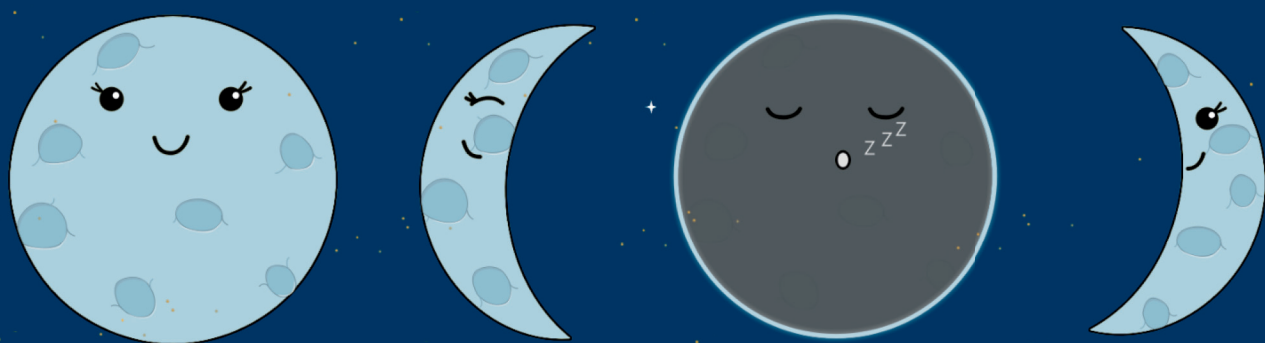




# UNIVERSO NAS MÃOS



## PEQUENOS EXPLORADORES



### CADERNO DE ORIENTAÇÃO DO PROFESSOR



# UNIVERSO NAS MÃOS



## PEQUENOS EXPLORADORES

### ORIENTAÇÃO PARA EDUCADORES



Elaboração: Prof<sup>a</sup> Ms. Kátia Machinez da Cunha

Revisão: Prof<sup>a</sup> Dra. Silene Pereira Madalena

Ilustração: Fernanda Xavier Costa

Diagramação: Carla Machinez Parreiras





# Índice

---

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| Introdução                        | 01 |
| Fundamentação Teórica             | 02 |
| O Jogo Pequenos Exploradores      | 06 |
| Mecânica do Jogo                  | 11 |
| Benefícios da Mecânica            | 14 |
| Variações do Jogo                 | 15 |
| Diferenciais do Jogo              | 17 |
| Conceitos de Astronomia Abordados | 19 |
| Dicas de literatura infantil      | 22 |
| Olimpíadas do Conhecimento        | 23 |
| Referências                       | 24 |

# Introdução

Este documento visa orientar o(a) professor(a) em relação ao jogo “Pequenos Exploradores”. Além da orientação, contém uma breve fundamentação teórica, com base na neurociência, sobre o processamento numérico, que vem a ser o conceito-chave sobre o qual este jogo está estruturado. O jogo é descrito com informações detalhadas acerca do material e de suas regras de utilização. Também, são elencadas outras possibilidades de uso das cartas e, ao fazê-lo, diferentes níveis de dificuldade em relação às regras básicas são fornecidas. Possui, também, algumas dicas e critérios de acessibilidade, benefícios educacionais, adaptações e variações do jogo.

Como o tema que ambientaliza o jogo gira em torno de tópicos das áreas de Astronomia e Astronáutica, propondo uma viagem pelo Sistema Solar, esse documento também traz informações básicas sobre cada um dos planetas deste sistema. Caso o professor deseje enriquecer a temática com seus estudantes, indicam-se livros de literatura infantil e as principais olimpíadas acadêmicas que abordam a temática aqui proposta.

# Fundamentação Teórica

Crianças são intrinsecamente motivadas e adoram brincar com tudo, inclusive com números e quantidades. Afinal, os números, em nossa sociedade, estão em toda parte. Além disso, há um componente inato das capacidades aritméticas, observado tanto em animais quanto em seres humanos, que permite uma percepção súbita (Subitizing) de pequenas quantidades de itens, sem envolver contagem. Nascemos com a habilidade de adquirir o significado do número sem esforço, reconhecendo objetos bem como configurações espaciais. Os números têm significado para nós, assim como palavras e música, o que vem sendo amplamente estudado pela neurociência cognitiva.

O Senso Numérico consiste em dois importantes componentes: a habilidade de comparar o tamanho de duas coleções mostradas simultaneamente (perceber onde tem mais e onde tem menos) e a habilidade de perceber alteração em pequenas quantidades de objetos apresentados sucessivamente no tempo (acrescenta ou diminui um objeto). O Senso Numérico, conforme dito anteriormente, é uma habilidade inata e é produto da evolução, pois pôde contribuir para sobrevivência de nossos ancestrais que souberam determinar magnitudes, avaliar situações de perigo e de oportunidade em seu ambiente e, ao sobreviverem, contribuíram para o fortalecimento da capacidade genética da nossa espécie. Assim, o Senso Numérico é parte do nosso sistema pré-verbal de raciocínio, entretanto, as habilidades de contar, de usar e manipular símbolos que representam quantidades numéricas são adquiridas (Dehaene, 2011). Portanto, a escola tem um papel fundamental na



aprendizagem destashabilidades, uma vez que, segundo Dehaene, é provável que o maior talento do nosso cérebro seja a capacidade de aprender (Dehaene, 2022, p. 10).

Pesquisas sugerem que o Subitizing é uma operação subconsciente discreta (chamada de pré-atenção) enquanto contar provoca significantes atividades cerebrais. O Modelo do Triplo Código, proposto pelo neurocientista e matemático francês Stanislas Dehane, sugere que o cérebro humano processa informações numéricas de três maneiras distintas: i) código analógico de magnitude (subitizing/estimativa); ii) código visual arábico (símbolos numéricos); iii) código verbal auditivo (sequência de palavras). Dehane propõe que esses três sistemas operam juntos para nos ajudar a manipular números desde operações rápidas e intuitivas, com estimativas, até operações exatas (Dehaene, 2011). Outra hipótese de Dehane, a da Reciclagem Neuronal nos ajuda a compreender como pessoas surdas ou com deficiência visual aprendem matemática. Segundo este autor, a matemática se molda a uma representação preexistente, inata, das quantidades numéricas, se estende e se refina, daí o poder transformador da educação. Segundo Dehane o “aprendizado permite que achemos espaço para muitos conceitos novos, a arquitetura do cérebro mais geral continua a mesma para todos, independente da experiência” por isso pessoas cegas, pela sua forma peculiar de aprendizagem, podem se tornar excelentes matemáticos, afirmando que são as ideias e os conceitos que “fazem o trabalho pesado” citando a afirmação do matemático cego Emmanuel Giroux “É só com a mente que você consegue enxergar bem” (Dehane, 2022, p.180,181).

