

INICIATIVA



PARCEIRA



ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

4º E 5º ANOS



CASOU 1.000!

**SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS
DE MINAS GERAIS**

TRILHOS DA ALFABETIZAÇÃO

Esta proposta é parte integrante do Programa de Saúde e Educação da Fundação Vale, que tem como objetivo contribuir com o desenvolvimento profissional das equipes que atuam na educação dos municípios.

As orientações didáticas aqui presentes têm como objetivo apoiar as professoras, os professores, as coordenadoras pedagógicas e os coordenadores pedagógicos no uso do jogo **Casou 1.000!** Trata-se de um material que, aliado aos encontros de formação, busca promover a reflexão sobre a utilização dos jogos como recurso didático para ensinar e aprender Matemática.

O material apresenta duas versões do jogo e propõe atividades de problematização com possíveis diversificações como referências para o planejamento e desenvolvimento das aulas. Não é um manual prescritivo, mas busca apresentar ideias e referências que apoiem as decisões e reflexões docentes sobre o trabalho em torno do jogo para favorecer o ensino e a aprendizagem de conteúdos relacionados ao sistema de numeração decimal (SND) e às operações.

As atividades propostas não são isoladas. Elas exigem um trabalho contínuo em algumas aulas próximas umas das outras, para que as crianças tenham a oportunidade de avançar na aprendizagem. Esse prazo se justifica quando consideramos que há um percurso necessário para aprender uma ideia matemática ou um conceito. As atividades permitem às crianças elaborar estratégias, organizá-las, testar outras e abandonar hipóteses que se provem erradas ou insuficientes. Ou seja, é necessário jogar, refletir, voltar a jogar e sistematizar as ideias.

Como se verá, um aspecto central aqui defendido é a interação. Falamos sobre a interação da criança com o problema matemático que se propõe com o jogo, da criança com sua professora ou seu professor e, especialmente, das interações das crianças entre si. As aprendizagens possíveis com a prática do jogo, nos momentos em que você lança problematizações, bem como durante a realização das atividades com lápis e papel, são decorrentes, primordialmente, das trocas entre todo o grupo. Nesse sentido, é importante usar diferentes formas de organizar a turma nas etapas para encaminhar as propostas com o jogo: pequenos grupos ou momentos coletivos.

A importância de promover o cálculo mental (refletido) nas aulas

Ao longo dos anos iniciais do Ensino Fundamental, é esperado que as crianças construam um repertório básico de cálculos memorizados (aqueles que elas sabem de cor) aos quais podem recorrer para resolver novos desafios, seja antecipando resultados, seja fazendo estimativas ou aproximações.

Por exemplo, quando uma criança memoriza que $50 + 50$ é igual a 100, pode calcular o resultado de $50 + 60$ apenas agregando mais 10 unidades ao 100. Também pode estimar que, se um produto custa 55 reais e for comprado com outro cujo preço é 52 reais, o total vai superar 100 reais. E também pode pensar que o resultado de $44 + 58$ se encontra próximo de 100. Assim, saber de cor o resultado de certos cálculos – como as somas que dão 10, 100 e 1.000 – é uma ferramenta para facilitar cálculos aparentemente difíceis, deixando-os possíveis de serem tratados e resolvidos.

Entendemos esse tipo de cálculo mental como *cálculo refletido*, em consonância com Parra (1996). O cálculo refletido é realizado por meio de estratégias pessoais, sem recorrer exclusivamente ao algoritmo (conta armada), com ou sem uso de papel e lápis, para se obter resultados exatos ou aproximados. É em relação a esse significado que consideramos o cálculo mental em todas as propostas.

Aos poucos, conforme avançam na escolaridade, as crianças se veem diante de desafios de cálculos cada vez mais complexos. Para realizá-los, dependendo da operação e dos números envolvidos, é preciso articular o que elas já sabem de memória com outros conhecimentos como decomposições, propriedades operatórias e outros cálculos.

Se, por um lado, é importante assegurar que a turma se aproprie de um repertório básico de cálculos memorizados, isso não é suficiente para que todas as crianças desenvolvam cálculos mais complexos mentalmente. Para desenvolver as competências de cálculo mental, é necessário propor, de forma intencional e planejada, diversas atividades, problemas e jogos que acionem a elaboração de procedimentos pessoais, e tomar tais procedimentos como objeto de trabalho, análise e discussão.

Por isso, além da prática dos jogos apresentados aqui, sugerimos desenvolver nas salas de aula propostas que favoreçam a reflexão sobre o que foi realizado nas partidas e sobre a articulação do repertório memorizado com outros conhecimentos. É com este propósito que incluímos neste material propostas de problematização de jogadas, bem como atividades para serem desenvolvidas após a prática dos jogos.

Referências

Broitman, Claudia. *Estrategias de cálculo con números naturales: segundo ciclo*. Buenos Aires: Santillana, 2011.

Charnay, Roland. Aprendendo (com) a resolução de problemas. In: Parra, Cecilia; Saiz, Irma. *Didática da Matemática: reflexões psicopedagógicas*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

Parra, Cecilia. Cálculo mental na escola primária. In: Parra, Cecilia; Saiz, Irma (Comp.). *Didática da Matemática: reflexões psicopedagógicas*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.



O JOGO

CASOU
1.000!

Número de participantes

4 (quatro).

Material

- Um baralho de 38 cartas com números múltiplos de 50 menores que 1.000 e mais 10 cartas coringa, totalizando 48 cartas.

