



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ INSTITUTO DE EDUCAÇÃO  
MATEMÁTICA E CIENTÍFICA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DOCÊNCIA EM EDUCAÇÃO EM  
CIÊNCIAS E MATEMÁTICAS – MESTRADO PROFISSIONAL**

**SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS PARA O  
ENSINO DAS OPERAÇÕES DE ADIÇÃO  
E DE SUBTRAÇÃO**

**Primeiro ciclo / anos iniciais do  
Ensino Fundamental**

**Edilene Fernandes Leal  
Arthur Gonçalves Machado Júnior**

**Belém – Pará 2019**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD  
Biblioteca do Instituto de Educação Matemática e Científica – Belém-PA

---

L435s Leal, Edilene Fernandes, 1974-  
Sequências didáticas para o ensino das operações de adição e de subtração [Recurso eletrônico] / Edilene Fernandes Leal, Arthur Gonçalves Machado Júnior. – Belém, 2019.  
1.32 Mb: il. ; ePUB

Produto gerado a partir da dissertação intitulada: Formação continuada para professores das séries iniciais: uma proposta para o ensino das operações de adição e de subtração, fundamentada na teoria das situações didáticas, defendida por Edilene Fernandes Leal, sob a orientação do Prof. Dr. Arthur Fernandes Leal, defendida no Mestrado Profissional em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas, do Instituto de Educação Matemática e Científica da Universidade Federal do Pará, em Belém-PA, em 2019. Disponível em: <http://repositorio.ufpa.br:8080/jspui/handle/2011/12159>

Disponível somente em formato eletrônico através da Internet.

Disponível em versão online via:  
<http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/566444>

1. Matemática – Estudo e ensino. 2. Aritmética – Estudo e ensino. 3. Professores de matemática – Formação. 4. Didática. I. Machado Júnior, Arthur Gonçalves. II. Título.

CDD: 23. ed. 510.7



## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO DO PRODUTO .....</b>	<b>03</b>
<b>1 SOBRE O ENSINO DAS OPERAÇÕES DE ADIÇÃO E DE SUBTRAÇÃO .....</b>	<b>07</b>
<b>2 SOBRE A TEORIA DAS SITUAÇÕES DIDÁTICAS .....</b>	<b>11</b>
<b>3 PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA – 1º ANO DO EF .....</b>	<b>16</b>
<b>4 PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA – 2º ANO DO EF .....</b>	<b>32</b>
<b>5 PROPOSTA DE SEQUENCIA DIDÁTICA – 3º ANO DO EF .....</b>	<b>45</b>
<b>A TÍTULO DE CONSIDERAÇÕES .....</b>	<b>63</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>64</b>



## APRESENTAÇÃO DO PRODUTO

**Caro (a) professor (a),**

Este Produto Educacional tem o objetivo de auxiliar o ensino das **operações de adição e de subtração**. Foi elaborado a partir do estudo e de reflexões que tinham a intenção de compreender os obstáculos enfrentados por alunos e professores no dia-a-dia das salas de aula dos anos iniciais do ensino fundamental (EF), primeiro ciclo, bem como apresentar possíveis compreensões para o enfrentamento desses percalços.

Nesse sentido, as propostas apresentadas ao longo deste produto são oriundas do trabalho com a disciplina **Organização Didática do Conteúdo Matemático** em um Curso de Especialização e Educação Matemática para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental ofertado pelo Instituto de Educação Matemática e Científica (IEMCI) da Universidade Federal do Pará (UFPA) e, analisadas e organizadas no contexto de uma dissertação<sup>1</sup> de mestrado profissional do Programa de Pós-Graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas (PPGDOC) ofertado pelo referido Instituto.

Produto desse contexto, este *e-book* está organizado em três momentos: o primeiro momento apresenta pressupostos teórico-metodológicos para o ensino das operações de adição e de subtração. Já o segundo momento, coloca em foco a teoria das situações didáticas como mecanismo responsável pela organização do ensino das operações de adição e subtração, nessa proposta. Compõem o terceiro momento três propostas de sequência de ensino, organizadas para o trabalho de sala de aula com alunos do 1º, 2º e 3º ano do ensino fundamental, envolvendo os diferentes significados das operações de adição e da subtração (juntar, acrescentar, separar, retirar). E, para finalizar, a título de considerações, apresentamos reflexões sobre o processo de implementação da proposta.

Assim, desejamos que este produto, além de colaborar com o aperfeiçoamento de sua prática docente, possa contribuir com as aprendizagens de seus alunos.

Bom trabalho!