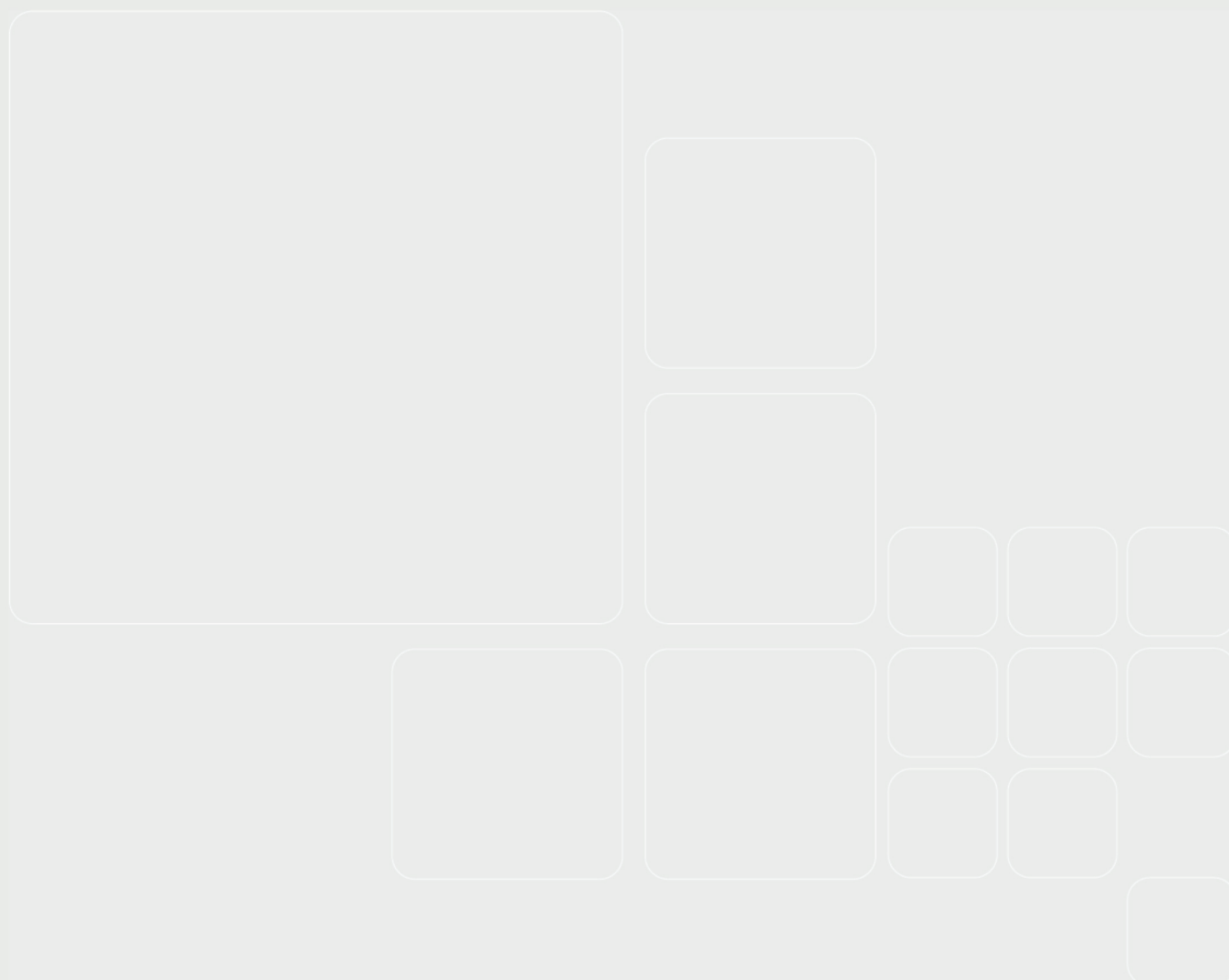
Com base no Modelo do Triplo Código e considerando a Hipótese da Reciclagem Neuronal, o jogo “Pequenos Exploradores” foi desenvolvido para o ciclo de alfabetização do Currículo da Cidade de São Paulo em consonância com os Parâmetros Curriculares Nacionais-PCN para o uso de jogos como recurso didático. Este documento afirma que jogos favorecem situações que



levam ao exercício da análise e da reflexão, sendo as bases da atividade matemática. Em especial, os jogos em grupo permitem o desenvolvimento de aspectos cognitivos, emocionais, morais e sociais para criança, estimulando o uso do raciocínio lógico (PCN, p.35). O desenvolvimento do Letramento Matemático descrito na BNCC e no Currículo da Cidade de São Paulo são reforçados e ampliados no Plano Nacional de Alfabetização-PNA ao recomendar que o ensino de habilidades de matemática básica sejam fundamentados nas ciências cognitivas. O mesmo estabelece o conceito de Cognição Matemática ou Numeracia que “não se limita à habilidade de usar números para contar, mas se refere antes à habilidade de usar a compreensão e as habilidades matemáticas para solucionar problemas e encontrar respostas para as demandas da vida cotidiana” (PNA, p.24). Desta forma, as atividades deste jogo estão relacionadas ao conceito de Numeracia, estimulando as bases matemáticas para habilidades descritas na BNCC para o 1º, 2º e 3º ano do E.F como (Brasil, 2018):

1. **(EF01MA01)** Utilizar números naturais como indicador de quantidade ou de ordem;
2. **(EF01MA02)** Contar de maneira exata ou aproximada;
3. **(EF01MA03)** Estimar e comparar quantidades de objetos de dois conjuntos;
4. **(EF02MA01)** Comparar e ordenar números naturais;
5. **(EF02MA02)** Fazer estimativas por meio de estratégias diversas;
6. **(EF02MA03)** Comparar quantidades de objetos de dois conjuntos, por estimativa e/ou por correspondência;
7. **(EF03MA01)** Ler, escrever e comparar números naturais;
8. **(EF03MA02)** Identificar características do sistema de numeração decimal.

