinte afirmação durante o jogo de Batalha dos números:

*“Quando os números têm a mesma quantidade de algarismos, eu sempre olho*

*para o primeiro algarismo da esquerda: aquele que for maior, vence.”*  
Você concorda com ela?

**D)** E quando houver mais de um número começando pelo mesmo algarismo, como nas informações sobre peso das cartas abaixo? O que fazemos para descobrir qual número é maior?

<b>Labrador</b>	<b>Rottweiler</b>
Brincalhão 8	Brincalhão 2
Peso (kg) 57	Peso (kg) 50
Agressividade 3	Agressividade 9
Agilidade 6	Agilidade 2
Obediência 9	Obediência 7

**E)** Em um jogo, Pedro comparou as informações sobre o peso de cobras. Uma das cartas trazia que uma cobra pesava 142 g, enquanto a outra pesava 124 g. Veja o que ele disse:

*“Os dois números possuem os mesmos algarismos. O 1 vale 100 nos dois números. Mas estou com dúvidas sobre qual é maior. Qual seria o valor do 2 e do 4 em cada um dos números?”*

Você consegue ajudá-lo?

### Atividades para sistematizar e/ou avaliar conhecimentos construídos

- A)** Quais regras uma criança teria de considerar para jogar Batalha dos números?  
**B)** O que aprendemos sobre os números ao jogar Batalha dos números?





INICIATIVA



PARCEIRO



# BATALHA DOS NÚMEROS