---

<sup>1</sup>LEAL, E. F. **FORMAÇÃO CONTINUADA PARA PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS**: uma proposta de formação continuada para a organização de sequência didáticas com as operações de adição e subtração, fundamentada na Teoria das Situações Didáticas.

Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas do Instituto de Educação Matemática e Científica da Universidade Federal do Pará. Belém/Pará, 2019. Disponível em: <http://www.ppgdoc.propesp.ufpa.br/>



## 1 SOBRE O ENSINO DAS OPERAÇÕES DE ADIÇÃO E DE SUBTRAÇÃO


A BNCC orienta-se pelo pressuposto de que *a aprendizagem em Matemática está intrinsecamente relacionada à compreensão, ou seja, à apreensão de significados dos objetos matemáticos, sem deixar de lado suas aplicações* (BRASIL, 2017, p. 274). Nesse sentido, para organizar o ensino do objeto de conhecimento matemático, é preciso que o professor, de forma intencional, oportunize situações de aprendizagem aos alunos de modo sistematizado e reflexivo, para que eles compreendam os significados do objeto em estudo.

Assim, para criar possibilidades da criança desenvolver competências necessárias a aquisição do conhecimento matemático, o professor precisa organizá-lo didaticamente de modo a proporcionar aos alunos um ambiente potencializador de aprendizagem, com a fim de que eles possam adquirir habilidades de resolver e elaborar problemas de adição e de subtração envolvendo números de até três ordens, com os sentidos de juntar, acrescentar, separar, retirar, criando e utilizando estratégias pessoais ou convencionais, produzindo e mobilizando conhecimentos e habilidades para matematizar soluções para problemas das práticas do cotidiano.

Ciente dessa necessidade de ensinar matemática busca-se criar e conduzir situações didáticas de ensino que possam determinar aprendizagem de um saber matemático, propiciando ao aluno sentido e significado do objeto matemático para construir sua autonomia. Dessa forma, iniciamos essa discussão com uma questão que julgamos ser pertinente ao que se refere ao ensino do objeto de conhecimento ‘adição e de subtração’ nos anos iniciais do Ensino Fundamental, qual seja: que compreensões o professor precisa ter ao organizar o ensino de adição e de subtração, considerando as habilidades a serem apreendidas e significadas pela criança?

Buscando respostas para essa questão, nos norteamos nas ideias de teóricos que investigam acerca da compreensão e dos significados da adição e da subtração concretizados pela criança, por considerar ser de suma importância para a compreensão do professor, consequentemente para organização do seu trabalho em sala de aula.

Neste sentido trazemos Moretti e Souza (2015, p. 82-83) os quais enfatizam que, ao se depararem com problemas envolvendo operações matemáticas, é bastante comum as crianças perguntarem aos professores se tais procedimentos são *de mais ou de menos*. Essas perguntas mostram que as crianças estão acostumadas a resolverem situações-problema convencionais



em que o algoritmo é parte fundamental, ou seja, só precisam seguir um modelo mecânico para resolver as operações. Assim, pode não estar sendo considerado o significado existente em cada operação, o que dificulta a capacidade da criança de perceber e mobilizar conhecimentos matemáticos necessários na resolução de problemas inusitados da vida real, os quais não se encaixam no modelo estabelecido.

Diante desse contexto, Moretti e Souza (2015, p, 83) entendem que aprender o algoritmo seguindo uma série de regras para operacionalizar não é suficiente para a criança compreender seus significados e sentidos. As autoras destacam, ainda, que *seguir os passos de colocar unidade embaixo de unidade, pôr dezena embaixo de dezena, somar quantidades se der dois algarismos, então subir um, não são significativos para visualização da criança do problema e nem do processo que está em jogo*. Neste sentido, Moreno (2006) corrobora que ao fazer uma conta sem se perguntar, nem questionar que significado tem o processo, olhando apenas o resultado, está se induzindo um ensino por memorização, o qual não contempla a necessidade de aprendizagem da criança.

No que tange a importância da organização do ensino de matemática, sobretudo, as operações numéricas com problemas matemáticos, Moreno (2006) enfatiza que é importante que o professor compreenda que somente os problemas não possibilitam aprender matemática, é necessário um processo de reflexão sobre eles por parte do aluno. Pensamento contido no PCN<sup>2</sup> com a proposição de que “a investigação na área da Didática da Matemática, traz novas referências para o tratamento das operações, entre elas, encontram-se as que apontam os problemas aditivos e subtrativos como aspecto inicial a ser trabalhado na escola” (BRASIL, 1997, p. 104). Nesse sentido defendemos que para os alunos compreenderem, inicialmente, os significados da adição e da subtração se requer do professor o desenvolvimento de práticas docentes com adição e subtração em conjunto.