Desta forma, visa estar em consonância com as recomendações do Currículo da Cidade de São Paulo para os Anos Iniciais, fase em que, segundo este documento, se ampliam “as experiências para o desenvolvimento da oralidade e dos processos de percepção, compreensão e representação, fundamentais para a aquisição do sistema de escrita alfabética e dos signos matemáticos, dos registros artísticos, midiáticos e científicos, bem como as formas de representação do tempo e espaço” (São Paulo, 2019, p.83).



# O Jogo Pequenos Exploradores

**Ciclo: Alfabetização**

**Faixa Etária: 6 a 8 anos**

**Número de jogadores: 2 a 4 crianças**

**Tempo de jogo: 20 a 30 minutos**

**Público recomendado: 1º ao 3º ano do Ensino Fundamental**

## **Conceito**

É um jogo de cartas focado no processo de numeracia que visa estimular o senso numérico e o raciocínio matemático, onde as crianças combinam e comparam quantidades e/ou números. Ao incentivar a cooperação, de forma inclusiva, promove a interação entre as crianças, desenvolvendo conceitos relacionados à quantificação e suas representações. Estimula o pensamento aritmético, e amplia o vocabulário matemático e a representação simbólica com o uso de recursos adequados para inclusão dos deficientes visuais como cores, formas e Braille.

## **Tema e Ambientação**

Crianças adoram explorar o mundo, quase como cientistas! Neste jogo, elas irão se aventurar no universo dos números e das quantidades, conhecendo conceitos relacionados à Astronomia. As crianças vão contar, comparar, analisar, combinar, criar estratégias, se divertir e descobrir jeitos diferentes de formar um número, tudo isso enquanto brincam com cartas inclusivas ambientalizadas com o tema da Astronomia.



## Objetivos

Considerando que o jogo é formado por Cartas de Números e Cartas de Quantidades, o intuito é compreender a relação do numeral e a quantidade de ícones, permitindo construir os números de diferentes formas.

## Descrição

Baralho formado por 54 cartas ilustradas com números e formas, em tinta e em Braille, sendo:

- 4 Cartas de Dinâmica (Carta de Lua)
- 4 Cartas de Ação (elementos cósmicos);
- 23 Cartas de Números (números de 0 a 10);
- 23 Cartas de Quantidade (quantidades analógicas de 0 a 10).

## Funções das Cartas

### Cartas de Dinâmica

O jogo possui 4 (quatro) possibilidades de dinâmica. As Cartas de Lua representam as fases da lua e serão responsáveis por estabelecer as condições e a forma como as cartas da mesa serão adquiridas. A cada jogada, de acordo com a regra estabelecida pela Carta de Lua, o jogador pode pegar a carta da mesa, apresentando uma única carta ou duas cartas que, combinadas, tenham o valor necessário para a jogada.

Não havendo possibilidade de jogada, o jogador deve retirar outra Carta de Lua e assim, outra dinâmica se inicia.

### 1) Lua Cheia (dinâmica de igualdade):

Nesta rodada valerá somente uma carta (ou duas combinadas) com valor **igual** ao indicado na carta da mesa.



### 2) Lua Nova (dinâmica de criação):

Nesta rodada, valerá uma carta, ou duas combinadas, com valor diferente do que está indicado na carta da mesa.

### 3) Lua Crescente (dinâmica do sucessor):

Nesta rodada valerá somente uma carta (ou duas combinadas) que corresponda ao número **sucessor** da carta da mesa, ou seja, o valor da carta mais um (+1).



### 4) Lua Minguante (dinâmica do antecessor):

Nesta rodada valerá somente uma carta (ou duas combinadas) cujo valor corresponda ao número **antecessor** da carta da mesa, ou seja, o valor da carta menos um (-1).

## Cartas de Ação

4 (quatro) cartas que adicionam elementos estratégicos e interação dinâmica ao jogo:



**1) Eclipse Total (carta de bloqueio):** permite bloquear todos os outros jogadores e fazer nova jogada.

**2) Cinturão de Asteroide (carta de proteção):** protege o jogador de qualquer outra carta de ação.



**3) Cometa (carta de troca):** permite que o jogador troque todas as cartas de sua mão com outro jogador à sua escolha.

**4) Buraco negro (carta de curinga):** permite ao jogador decidir qual valor ela terá.





## Cartas com números (algarismos indo-arábicos)

23 (vinte e três) cartas contendo números em algarismos indo-arábicos:

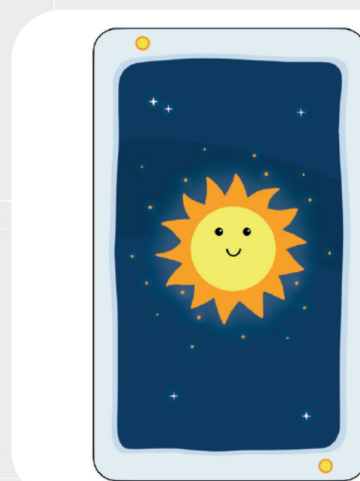


| Número | Quantidade de cartas |
|--------|----------------------|
| 0      | 1 (uma)              |
| 1      | 3 (três)             |
| 2      | 3 (três)             |
| 3      | 2 (duas)             |
| 4      | 2 (duas)             |
| 5      | 2 (duas)             |
| 6      | 2 (duas)             |
| 7      | 2 (duas)             |
| 8      | 2 (duas)             |
| 9      | 2 (duas)             |
| 10     | 2 (duas)             |

## Cartas com Quantidades de Estrelas

23 (vinte e três) cartas contendo ilustrações de estrela e marcação em relevo:

| Estrelas    | Quantidades de cartas |
|-------------|-----------------------|
| 0 (nenhuma) | 1 (uma)               |
| 1 (Sol)     | 3 (três)              |
| 2           | 3 (três)              |
| 3           | 2 (duas)              |
| 4           | 2 (duas)              |
| 5           | 2 (duas)              |
| 6           | 2 (duas)              |
| 7           | 2 (duas)              |
| 8           | 2 (duas)              |
| 9           | 2 (duas)              |
| 10          | 2 (duas)              |



# Mecânica do Jogo

---

## **Critério para inclusão**

Sempre que uma carta for desvirada, o jogador deve anunciar o seu valor. Vale ressaltar que todas as cartas, bem como as ações do jogo, devem ser comunicadas em voz alta visando maior acessibilidade, cooperação e inclusão dos estudantes com deficiência visual.