Como jogar

- Para iniciar o jogo, decide-se a ordem de jogada por sorteio, “dois ou um” ou outra fórmula de escolha.
- Depois de embaralhadas as cartas, distribui-se quatro para cada participante. Outras quatro devem ser dispostas na mesa, com os números voltados para cima. As restantes ficam em um monte, voltadas para baixo.
- Na sua vez, a jogadora ou o jogador deve formar 1.000 com uma carta da mão e uma da mesa. Se conseguir, mostra as duas cartas ao grupo e diz “Casou mil!”. Depois, deve colocá-las em uma pilha à sua frente e passa a vez.

Atenção! Não é permitido casar 1.000 apenas com cartas da sua mão nem somente com cartas da mesa. Caso a jogadora ou o jogador fique somente com coringas na mão, poderá utilizar um deles para formar 1.000 com outras duas cartas da mesa. E, caso fiquem somente coringas na mesa, a jogadora ou o jogador poderá usar um deles para formar 1.000 com duas cartas da mão.

- Sempre que a jogadora ou o jogador tiver o coringa na mesa ou na mão, pode utilizá-lo como terceira carta para formar 1.000, atribuindo ao coringa o valor que desejar.

Atenção: o coringa só pode ser utilizado com outras duas cartas.

Por exemplo, se a jogadora ou o jogador tiver na mão a carta 900 e na mesa houver uma carta 50, a soma de ambas será 950; ela ou ele pode usar o coringa para formar 1.000, atribuindo a ele o valor 50. A jogadora ou o jogador deve dizer: “O coringa vale 50, casou 1.000!”. Caso o grupo valide a jogada, a jogadora ou o jogador coloca as três cartas na sua pilha e passa a vez.

- Quando não conseguir casar uma carta da mão com uma da mesa, a jogadora ou o jogador descarta uma de suas cartas deixando-a aberta com as demais cartas da mesa.
- Quem ficar sem cartas deve pegar, na sua vez, quatro cartas do monte.
- Se a mesa ficar sem nenhuma carta, é preciso abrir mais quatro do monte.
- O jogo termina quando não houver mais cartas no monte.
- Vence quem tiver o maior número de “cartas casadas”.



Objetivos de aprendizagem

Com base no trabalho didático em torno do jogo **Casou 1.000!**, é esperado que as crianças:

- Reconheçam decomposições do número 1.000 envolvendo múltiplos de 50.
- Construam um repertório memorizado de cálculos de adição como apoio para realizar outros cálculos exatos, aproximados e por estimativa.
- Desenvolvam estratégias para somar múltiplos de 50, apoiando-se em cálculos memorizados e nas regularidades do SND.
- Utilizem, de forma intuitiva, as propriedades comutativa e associativa da adição.

Os conteúdos trabalhados encontram-se no eixo temático **Números**, proposto pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), e relacionam-se às seguintes habilidades:

(EF04MA03) Resolver e elaborar problemas com números naturais envolvendo adição e subtração, utilizando estratégias diversas, como cálculo, cálculo mental e algoritmos, além de fazer estimativas do resultado.

(EF04MA04) Utilizar as relações entre adição e subtração, bem como entre multiplicação e divisão, para ampliar as estratégias de cálculo.

(EF04MA05) Utilizar as propriedades das operações para desenvolver estratégias de cálculo.

(EF05MA07) Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

Tempo previsto

6 ou 7 aulas.

Orientações gerais

Para que o jogo se constitua como um recurso didático para favorecer a aprendizagem e a construção de conhecimentos matemáticos, algumas condições precisam ser consideradas:

- Os jogos e as demais propostas relacionadas a ele precisam ser desafiadores, constituindo-se como problemas para as crianças.
- É preciso trabalhar com as diversas propostas por um intervalo de tempo significativo, permitindo que as crianças revisitem as questões, avancem em suas elaborações, abandonem estratégias que julguem inadequadas e se apropriem de outras. Enfim, que estabeleçam relações matemáticas em torno do conteúdo tratado.
- Os momentos coletivos de discussão são valiosas instâncias do trabalho didático com jogos. Neles, ocorrem trocas, reflexão e debate. As crianças são instigadas a conhecer diferentes estratégias utilizadas pelas colegas e pelos colegas, são convidadas a elaborar justificativas a respeito das próprias escolhas, podem argumentar a favor de uma resposta ou contra ela, podem analisar erros e, ao fim de tudo isso, estabelecer relações matemáticas e avançar na construção do conhecimento matemático.

Jogar, discutir, voltar a jogar e trabalhar em pequenos grupos e coletivamente, com diferentes níveis de complexidade do conteúdo abordado, são práticas que devem ser propostas pela professora ou pelo professor.

Apresentamos a seguir as etapas que podem referenciar o trabalho didático com o jogo **Casou 1.000!**

Etapa 1 – Familiarização com as regras e o contexto

Você pode começar apresentando os materiais e as regras em uma partida simulada. Convide três crianças para jogar com você uma partida curta, enquanto as demais observam. Explique cada uma das regras, informando que elas são muito parecidas com as do jogo **Somar 10, 100 e 1.000 – Tesouros Naturais de Minas Gerais**. Vale destacar o uso do coringa, que imprime maior complexidade às jogadas.

Em seguida, organize a turma em grupos com quatro participantes, distribua as regras e peça que façam a leitura compartilhada. Incentive a consulta a elas sempre que surgirem dúvidas, como apoio à leitura em um contexto real. Depois disso, as crianças podem jogar sozinhas.

Planeje os grupos garantindo diversidade de saberes, distribuindo entre eles as crianças que já utilizam diferentes tipos de estratégias de cálculo e já têm certo repertório de cálculos memorizados.