Nesta perspectiva, o trabalho em conjunto com as operações de adição e da subtração, se justifica pelo fato de serem da mesma família (PCN, 1997), dessa maneira desenvolve na criança a habilidade de compreender a relação existente entre as situações aditivas e subtrativas, bem como mobilizar saberes na resolução de situações problema.

Para exemplificarmos essa relação, apresentamos a situação seguinte: “João possuía 8 figurinhas e ganhou mais algumas num jogo. Agora ele tem 13 figurinhas”.

---

<sup>2</sup>Parâmetros Curriculares Nacionais



Diante dessa situação, a criança pode construir estratégias de resolução optando pela adição e/ou pela subtração, assim evidenciando que os problemas não se classificam em função unicamente das operações a eles relacionadas a priori (BRASIL, 1997). Nesse caso, de acordo com Moretii e Souza (2015, p.83), *existem duas ideias na operação de adição*, isso quer dizer que embora a ideia de juntar e de acrescentar estejam na mesma operação, estas tem significados diferentes, de acordo com o contexto do problema. Isto posto, é necessário que o professor organize situações em que as crianças possam resolvê-las utilizando as duas ideias, para que possam compreender os vários significados de adicionar.

Nesta mesma linha de pensamento, podemos analisar as operações que envolvem subtração, pois estas possuem múltiplos significados de acordo o contexto, podendo assumir ideias divergentes na ação do aluno, ao solucionar a situação-problema, de retirar, comparar e completar, as quais, segundo Moretii e Souza (2015, p.84) se relacionam à *ideia aditiva*. Portanto pensamos que na organização das situações didáticas, o professor deve considerar esse fato e trabalhar múltiplas representações do objeto de conhecimento matemático envolvendo situações-problemas que possibilitem que as ideias das operações de adição e da subtração sejam bem compreendidas pelas crianças. Pensamento previsto na BNCC<sup>3</sup>.

Nesta direção, apresentaremos, no quadro a seguir, a unidade temática de ‘Números’, os objetos de conhecimentos e habilidades proposto pela BNCC (BRASIL, 2017), ao qual as atividades foram planejadas para o ensino da matemática com o objeto em questão, para o 1º, 2º e 3º ano dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

---

<sup>3</sup>Base Nacional Comum Curricular da Educação Básica, Ensino Infantil e Fundamental.



QUADRO 1- UNIDADE TEMÁTICA, OBJETOS DE CONHECIMENTOS E HABILIDADES

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
NÚMEROS	Problemas envolvendo diferentes significados da adição e da subtração (juntar, acrescentar, separar, retirar).	<b>(EF01MA08)</b> Resolver e elaborar problemas de adição e de subtração, envolvendo números de até dois algarismos, com os significados de juntar, acrescentar, separar e retirar, com o suporte de imagens e/ou material manipulável, utilizando estratégias e formas de registro pessoais.
	Problemas envolvendo diferentes significados da adição e da subtração (juntar, acrescentar, Separar, retirar).	<b>(EF02MA06)</b> Resolver e elaborar problemas de adição e de subtração, envolvendo números de até três ordens, com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, utilizando estratégias pessoais ou convencionais.
	Problemas envolvendo diferentes significados da adição e da subtração: juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades.	<b>(EF03MA06)</b> Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, utilizando diferentes estratégias de cálculo exato ou aproximado, incluindo cálculo mental.

Fonte: Quadro organizado pela autora (BRASIL, 2017)

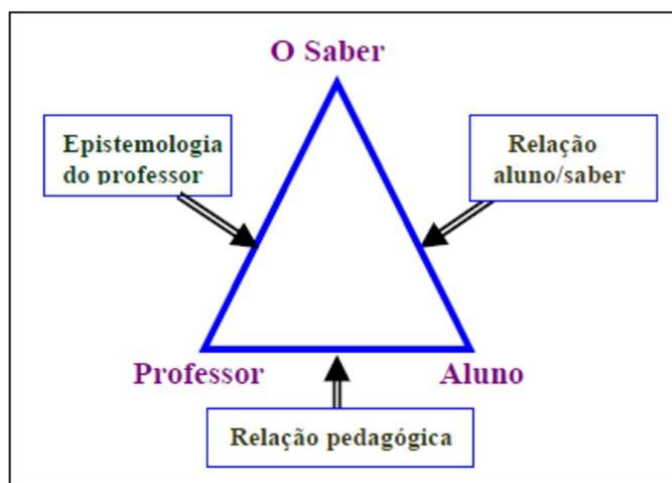


## SOBRE A TEORIA DAS SITUAÇÕES DIDÁTICAS

A Teoria das Situações Didáticas emergiu na França, no grupo IREM, no contexto da Didática da Matemática, e foi desenvolvida por Guy Brousseau (1986). O objetivo central dessa teoria não é o sujeito cognitivo, mas a “situação didática” na qual são identificadas as interações estabelecidas entre professor, aluno e saber. Brousseau (1986), citado por Almouloud (2007), procura teorizar os fenômenos ligados a essas interações, buscando a especificidade do conhecimento ensinado.