## **Distribuição das cartas**

Inicialmente, as 4 (quatro) Cartas de Lua ficarão no centro da mesa com as faces viradas para baixo, estas serão as cartas que definirão qual dinâmica será executada em cada uma das rodadas. As outras 50 (cinquenta) cartas serão embaralhadas e colocadas, também, no centro da mesa com as faces para baixo, formando uma pilha de compras.

## **Início do jogo**

Cada jogador retira uma carta da pilha de compra e a apresenta aos demais anunciando seu valor. O jogador com a carta de maior valor ou com uma Carta de Ação iniciará a primeira rodada. Em caso de empate, no valor das cartas ou em Carta de Ação, os jogadores empatados sorteiam novas cartas até que seja definido quem iniciará a rodada.

## Início da rodada

Este jogador sorteia uma Carta de Lua, anunciando a dinâmica da rodada. Em seguida, o mesmo jogador distribui 7 (sete) cartas para cada participante, retiradas da pilha de compras. Logo após, retirar a carta que está no alto da pilha de compras, iniciando a primeira jogada.

## Jogada

Se o jogador tiver uma carta que corresponda à carta da mesa (de acordo com a dinâmica definida pela Carta de Lua), deverá colocá-la sobre ela e anunciá-la em voz alta. Em seguida, deve virar a primeira carta da pilha de compras para que o próximo jogador continue a rodada.

## Combinação

Para realizar suas jogadas, caso o jogador da vez não tenha uma única carta que corresponda ao valor necessário, poderá combinar até duas cartas para compor o valor desejado. Essa combinação pode ser feita utilizando duas cartas com números (algarismo), duas cartas com quantidade analógica (estrela) ou uma de cada tipo.

## Cooperação

Caso o jogador não tenha cartas para realizar a jogada, poderá perguntar aos outros participantes se alguém pode lhe fornecer uma carta com o valor faltante

## Passar a vez

Caso nenhum dos participantes tenha podido cooperar, o jogador em questão será obrigado a pegar uma carta do monte de compra. Se a carta comprada não tiver o valor necessário, ele deverá passar a vez.

## Nova rodada

Para iniciar uma rodada, o sucessor de quem tirou a Carta de Lua, deverá sortear uma nova Carta de Lua, anunciando a próxima dinâmica da rodada, determinada por esta carta. A rodada finaliza quando chegar em quem sorteou a Carta de Lua anterior.

## Vencedor do jogo

Ganha o primeiro o jogador que conseguir descartar todas as cartas.

## Sugestão para iniciante

Visando apresentar o jogo, o(a) professor(a) pode, na primeira rodada, substituir o sorteio da Carta de Lua pela escolha da Carta de Lua Cheia.

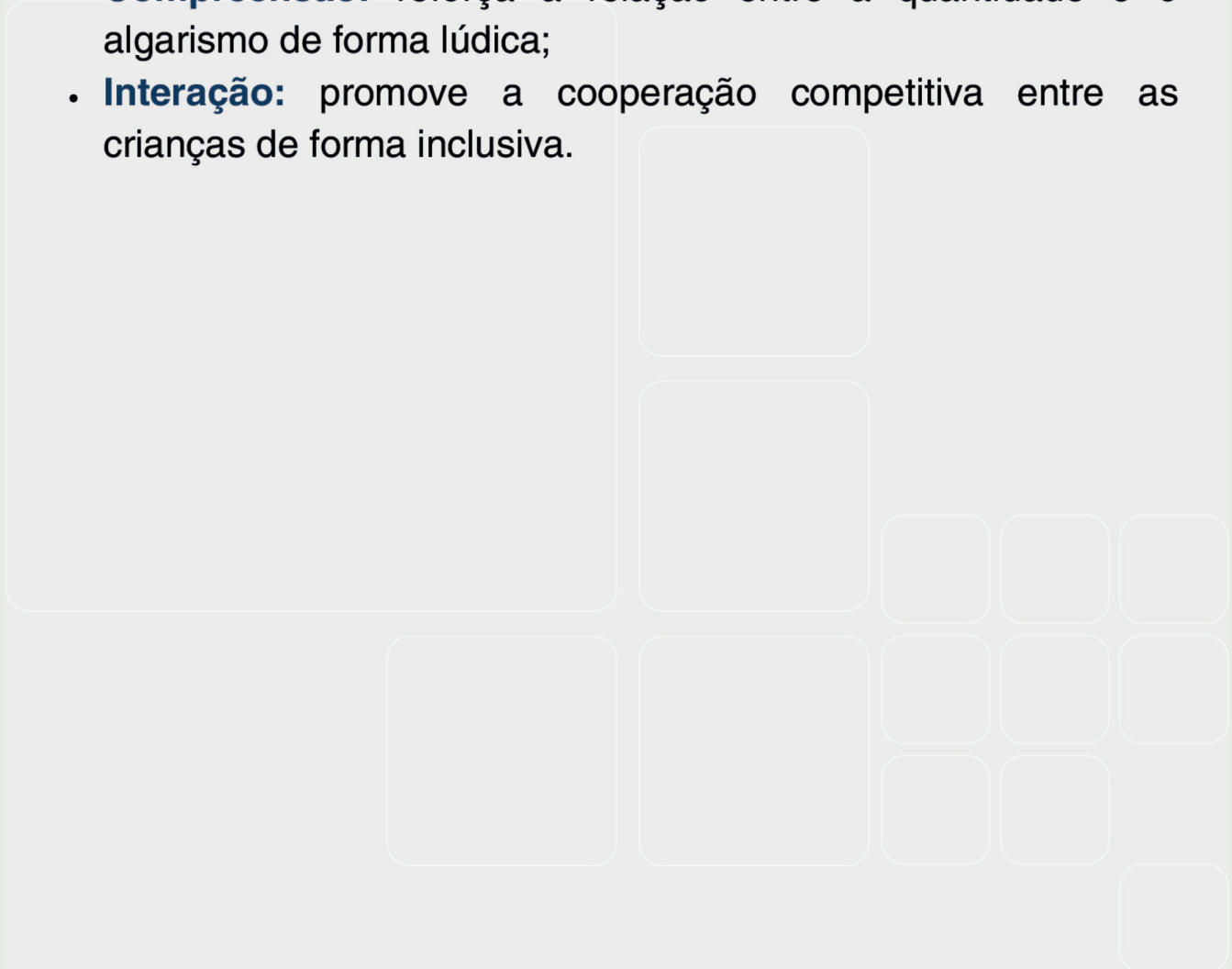


# Benefícios da Mecânica

---

São benefícios mensuráveis:

- **Flexibilidade:** permite que os jogadores combinem livremente os dois tipos de cartas;
- **Estratégia:** estimula os jogadores a pensar em diferentes formas de construir os números;
- **Compreensão:** reforça a relação entre a quantidade e o algarismo de forma lúdica;
- **Interação:** promove a cooperação competitiva entre as crianças de forma inclusiva.