Durante o jogo, circule pelos grupos para observar como jogam e quais desafios surgem. Avalie o número de rodadas necessárias até que a turma toda domine as regras antes de avançar.

Essa etapa de abertura é fundamental para que as crianças tomem consciência de suas estratégias de cálculo, refletindo sobre os problemas propostos por meio das interações entre o grupo.

As pinturas rupestres

É importante reservar um momento para conversar sobre o contexto no qual o jogo está sendo apresentado. O baralho de cartas traz imagens de pinturas rupestres encontradas em sítios arqueológicos de Minas Gerais. Em momentos oportunos, pode ser proveitoso estimular as crianças a pesquisar mais sobre esse tema tão interessante.

Se desejar, promova uma roda com as crianças para falar um pouco sobre o tema com base no texto que está no **Anexo A** (página 26).

Etapa 2 – Atividades de problematização

Os jogos são uma valiosa fonte de problemas matemáticos quando convocam as crianças a resolvê-los com as próprias ferramentas, num ambiente motivador. Apenas jogar não garante aprendizagens. Para que isso aconteça, é preciso ir além e criar, de forma intencional e planejada, as condições necessárias, com as perguntas e os problemas que aparecem nas jogadas sendo retomados e explicitados, com os procedimentos analisados e com as diferentes formas de resolução colocadas em discussão.

Por isso, propomos que, após a prática do jogo **Casou 1.000!**, de preferência em momento não muito distante, você selecione algumas táticas utilizadas pela turma ao jogar. Socializá-las com todas as crianças tem a finalidade de promover a apreciação, análise e validação de procedimentos, favorecendo avanços. Para isso, é importante observar e registrar como elas jogam, o que dizem e quais diferentes recursos utilizam ao jogar. Você pode utilizar a pauta de acompanhamento das aprendizagens (**Anexo B**, na página 30) como apoio e registro.



Os seguintes exemplos apresentam algumas possibilidades de problematização no contexto do jogo:

1) Uma professora que observou as crianças jogando no dia anterior diz:
“Percebi que alguns de vocês olhavam para uma carta na mão, por exemplo, com o número 400, e diziam ‘4 mais 6 são 10!’ E, depois disso, pegavam a carta 600 da mesa, para casar com 400. Alguém se lembra de fazer desta maneira? Poderia contar como pensou?”

O objetivo dessa proposta é apresentar à turma um procedimento válido e pedir que o justifiquem, isto é, digam seus porquês. Dessa forma, **as crianças podem conhecer e compreender procedimentos que ainda não utilizavam e passar a utilizá-los.**

2) Em outro exemplo, pode-se explorar o uso das cartas coringa, dizendo:
“Como vocês fizeram para saber qual deveria ser o valor da carta coringa? Alguém gostaria de contar como fez, desenhando aqui no quadro?”

Com essa pergunta, **a intencionalidade docente é que as crianças explicitem umas às outras como buscam o complemento para 1.000** do valor obtido com duas cartas. É possível que a maior parte das crianças faça o cálculo contando de 50 em 50 ou de 100 em 100 com base na soma das duas cartas até chegar a 1.000; ou “contando para trás” a partir de 1.000, de 50 em 50 ou 100 em 100; ou, ainda, subtraindo de 1.000 o valor do resultado da soma das duas cartas.

3) Outro objetivo ao fazer questionamentos após a prática do jogo **é tornar explícitos os conhecimentos que, implicitamente, apoiaram as resoluções.** Trata-se de jogar luz nos conhecimentos que as crianças colocam em ação, mas

sobre os quais nem sempre têm consciência. Um exemplo é o uso que fazem das propriedades comutativa e associativa da adição.

Com o intuito de explicitar a possibilidade de uso dessas propriedades, um professor propõe o seguinte:
“Vi ontem, em um certo momento, que Luiz tinha a carta 300 na mão e deveria somá-la com a de valor 650 que estava na mesa. Ele disse, eu anotei aqui: ‘300 + 600... Não... 600 + 300 dá 900. Daí coloco mais 50, dá 950.’”

“Em vez de somar 300 com 600, vi que Luiz preferiu fazer 600 mais 300. É possível fazer assim? Por que será que ele preferiu começar pelo 600? Alguém gostaria de explicar?”

Com essas perguntas, convidamos a turma a considerar o uso da propriedade comutativa da adição (sem a necessidade de nomeá-la). Também propomos que as crianças reflitam sobre a escolha do número maior para iniciar uma sobrecontagem, um procedimento mais econômico do que iniciar pelo menor.

4) De forma parecida, também se poderia trazer à conversa o uso da propriedade associativa:

“Numa jogada, a Branca havia casado as cartas 50, 100 e o coringa, afirmando que o coringa valia 850. Para conferir se ela estava certa, como vocês fariam?”

“Há somente um jeito, uma ordem, para somar esses valores? Ou posso juntar o 850 com o 50, que dá 900, e então adicionar o 100?”

5) As decomposições dos números das cartas constituem um procedimento importante ao jogar **Casou 1.000!** Elas podem ser colocadas em foco no momento coletivo para que todas e todos passem a utilizá-las intencionalmente.

Para isso, uma professora propõe:

“Mari estava com a carta 250 na mão e, na mesa, havia a carta 550. Ela queria saber o valor da soma das duas. Vi que ela calculou assim: $200 + 500$ dá 700. Depois, calculou: $50 + 50$.”

A professora, enquanto fala, escreve na lousa:

$$250 + 550$$

$$200 + 500 = 700$$

$$50 + 50 = 100$$

“Alguém entendeu como ela pensou e gostaria de vir explicar? Como continuar este cálculo?”