Para a teorização dos fenômenos que podem ligar as interações que se estabelecem entre professor aluno e saber, Brousseau, citado por Almouloud (2007), apresenta um sistema que denomina sistema de situações didáticas, representado na figura a seguir:


Figura 1- Triângulo Didático



Fonte: Brousseau (1986. p.12).

A estrutura apresentada no triângulo mostra as relações que se estabelecem na sala de aula, no que tange ao saber, ensino e aprendizagem, em que o professor e aluno são autores indispensáveis, na qual o professor precisa ter clareza do saber a ser ensinado. Neste caso, o saber estabelece uma relação entre professor e aluno, e o conhecimento a ser construído ou em constituição. Desta forma, a relação pedagógica entre professor-aluno se estabelece pela necessidade de construir significados no ensino e aprendizagem, e nessa relação é estabelecido o contrato didático o qual contribui para que as aprendizagens sejam efetivadas.

A Teoria das Situações Didáticas é apoiada em três hipóteses a saber: 1. O aluno aprende adaptando-se a um *milieu* que é fator de dificuldades e contradições, de desequilíbrio, um pouco como acontece na sociedade humana; esse saber, fruto da adaptação do aluno, “manifesta-se pelas respostas novas, que são a prova da aprendizagem, essa adaptação está



relacionada a visão construtivista de Piaget, para ele a aprendizagem ocorre de processo de adaptação”(ALMOULOU, 2007, p.32).

Na hipótese 2, o referido autor ressalta que o *Millieu* não munido de intenções didáticas é insuficiente para permitir a aquisição de conhecimentos matemáticos pelo aprendiz. Nos chama a atenção para a importância da intencionalidade do professor para organizar o ensino, com que objetivos é pensada as situações, se estar claro para todos, assim como o comprometimentos de todos. Os alunos precisam conhecer o que vai acontecer, por exemplo, na primeira parte da aula, na segunda parte, e como será feita a devolutiva. Essas situações são definidas por Almouloud (2007) ao dialogar com Brousseau (1980) como suscetíveis.

Além das hipóteses 1 e 2, Brousseau, citado por Almouloud (2007, p.33), apresenta a hipótese 3, *postulando que esse Millieu e essas situações devem engajar fortemente os saberes matemáticos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem*, ou seja, uma “situação” é um modelo de interação de um sujeito com um meio determinado. O recurso de que esse sujeito dispõe para alcançar ou conservar um estado favorável nesse meio é um leque de decisões que dependem do emprego de um conhecimento preciso. “Consideramos o meio como subsistema autônomo, antagônico ao sujeito”(BROUSSEAU, 2008, p. 21).

O meio, conforme Brousseau (2008) conceitua, precisa ser pensado e organizado pelo professor de modo que o aluno seja autônomo nas suas decisões e estratégias de resolução das situações propostas, isto é, desenvolva a capacidade autônoma; é antagônico por ser necessário um equilíbrio na organização das situações e do meio, pensar na situação que o aluno seja capaz de resolver, de modo que os desafios sejam possíveis de resolução, por outro lado, ter o cuidado, também, para não planejar situações desafiadoras a ponto que não possibilitem aos alunos a construção do novo conhecimento, pelo seu grau de dificuldade.

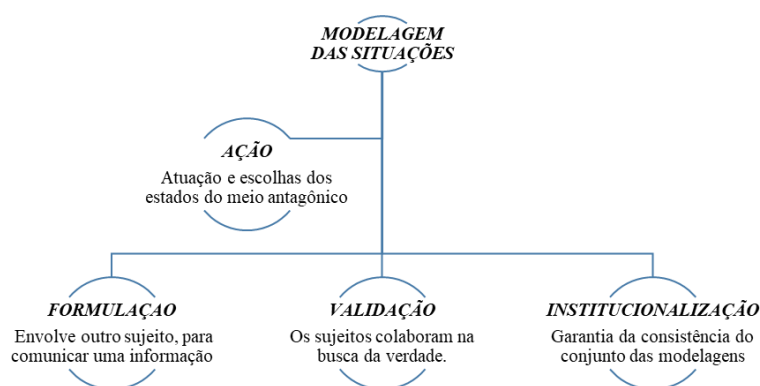
Pensando na importância de o professor como organizador das situações, Brousseau (2008, p.21) *reserva o termo ‘situações didática’ para os modelos que descrevem as atividades do professor e do aluno. Assim, corrobora que situação didática é todo o contexto que cerca o aluno, nele incluídos o professor e o sistema educacional.*