# Variações do Jogo

## **Uma regra por vez**

Escolher apenas uma dinâmica para todo o jogo, iniciando pela Carta de Lua Cheia, que determina a igualdade de valores. Assim que as crianças estiverem familiarizadas com a regra de igualdade, sugerimos que, em um novo jogo, outra Carta da Lua seja apresentada.

## **Duas regras por vez**

Escolher duas dinâmicas para todo o jogo, iniciando pela Igualdade (Carta de Lua Cheia) e diferença (Carta de Lua Nova). Outra combinação interessante seria a de utilizar em um mesmo jogo as regras de sucessor (Lua Crescente) e antecessor (Lua Minguante).

## **Uso exclusivo de cartas com quantidade analógica**

Caso as crianças apresentem muita dificuldade para corresponder quantidades a números, podem ser usadas apenas as cartas com estrelas, de 1 a 10, incluindo a carta vazia. Neste caso, o professor pode escolher se quer manter todas as Cartas de Ação ou selecionar apenas duas delas.

## **Uso exclusivo de cartas numéricas**

Caso as crianças façam as composições aditivas (combinações possíveis com duas cartas para corresponder ao valor desejado) com facilidade, podem ser usadas apenas as cartas numéricas de 0 a 10, mantendo-se todas as Cartas de Ação.

## **Determinar composições aditivas até o número 7 (sete)**

Antes de começar o jogo devem ser retiradas todas as cartas maiores que 7 (sete). Desta forma, ao compor um determinado número com duas cartas, as crianças não terão como formar valores superiores a 7 (sete).

### **Acrescentar restrições**

Neste caso as combinações entre as cartas ocorre exclusivamente entre números ou entre quantidades, sendo vedada a composição entre as duas formas. Para que o jogador possa pegar a carta da mesa que possui quantidade analógica ele deverá ter cartas com valores numéricos, valendo a mesma regra para as quantidades de estrelas.

### **Acrescentar conceito de Paridade (par ou ímpar)**

Para estudantes do 2º e 3º ano pode ser introduzido o conceito de paridade na dinâmica de diferença (Lua Nova), estabelecendo que nesta rodada as cartas deverão ser diferentes, mas com a mesma paridade. Neste caso, se a carta da mesa for par o valor da carta de compra também deverá ser par. Ocorrendo o mesmo se a carta for ímpar.

# Diferenciais do Jogo

---

## **Acessibilidade**

As cartas possuem relevo e marcações em Braille. Essas adequações permitem às crianças com deficiência visual identificar números e quantidades de forma independente e criarem imagens mentais sobre formas, números e quantidades. Além disso, as ações do jogo precisam ser anunciadas em voz alta favorecendo a comunicação entre os jogadores.

## **Inclusão**

O jogo foi projetado para todas as crianças, com ou sem deficiência visual, de diferentes faixas etárias e nível de escolaridade, promovendo a cooperação e a interação entre os jogadores.

## **Adaptações para Diferentes Níveis**

O jogo é adaptado para diferentes níveis de habilidades, ano escolar e faixa etária, contendo variações de aplicação para níveis mais fáceis ou com maior nível de complexidade.

## **Desenvolvimento de Habilidades**

Auxilia no desenvolvimento de habilidades matemáticas como o reconhecimento de números, contagem, tomada de decisão, vocabulário matemático, representação simbólica e percepção tátil.