Com essas problematizações, conforme as crianças analisam procedimentos utilizados no contexto do jogo e colocam em palavras o que estava “por trás” deles (seus porquês), elas tomam consciência dos conhecimentos em que se apoiaram, podendo, futuramente, utilizá-los de forma intencional.

6) Outro encaminhamento importante a ser feito por você com as crianças é **o levantamento dos cálculos já memorizados pelo grupo**, registrando-os em um cartaz a ser afixado no mural, para se tornarem parte do “repertório conhecido da turma”. Esse repertório poderá ser base para novos cálculos.

Nem todas as problematizações sugeridas até aqui precisam ser feitas na mesma aula. Parte pode ser feita no dia seguinte à prática do jogo, parte em outro momento, quando, depois das problematizações, a turma deve ser convidada a jogar novamente. Esse encaminhamento favorece o avanço das crianças nas jogadas, pois elas vão incorporando as estratégias de cálculo colocadas em discussão.

Etapa 3 – Retomada do jogo e aprofundamento das estratégias

Esta etapa visa retomar o jogo com base nas reflexões anteriores, incentivando as crianças a aplicar e aprimorar estratégias já discutidas.

Inicie relembando o percurso até aqui, com perguntas como estas, que estimulam a reflexão e o uso consciente das estratégias:

- Quais estratégias podemos usar durante o jogo?
- Como os cálculos que vocês já sabem de memória podem ajudar?
- Existem outras formas de calcular para ganhar o jogo?

Durante as rodadas, circule pelos grupos para apoiar quem ainda precisa de ajuda. Você pode utilizar os critérios da pauta de acompanhamento das aprendizagens (*leia **Anexo B**, na página 30*) para organizar suas observações. Utilize esses registros como indicativos do progresso da turma e ofereça mais apoio e oportunidades de prática a quem precisar.

Esta etapa pode ocorrer em uma aula, mas adapte-a conforme as necessidades da turma.

Propostas de diversificação

É necessário considerar que o ritmo de aprendizagem varia de criança para criança, pois a sala de aula é sempre um espaço diverso. Considerando essa condição, a sugestão é usar diversas estratégias didáticas para lidar com os desafios da heterogeneidade de conhecimentos matemáticos da turma.

Provavelmente, algumas crianças com repertório memorizado de cálculos com soma igual a 1.000 vão utilizá-lo para realizar as decomposições em múltiplos de 50 sem qualquer dificuldade, assim como para buscar um complemento. Para



elas, o jogo, nesta primeira versão, não vai apresentar “verdadeiros problemas” a serem resolvidos. Com isso, queremos dizer que, uma vez que elas já se apropriaram dos conhecimentos necessários para o jogo, apenas vão colocá-los em prática, como se estivessem fazendo um exercício e sem estabelecer novas relações matemáticas. Recomenda-se, para essas crianças, a apresentação da segunda versão do jogo, descrita na Etapa 4.

Para outras crianças, porém, esta primeira versão pode trazer situações que são “verdadeiros problemas”. Isso significa que elas terão de enfrentar desafios para os quais ainda não têm uma resposta conhecida, mas têm recursos para construí-la com base no que já sabem. É possível que apareçam dúvidas, erros e estratégias trabalhosas, mas, se podem construir as respostas e resolver o desafio de cada jogada com as próprias ideias, então a situação é favorável para desenvolver competências de cálculo.

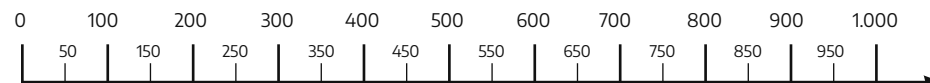
Por outro lado, na mesma turma pode haver crianças para as quais a primeira versão do **Casou 1.000!** traga problemas para os quais elas ainda não têm recursos para elaborar respostas. Nesses casos, sugerimos algumas adaptações:

- **Excluir a carta-coringa**, que dificulta o jogo ao exigir a busca de uma terceira parcela para obter a soma desejada. Excluindo essa carta, o desafio pode tornar-se acessível a essas crianças, já que, a cada jogada, terão de formar 1.000 com apenas duas cartas.
- **Suprimir as cartas com valores terminados em 50**, deixando somente as com múltiplos de 100 (100, 200, 300...900)¹.

- **Jogar em duplas**, em vez de propor que quatro participantes joguem cada um por si. A ideia é favorecer as interações entre o par que permitam às crianças construir as jogadas sugerindo uma à outra uma forma de contar, procurar o complemento e formar pares de cartas com soma 1.000. Para isso, é preciso que você selecione criteriosamente os integrantes das duplas, considerando tanto aspectos de sociabilidade em situações de aula (“quem trabalha bem com quem”), quanto de conhecimentos matemáticos dos integrantes (que não devem ser tão nivelados que as duas crianças não possam se ajudar nem tão distantes que somente uma delas pense e a outra não consiga acompanhar o raciocínio).

As propostas descritas acima poderão funcionar como uma “ponte” para que todas as crianças joguem **Casou 1.000!** em sua versão 1. Para isso, acompanhe as rodadas e proponha as atividades relacionadas. Quando possível, proponha outros desafios reintroduzindo as cartas com múltiplos de 50 e depois o coringa, graduando a complexidade do jogo em função das possibilidades das crianças. Trata-se de tornar o jogo cada vez mais desafiador, mas mantendo a viabilidade de ser jogado pelas crianças.