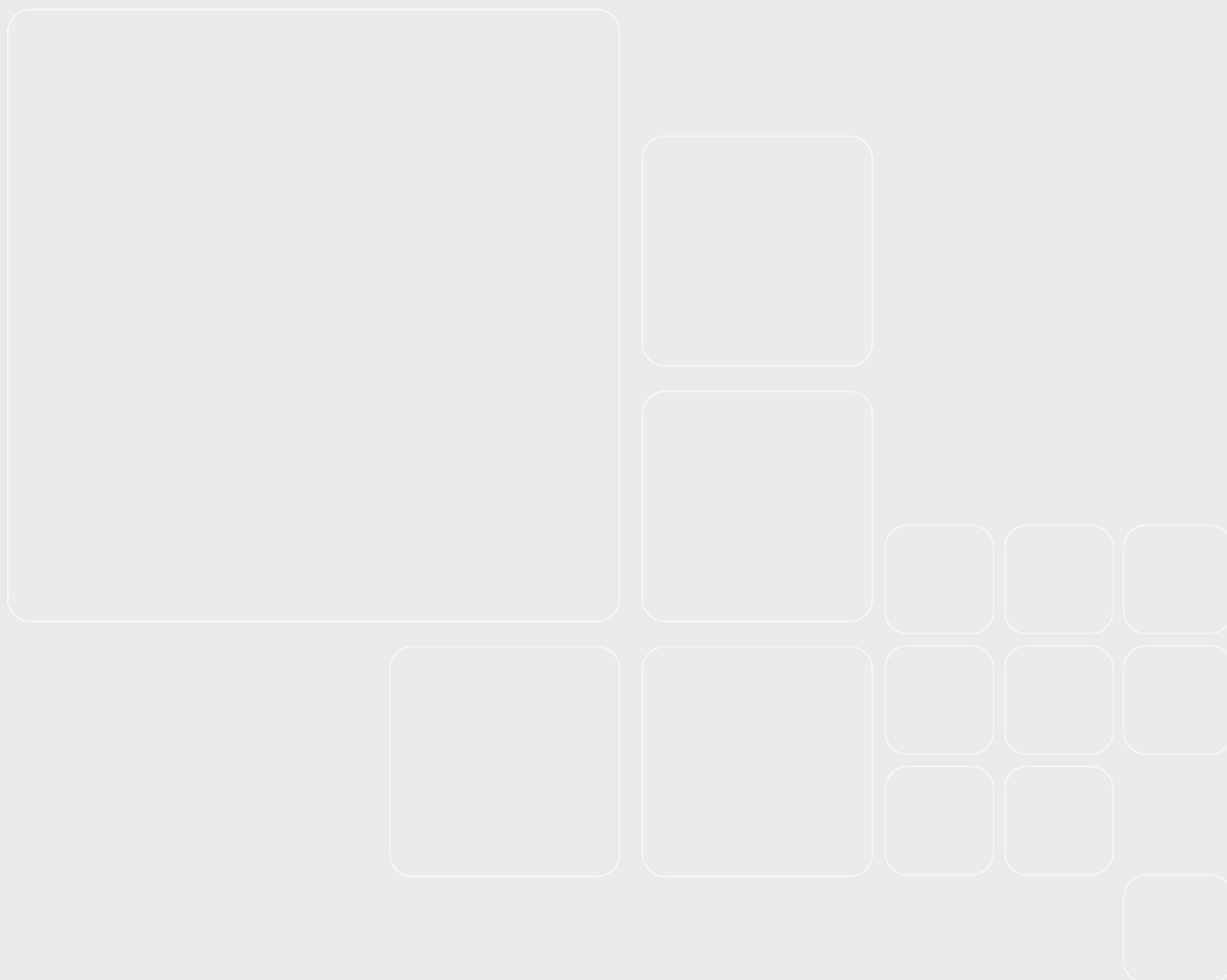


## **Diversão e Educação**

O jogo tem um componente educacional, tornando o aprendizado dos números uma experiência lúdica, envolvente e divertida;

## **Ampliação de repertório cultural e científico**

As crianças terão contato com elementos e fenômenos espaciais como Sol, Lua e suas fases, estrelas, cometas, asteroides, planetas, eclipse e Buraco Negro.



# Conceitos de Astronomia

## Abordados

---

No jogo Pequenos Exploradores são abordados diferentes conceitos relacionados à astronomia como fenômenos e corpos celestes. A seguir conceituaremos cada um deles brevemente e daremos as fontes com links diretos da Administração Nacional da Aeronáutica e Espaço - NASA e outros sites interessantes.

### O Sol

É a estrela mais próxima da Terra (cerca de 150 milhões de km), responsável por tornar possível a vida no planeta. Possui uma temperatura em torno de 5500 graus Célcus em sua superfície. É composto majoritariamente de hidrogênio e hélio, que são responsáveis pelo seu brilho e radiação, podendo também causar as famosas auroras boreais.

Fonte: <https://nssdc.gsfc.nasa.gov/planetary/factsheet/sunfact.html>

### A Lua

É o único satélite natural do nosso planeta e possui um diâmetro de 3476 km (menos de um terço do diâmetro da Terra). Sua gravidade influencia a superfície, atmosfera e os mares da Terra. É possível observar essa influência nitidamente nas marés e é fundamental para a natureza, uma vez que é responsável pela inclinação de nosso planeta, possibilitando estações do ano e um clima relativamente estável.

Fonte: <https://science.nasa.gov/moon/>

## Fases da Lua

Devido à posição da Terra e da Lua em relação ao Sol, a face lunar que está voltada para o planeta pode estar em diferentes momentos. Esses momentos se repetem em um ciclo de um mês formam as quatro principais fases da Lua, são elas:

- **Lua Nova:** Quando a face da Lua voltada para a Terra não está sendo iluminada pelo Sol.
- **Lua Crescente:** Fase de transição onde a face que vemos começa a ser iluminada pelo Sol.
- **Lua Cheia:** Momento em que a face visível está completamente iluminada, causando belos luares.
- **Lua minguante:** Fase intermediária entre a lua cheia e a lua nova, onde a face que vemos é cada vez menos iluminada pelo Sol até finalmente reiniciar o ciclo.

Fonte: <https://science.nasa.gov/moon/moon-phases/>

## Eclipse

Um eclipse se dá quando um corpo celeste passa da frente da posição de outro, causando uma sombra. Na Terra, podemos observar dois tipos de eclipses:

- **Eclipse Lunar:** Ocorre quando a Terra se posiciona entre o Sol e a Lua, de maneira que gera uma sombra nesta última.
- **Eclipse Solar:** Ocorre quando a Lua se posiciona entre o Sol e a Terra, de maneira que a Lua gera uma sombra na Terra.
- **Eclipse total:** Tanto o eclipse lunar quanto o solar variam em relação à posição dos corpos. Durante o eclipse lunar total, a Lua está completamente à sombra da Terra e o efeito resultante é uma dispersão dos raios solares, de maneira que causa uma cor avermelhada na Lua. Por outro lado, o eclipse solar total tem como característica uma cobertura da luz do Sol, por parte da Lua, causando uma sombra na Terra e dando a impressão de um céu muito mais escuro.

Fontes: <https://www.mreclipse.com/Special/LEprimer.html>  
<https://sab-astro.org.br/wp-content/uploads/2021/09/RBA-11Extra.pdf>



## Cometas

Um asteroide que, ao passar próximo ao Sol, aquece e começa a liberar gases. Esses gases criam uma atmosfera no cometa, o tornando visível e, por diversas vezes, tendo aquela notória “cauda” que são vistas em ilustrações e fotos.

Fonte:

<https://web.archive.org/web/20040628110338/http://neo.jpl.nasa.gov/faq/#ast>

## Asteroides

São corpos rochosos inativos e gelados que, em geral, orbitam o Sol. São relativamente pequenos, com gravidade insignificante, e por isso não são planetas.

Fonte:

<https://web.archive.org/web/20040628110338/http://neo.jpl.nasa.gov/faq/#ast>

## Cinturão de Asteroides

É uma região circular do nosso Sistema Solar a qual é formada por múltiplos asteroides. Está situada entre as órbitas de Marte e Júpiter.

Fontes:

[https://books.google.es/books?](https://books.google.es/books?id=oa289lxCvAAC&printsec=frontcover&source=gbs_navlinks_s#v=onepage&q&f=false)

[id=oa289lxCvAAC&printsec=frontcover&source=gbs\\_navlinks\\_s#v=onepage&q&f=false](https://books.google.es/books?id=oa289lxCvAAC&printsec=frontcover&source=gbs_navlinks_s#v=onepage&q&f=false)

## Buraco Negro

Buracos negros são objetos cósmicos que muito não se sabe sobre ainda. O que é compreendido é que são corpos com uma gravidade extremamente forte, de maneira que nada, nem sequer a luz, consegue escapar. Sua área de atividades é denominada horizonte de eventos.

Fontes: <https://science.nasa.gov/universe/black-holes/>



# Dicas de literatura infantil

---

1. **O Mistério da Lua** por Sonia Junqueira. Coleção Estrelinha, Editora Ática. Um livro encantador que estimula a criatividade e a criação de hipóteses. “Um dia a Lua apareceu no céu magrinha e fininha. As crianças da cidade começaram a perguntar - O que foi que aconteceu?”
2. **Estrela e Planetas** por Pierre Wintters. Editora Brinque-Book. Um livro lindo, muito bem ilustrado com informações e curiosidades sobre a Terra, a Lua, o Sol, as estrelas e os planetas.
3. **O Nascimento da Lua** por Coby Hot. Editora Brinque-Book. Publicado originalmente na França, o livro ilustra as fases da lua de forma lúdica e encantadora.
4. **O Menino da Lua** por Ziraldo. Editora Melhoramentos. Um livro fantástico e emocionante onde Ziraldo cria um mundo à parte com personagens que brincam entre estrelas e planetas. Livro essencial em uma biblioteca escolar.
5. **Espaço** por Ciranda Cultural. Ciranda Cultural. Um livro lindo, com ilustrações encantadoras, os planetinhas e a lua são muito bem ilustrados, coloridos e fofos. Ainda reserva surpresas escondidas que podem ser descobertas usando a lanterna do celular.

# Olimpíadas do Conhecimento

A **Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica - OBA** e a **Mostra Brasileira de Foguetes - MOBFOG** são eventos abertos e gratuitos para estudantes de escolas públicas ou privadas de qualquer região do Brasil. O Nível 1 é para estudantes do 1ª ao 3ª ano do Ensino Fundamental e possui atividades adequadas para esta faixa etária. Todos os participantes ganham certificados e alguns conquistam medalhas. As crianças do Nível 1 adoram fazer foguetes de canudo movidos por impulso de ar comprimido (soprando). Todas as informações podem ser acessadas no site oficial: <http://www.oba.org.br/site/>

A **Olimpíada Mirim - OBMEP** foi desenvolvida para estudantes do 2º ao 5º ano do ensino fundamental de escolas públicas e privadas de todo país. Nela as crianças vivenciam a experiência olímpica e se motivam para aprender além da sala de aula com questões mais desafiadoras e estimulantes. Todas as informações podem ser acessadas no site oficial: <https://olimpiadamirim.obmep.org.br/>.

O **Instituto de Matemática Pura e Aplicada - IMPA** disponibiliza o **Portal da Matemática** com Quebra-Cabeças adoráveis contendo todas as orientações, suporte e materiais prontos para o professor usar com as crianças. Todas as informações no site oficial: <https://portaldacobmep.impa.br/index.php/site/index?a=4>

# Referências

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em: </[BNCC EI EF 110518 versao final.../](#)>. Acesso em: 25 nov. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Política Nacional de Alfabetização**. Brasília, 2019. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/images/banners/caderno\\_pna\\_final.pdf](http://portal.mec.gov.br/images/banners/caderno_pna_final.pdf)>. Acesso em: 25 nov. 2024.

DEHAENE, S. **The number sense: how the mind creates mathematic**. Oxford: Oxford University Press, 2011. E-Book Kindle.

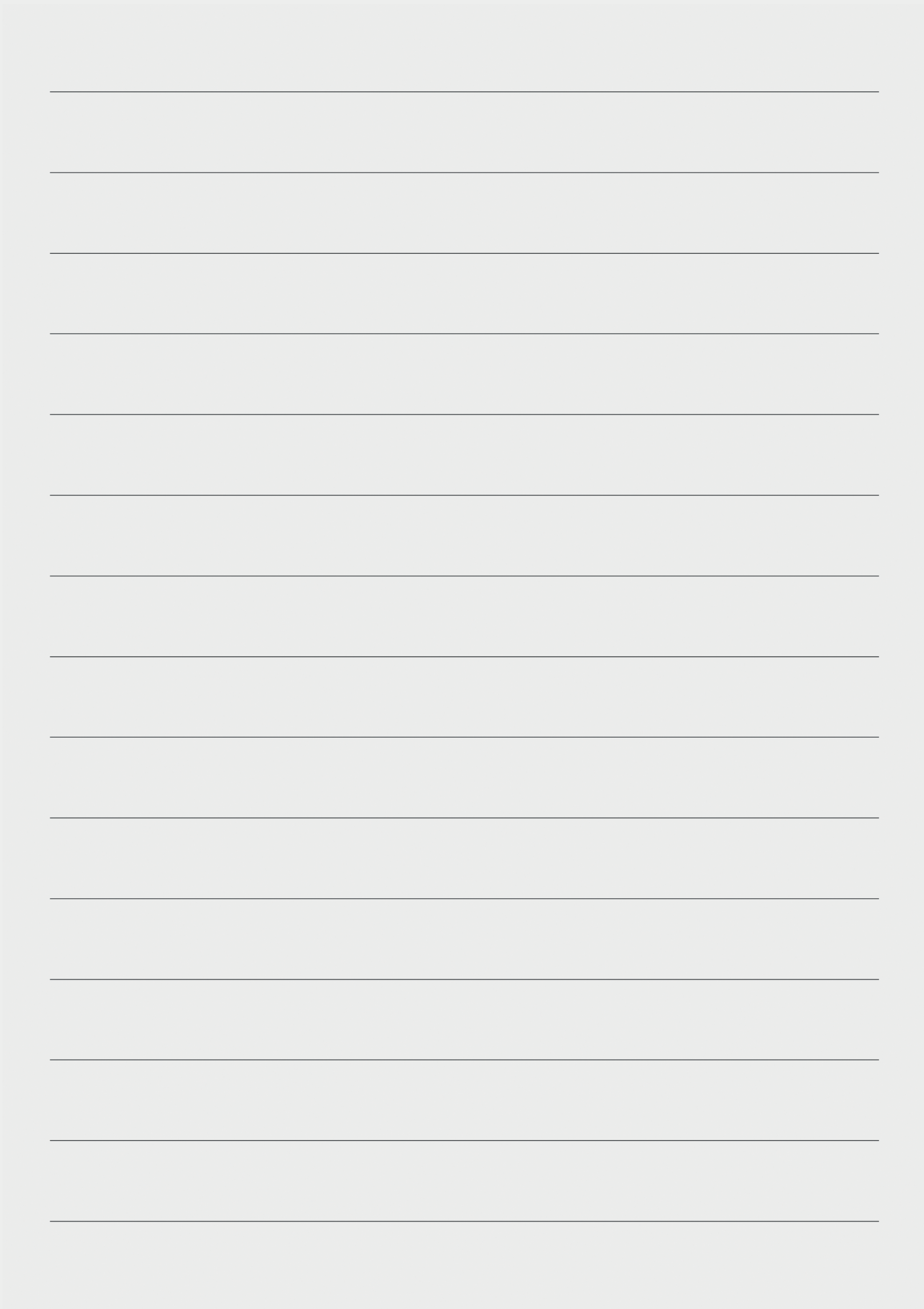
DEHAENE, S. **É Assim que Aprendemos: por que o cérebro funciona melhor do que qualquer máquina (ainda ...)**. Tradução de Rodolfo Ilari. São Paulo: Contexto, 2022.