Além das possibilidades de diversificação propostas, você pode usar um importante recurso capaz de favorecer todas as crianças: uma reta numérica de 50 em 50 que, feita com toda a turma, ficará exposta na sala de aula por um tempo, de maneira a apoiar os cálculos aditivos e subtrativos com múltiplos de 50 (*veja modelo a seguir*).



1. Nesse caso, a professora ou o professor poderá utilizar o jogo Somar 1.000, material desta coleção elaborado para as turmas de 1º ao 3º ano. Lembramos que o Anexo A do jogo Somar 1.000 inclui problematizações que poderão ser propostas para essas crianças.

A reta numérica é um importante recurso para o cálculo da soma de duas parcelas. As crianças podem partir do valor de uma de suas cartas e avançar de 50 em 50 ou de 100 em 100, dependendo das decomposições que farão do número de outra carta, até chegar à soma de ambas. A reta também facilita a busca pelo complemento de um número até 1.000. Sugerimos que os números da reta ultrapassem 1.000, de maneira a apoiar a versão 2 do jogo. Isso permite que as crianças “recuem” na reta a partir de um número e cheguem ao 1.000 (veja na próxima etapa).

Etapa 4 – Segunda versão do Casou 1.000!

Esta etapa apresenta um outro conjunto de problemas aritméticos a ser tratados com crianças de 4º e 5º anos. Assim, propomos que ele seja trabalhado em continuidade à primeira versão, com todas as crianças.

Nesta segunda versão, as cartas apresentam múltiplos de 50 maiores e menores que 1.000, além dos coringas. O resultado 1.000 pode ser obtido pela **adição ou subtração**, conforme a decisão da jogadora ou do jogador em função dos números das cartas em jogo.

Por exemplo, é possível “casar” as cartas 1.250 e 250, pois $1.250 - 250 = 1.000$. Ao casar cartas, a jogadora ou o jogador deve dizer a operação cujo resultado é 1.000.



O coringa continua no jogo, mas agora o valor atribuído a ele poderá ser adicionado ou subtraído. Dois exemplos:



A seguir, instruções para o jogo.

Número de participantes

4 (quatro).

Material

- Um baralho de 35 cartas com números múltiplos de 50 menores e maiores que 1.000 e mais 10 cartas coringas, totalizando 45 cartas.

Como jogar

- Para iniciar o jogo, decide-se a ordem das jogadas por sorteio, “dois ou um” ou outra fórmula de escolha.
- Depois de embaralhadas, distribui-se 4 cartas a cada participante e outras quatro são dispostas na mesa, com os números voltados para cima. As cartas restantes ficam viradas para baixo, em um monte.
- Na sua vez, a jogadora ou o jogador pode pegar uma de suas cartas e juntar a uma da mesa se, ao somar seus números ou ao subtrair um do outro, obtiver o resultado 1.000. Nesse caso, deve dizer “Casou mil!”, mostrar as duas cartas e dizer qual cálculo fez para chegar a 1.000. Se o grupo validar o cálculo, a jogadora ou o jogador coloca as cartas em uma pilha à sua frente e passa a vez.

Atenção! A jogadora ou o jogador não pode casar 1.000 apenas com cartas da mão, nem somente com cartas da mesa. Para formar 1.000 é preciso sempre uma carta da mesa e uma da mão (mais o coringa, quando for o caso). Caso a jogadora ou o jogador fique somente com coringas na mão, poderá utilizar um deles para formar 1.000 com outras duas cartas da mesa. E, caso fiquem somente coringas na mesa, a jogadora ou o jogador poderá usar um deles para formar 1.000 com duas cartas da mão.

- Sempre que a jogadora ou o jogador tiver o coringa na mesa ou na mão, pode utilizá-lo como terceira carta para formar 1.000 por soma ou subtração, atribuindo a ele o valor que desejar.

Atenção: o coringa só pode ser usado com outras duas cartas.

- Por exemplo, se a criança tiver na mão a carta 1.250 e na mesa houver uma carta com valor 50, a soma de ambas será 1.300; ela pode usar o coringa para formar 1.000 atribuindo a ele o valor 300 (que será subtraído de 1.300). Deve então dizer: “O coringa vale 300, casou 1.000!”.



- Em seguida, é preciso dizer ao grupo como obteve 1.000 com essas cartas. Caso o grupo valide o cálculo, a jogadora ou o jogador coloca as três cartas na sua pilha e passa a vez.
- Quando não conseguir casar uma de suas cartas com alguma da mesa, a jogadora ou o jogador descarta na mesa uma de suas cartas, aberta.
- Quem ficar sem cartas deve pegar, na sua vez, quatro cartas do monte.
- Se a mesa ficar sem cartas, quatro são retiradas do monte e colocadas abertas na mesa.
- O jogo termina quando as cartas do monte acabarem.
- Vence quem tiver o maior número de “cartas casadas”.

Etapa 5 – Resolução de problemas com base nos jogos

Este é o momento de analisar o jogo com base em situações específicas de problematização. O **Anexo C** (página 32) oferece atividades que retomam momentos do jogo e ampliam a reflexão incentivando o uso dos conhecimentos construídos para desenvolver mais repertório de cálculo.

Essas propostas têm como objetivo refletir sobre:

- estratégias de cálculo utilizadas;
- o repertório de cálculo das crianças;
- a escolha das estratégias mais eficazes;
- como utilizar estratégias já conhecidas em situações mais desafiadoras.

Durante as atividades, incentive discussões coletivas sempre que identificar reflexões potentes – seja entre você e uma criança ou entre as próprias crianças – para que essas ideias circulem no grupo e enriqueçam a aprendizagem de todas.



Etapa 6 – Sistematização dos conhecimentos, autoavaliação e acompanhamento das aprendizagens

Nesta etapa final, é importante retomar o cartaz com os resultados dos cálculos memorizados, evidenciando que o objetivo de aprendizagem foi alcançado. Pode-se também propor a escrita coletiva de um texto – o título pode ser *O que aprendemos com o jogo Casou 1.000!* –, com as crianças ditando e você registrando. Depois, ele pode ser copiado no caderno ou entregue impresso à turma.

Para incentivar a corresponsabilização pela própria aprendizagem, proponha a elaboração de uma lista de cálculos aprendidos com base nas reflexões proporcionadas pelo jogo.

Sugestão de pauta de acompanhamento das aprendizagens

Acompanhar e avaliar como as crianças jogam, quais estratégias utilizam, como argumentam sobre uma estratégia e como realizam as atividades escritas e discutem nos grupos é fundamental para que você planeje situações de ensino que possibilitem a construção do conhecimento. Assim, vale ressaltar a importância de organizar um processo de avaliação que não ocorra apenas no final, mas apresente diversas instâncias durante o percurso com os jogos e as atividades.

A proposta de instrumento de coleta de dados apresentada no **Anexo B** (página 30) cumpre a função de direcionar o olhar docente de forma intencional para as aprendizagens que vão sendo construídas pelas crianças, aula a aula.

Para preencher a pauta, você poderá observar as crianças nos momentos de jogo e nos momentos de discussão coletiva, além de analisar suas produções escritas, sempre levando em consideração os critérios propostos.

É interessante que a observação e os registros ocorram mais de uma vez ao longo da sequência de trabalho com o jogo. Por isso, a pauta apresenta duas colunas para registro de observações a respeito de um mesmo critério, em dois momentos diferentes. Isso vai permitir que você conheça como cada criança avança ao longo do processo, podendo, assim, planejar propostas e intervenções para apoiá-las individualmente.

O que observar quando as crianças jogarem a primeira versão do jogo:

Sem pretender esgotar as possibilidades, estão listadas a seguir aprendizagens esperadas com base no trabalho proposto neste caderno e incluídas na pauta como critérios norteadores para observação.

- Compreende as regras e joga com autonomia?
- Em uma situação de validação da sua própria jogada, ou da jogada de outra criança, consegue colocar em palavras os porquês do acerto ou do erro?
- Reconhece duplas de cartas cujos números somam 1.000, quando elas envolvem somente múltiplos de 100? (Por exemplo, reconhece que $700 + 300 = 1.000$).
- Reconhece duplas de cartas cujos números somam 1.000, quando elas envolvem números terminados em 50? (Por exemplo, reconhece que $750 + 250 = 1.000$).
- Apresenta recursos de cálculo mental para somar números e verificar se totalizam 1.000, quando não tem o resultado de memória? (Por exemplo, utilizando a reta numérica, contando em voz alta de 100 em 100 e/ou de 50 em 50, com e sem apoio dos dedos, decompondo um dos números em centenas e dezenas, apoiando-se em outros cálculos já conhecidos, como “se $500 + 500 = 1.000$, então se tenho 550, para completar 1.000, devo colocar 450”).
- Apresenta recursos de cálculo mental para atribuir um valor ao coringa, obtendo o complemento para 1.000? (Por exemplo, usando a reta numérica

para avançar de 50 em 50 ou de 100 em 100 do número até o 1.000; falando a sequência numérica a partir do número e parando em 1.000; apoiando-se em cálculo conhecido: “Se de 700 para 1.000 devo colocar 300, de 750 devo colocar 250.”).

- Utiliza a propriedade comutativa da adição? (Por exemplo, percebe que $300 + 700$ é o mesmo que $700 + 300$).
- Utiliza a propriedade associativa da adição? (Por exemplo, percebe que $(300 + 200) + 500$ é o mesmo que $300 + (200 + 500)$).

O que observar quando as crianças jogarem a segunda versão do jogo:

Além dos itens elencados na primeira versão, nesta vale observar também:

- Quando recebe uma carta com valor maior que 1.000, apoia-se nos seus conhecimentos sobre o SND, identificando o valor do subtraendo para obter o resto 1.000? (Por exemplo: “Se eu tenho 1.250, é só retirar 250, porque 1.000 tem zeros nestas posições”).
- Quando recebe uma carta com valor maior que 1.000, apresenta recursos de cálculo mental para identificar o valor do subtraendo para obter 1.000 como resultado? Exemplos:
 - utiliza a reta numérica e recua do número da carta até o 1.000, de 50 em 50 ou de 100 em 100, verificando o valor do recuo feito;
 - conta em voz alta de 50 em 50 e/ou de 100 em 100 de trás para frente, controlando com os dedos o valor do total dito;
 - faz decomposições do número da carta para calcular o subtraendo. (“ $1.350 = 1000 + 350$, então devo retirar 350 para chegar no 1.000”).





SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS DO BRASIL

Memórias das civilizações antigas que viveram aqui há milhares de anos

Por Taís Nazareth

O Brasil abriga cerca de 26 mil sítios arqueológicos catalogados, que revelam a presença humana em nosso território há mais de 12 mil anos. Nesses lugares, pesquisadores encontram pistas das pessoas que viveram há muito tempo. Os vestígios podem estar no chão, em cavernas ou escondidos na terra, e mostram como essas pessoas viviam e se vestiam, o que comiam e onde moravam. Entre as pistas, destacam-se as pinturas rupestres, feitas com tintas naturais (com base em argila e carvão, por exemplo) que retratam animais, pessoas e símbolos misteriosos.