PRADO, J. E. L; ARIAS-GAGO, A. R. **Revisão Sistemática da Educação Matemática para Estudantes Cegos: a importância das STEAM nos currículos escolares**. Ciência & Educação (Bauru) [online]. 2021, v. 27. Disponível em <<https://doi.org/10.1590/1516-731320210018>>. Acesso em: 25 nov. 2024.

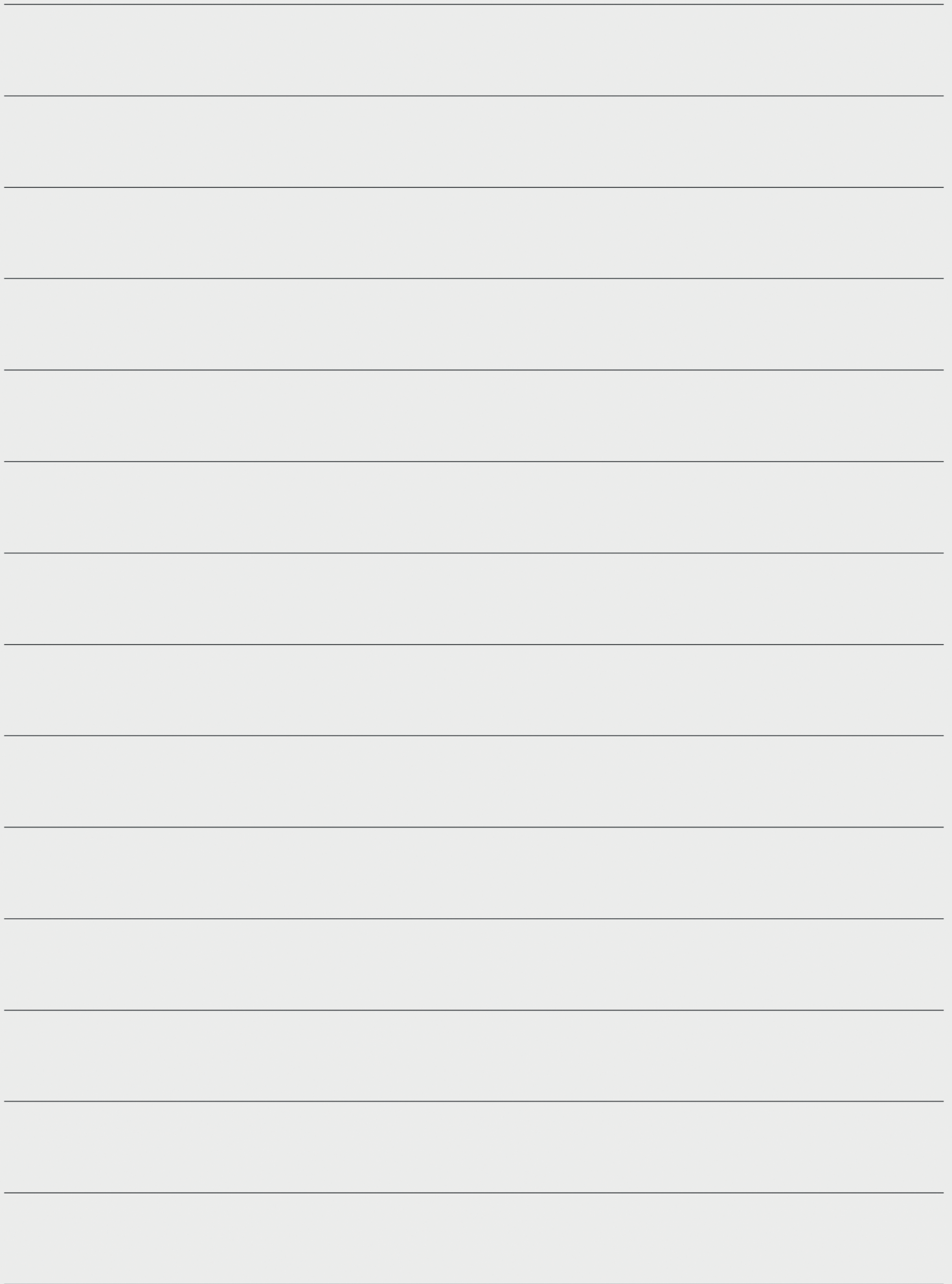
SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. **Currículo do Estado de São Paulo: Matemática e suas Tecnologias**. São Paulo, 2019. Disponível em: <<https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/educacao-infantil-e-ensino-fundamental/>>. Acesso em: 25 nov. 2024

SOUZA, D. A. **How the brain learns mathematics**. United States of America: Corwin Press, 2008a.











Produzido por Fundação Dorina Nowill para Cegos  
Rua Dr. Diogo de Faria, 558 – Vila Clementino  
CEP 04037-001 – São Paulo – SP  
Telefone: (11) 5087-0999  
[www.fundacaodorina.org.br](http://www.fundacaodorina.org.br)

De acordo com a letra “d”, do inciso I do Artigo 46 da Lei 9610/98.  
Para uso exclusivo de pessoas com deficiência visual.  
Proibido reproduzir e comercializar. Distribuição gratuita.