Esses locais são de extrema importância porque ajudam a contar a história dos primeiros povos que habitaram o Brasil, preservam a cultura e o meio ambiente, mostram como viviam os povos antigos e servem para estudos, turismo e educação.

Em Minas Gerais, o estado onde moramos, há sítios ou parques importantes? Sim! Aqui existem mais de 3.000 sítios arqueológicos já descobertos. Na Lapa da Cerca Grande, ao norte de Belo Horizonte, por exemplo, há várias cavernas com desenhos feitos nas paredes, retratando animais e cenas de caça. Outros locais de destaque são a Gruta da Lapinha e a Lapa Vermelha, no centro-sul do estado, próximos a Belo Horizonte, onde foram localizados esqueletos humanos, sendo o mais famoso o de Luzia, com mais de 11 mil anos – um dos mais antigos já encontrados nas Américas.

Além desses, outros pontos conhecidos do estado de Minas Gerais são:

Parque Nacional Cavernas do Peruaçu

Localizado ao norte do estado, abriga diversos sítios arqueológicos e formações naturais como a “Perna da Bailarina”, a maior estalactite do mundo, com 28 metros, além de outros monumentos geológicos e paredões com pinturas rupestres. No parque, palco de muitas pesquisas científicas, a natureza exuberante é acessível por trilhas.

Sítios arqueológicos de Cocais

Localizados no município de Barão de Cocais, região central de Minas Gerais, apresentam pinturas rupestres datadas de aproximadamente 6 mil anos, formando três grandes painéis com cenas de caçadores perseguindo animais e rituais realizados pelos antigos habitantes.

Serra do Cipó e arredores

Localizada na região do Espinhaço, no centro do estado, ao norte da capital, a serra abriga, além de belas cachoeiras, sítios arqueológicos com formas geométricas e desenhos de animais e pessoas, tudo pintado com tintas naturais em tons de vermelho e amarelo.

Área arqueológica de Serra Negra

Situada na face leste da Serra do Espinhaço Meridional, possui 65 sítios arqueológicos, todos abrigados sob rocha, sendo a maioria com painéis rupestres distribuídos em diferentes biomas da região.



Outros sítios importantes no Brasil

- **Parque Nacional Serra da Capivara (PI)**

É o mais conhecido, um dos maiores e mais importantes complexos de arte rupestre do mundo, abrigando cerca de 7.000 pinturas que datam de até 11 mil anos.



- **Parque Nacional do Catimbau (PE)**

Reúne 30 sítios arqueológicos, sendo o segundo maior parque arqueológico do Brasil. Contém diversas pinturas rupestres com técnicas e estilos variados.

- **Parque Arqueológico do Solstício (AP)**

Além de pinturas rupestres, abriga um curioso círculo megalítico composto de 127 rochas dispostas em formato circular no topo de uma colina e é estimado ter entre 500 e 2 mil anos.

- **Sítio Arqueológico Pedra Pintada (RO)**

Contém diversos vestígios da pré-história brasileira, como pinturas rupestres, fragmentos de cerâmica, ferramentas e outros artefatos.

- **Sítio Arqueológico do Marajó (PA)**

Possui sítios funerários e sambaquis, montes de conchas construídos por povos pré-coloniais para fins funerários.

Para saber mais

Acesse o site do **Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan)**



Obtenha mais informações sobre o **município de Barão de Cocais**, em Minas Gerais, na página da Wikipedia



Leia a reportagem da **BBC News Brasil** sobre descoberta arqueológica em Minas Gerais.



Conheça os **sítios arqueológicos brasileiros** considerados patrimônio cultural em reportagem da Agência Gov.



Veja uma animação realizada pela Prefeitura Municipal de Santos (SP) que explica **o que é arqueologia**.



Assista a um vídeo do canal Aprendizado Curioso que apresenta **cinco sítios arqueológicos**.



Assista ao vídeo de 360Meridianos, que apresenta o **primeiro sítio arqueológico do Brasil e a nossa maior descoberta, o crânio de Luzia**, em Lapa Vermelha, em Minas Gerais.



Conheça o **Parque Nacional da Serra das Confusões**, continuidade da Serra da Capivara, no Piauí.



[illegible][illegible]

ANEXO C

ATIVIDADES DE PROBLEMATIZAÇÃO E SISTEMATIZAÇÃO

CASOU 1.000!

Depois de jogar algumas vezes o jogo **Casou 1.000!**, forme uma dupla com uma colega ou um colega para fazer as atividades seguintes.

1. Susana tinha estas cartas na mão:



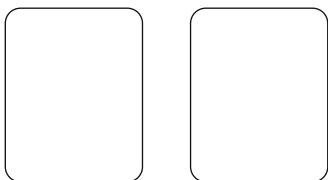
Na mesa estavam estas cartas:



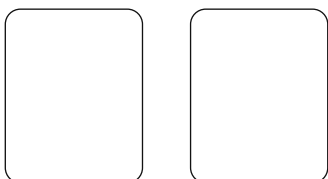
a) Ela disse que tinha mais de uma maneira de casar 1.000 com estas cartas. Você concorda?

b) Se você concorda com ela, preencha as cartas abaixo com os números:

1ª maneira de casar 1.000:



2ª maneira de casar 1.000:



2. Na vez do Bruno, estas eram as cartas:

Na mão do Bruno:



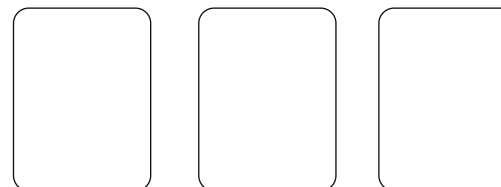
Na mesa:



a) O Bruno poderá casar 1.000 nesta jogada, sem usar o coringa?

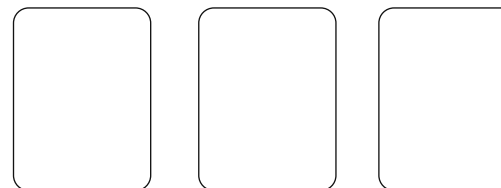
b) Indique duas maneiras diferentes de casar 1.000 usando o coringa com as cartas da jogada do Bruno.

1ª maneira de casar 1.000:



O coringa vale: _____

2ª maneira de casar 1.000:



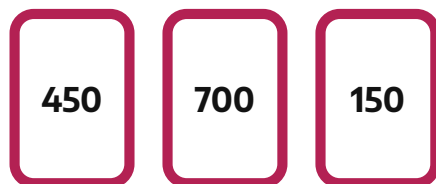
O coringa vale: _____

3. Depois de jogar duas rodadas, Luana tem estas cartas:

Na mão:



Na mesa:

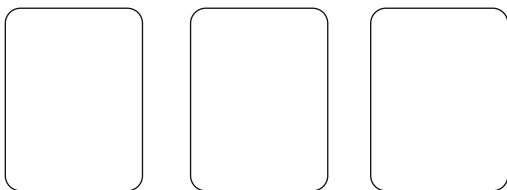


a) Luana poderá casar 1.000 sem usar o coringa?

b) Indique duas maneiras diferentes de casar 1.000 usando o coringa.

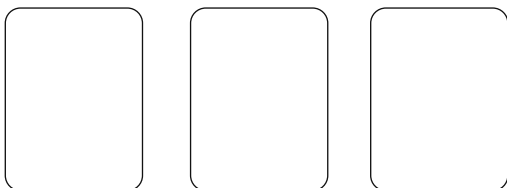
Atenção! Lembre-se de que o coringa sempre deve ser utilizado com mais duas cartas: uma da mão e uma da mesa.

1ª maneira de casar 1.000:



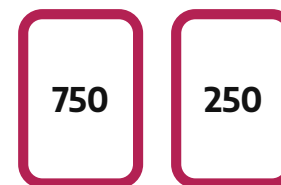
O coringa vale: _____

2ª maneira de casar 1.000:



O coringa vale: _____

4. Na sua vez de jogar, Mary escolheu as cartas abaixo e disse: “Casou 1.000!”



Bruno ficou em dúvida se ela havia acertado e perguntou: “Será? Como você fez para saber que 750 e 250 formam 1.000?”

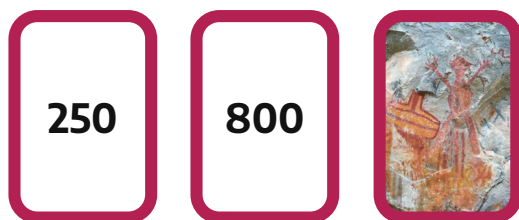
Mary respondeu: “É que eu já sei de cor que 700 com 300 dá 1.000!”

Bruno continuou em dúvida, pois não entendeu por que saber que $700 + 300 = 1.000$ ajudou a Mary a resolver a soma $750 + 250$.

Como você explicaria para ele, que sabendo que $700 + 300 = 1.000$ ajuda a saber quanto dá $750 + 250$?

5. Ao jogar a segunda versão de Casou 1.000!, Marina juntou estas três cartas e disse:

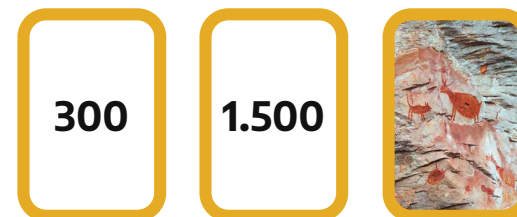
“O coringa vale 50! Casou 1.000!”



a) Você acha que ela acertou? _____

b) Por quê?

6. Sugira um valor para o coringa de maneira que, com as três cartas seguintes, você possa casar 1.000 no jogo.



a) O coringa vale _____

b) Explique como pensou:

c) O coringa poderia ter outro valor? _____

Se você acha que sim, indique quanto ele poderia valer e como pensou para obter 1.000 como resultado.

Expediente

Fundação Vale

Diretora-Presidente
Flavia Constant

Equipe
Alice Natalizi
Andreia Prestes
Felipe de Faria
Fernanda Fingerl
Maykell Costa
Maria Alice Santos

Roda Educativa

Diretora-Presidente
Tereza Perez

**Diretoria Executiva-
Pedagógica**
Patrícia Diaz
Roberta Panico

**Diretor Executivo
Administrativo-Financeiro**
Ricardo Vilela

Coordenação de projeto
Gisele Goller
Priscila de Giovani

Coordenação pedagógica
Ana Elisa Zambon
Simone Azevedo

**Coordenação da Coleção
de jogos**
Simone Azevedo

Autoria
Maria Candida Di Pierro

Assessoria
Tais Nazareth

Revisão de texto
Solange Azevedo

Produção
Letícia Men dos Passos

Edição
Paola Gentile
e Ricardo Falzetta
(RFPG Comunicação)

**Direção de arte
e diagramação**
Camila Cogo
(Colabora Estúdio)

Ilustrações
Alessandra Cavalcanti

Agradecimentos

Agradecemos a todos os participantes do Projeto Trilhos da Alfabetização dos municípios de Catas Altas, Rio Piracicaba e Santa Bárbara (MG).



INICIATIVA



PARCEIRA



**CASOU
1.000!**