Ainda segundo Brousseau, *consideremos um dispositivo criado por alguém que queira ensinar um conhecimento ou controlar sua aquisição. Esse dispositivo abrange um meio material - as peças de um jogo, um desafio, um problema, um exercício, fichas, etc.* Podemos inferir a importância existente para a organização do meio material nas situações de ensino,

assim como a evolução da situação *considerando que a aprendizagem é alcançada pela adaptação do sujeito, que assimila o meio criado por essa situação, independentemente de qualquer intervenção do professor ao longo do processo* (BROUSSEAU, 2008, p. 22).

Para a modelagem das situações adidáticas, Brousseau (2008) propôs 4 etapas, quais sejam: Ação, Formulação, Devolução e Institucionalização, vejamos no esquema a seguir.

Figura 2 – Esquema representativo da modelagem das situações didáticas, Brousseau (2008)




Fonte: Organizada pela autora

Conforme apresentado na figura acima, a modelagem das situações representa um modo de agir pelos alunos, diante das situações propostas pelo professor. Na situação de **Ação**, os alunos mobilizam seus conhecimentos, constroem hipóteses, escolhem as estratégias de acordo com o meio organizado.

Na situação de **Formulação**, há uma troca de informações entre os sujeitos que iniciam o processo de comunicação, procurando ajustar suas escolhas em busca da compreensão para resolver as situações propostas. Na situação de **Validação**, se verifica e se justifica as escolhas, é um momento que os alunos podem verificar o novo conhecimento, isto é, se foi construído conforme o esperado.

A **Institucionalização** é a fase em que professor e alunos validam os conhecimentos construídos, nessa fase a intenção didática é revelada ao aluno; é a fase de alguns ajustes necessários, elimina-se o que é contraditório, logo para isso é necessário um conhecimento teórico por parte do professor.

De acordo com a definição das características de cada fase, é importante enfatizar que embora sejam características individuais, as fases se relacionam entre si e se desenvolve num processo cíclico, isto é, se repetem numa ordem. A Teoria das Situações Didáticas tem, em si, etapas e processos que contribuem para a pesquisa. Conhecer-la faz parte do processo de



compreensão teórico, analítico e organizador das situações, sobretudo para o ensino de conteúdos matemáticos.

Após as discussões da Teoria das Situações Didáticas nas ações formativas realizadas pela pesquisadora para os professores dos anos iniciais de uma turma de Especialização em Educação Matemática, na Universidade Federal do Pará, acerca das contribuições que a mesma poderia possibilitar para a organização do ensino de matemática, em específico das operações de adição e de subtração; dos achados nas pesquisas e análises das organizações das Sequências Didáticas (SD) que os professores produziram, propomos três (SD) a partir do que os professores construíram.

As (SD) que serão apresentadas posteriormente estão organizadas segundo os pressupostos da TSD, considerando o *milieu*, o contrato didático e a tipologia das situações de ensino, formulação, validação e institucionalização, princípios que, segundo Brousseau(2008) são essenciais para a organização, implementação e análise das situações de ensino de conteúdos matemáticos propostos aos alunos em sala de aula.

A (SD) construída para o 1º ano do ensino fundamental está composta por seis atividades, voltadas para o objeto de conhecimento: Problemas envolvendo diferentes significados da adição (juntar, acrescentar) e da subtração (separar, retirar), com o objetivo de possibilitar aos alunos o desenvolvimento da habilidade **(EF01MA08)** deliberada pela BNCC, onde consta que:

Resolver e elaborar problemas de adição e de subtração, envolvendo números de até dois algarismos, com os significados de juntar, acrescentar, separar e retirar, com o suporte de imagens e/ou material manipulável, utilizando estratégias e formas de registro pessoais(BRASIL,2017, p.277).

A(SD) para o 2º ano do ensino fundamental possui nove atividades abordando o mesmo objeto de conhecimento que está apresentado na SE de 1º ano, problemas envolvendo diferentes significados da adição (juntar, acrescentar) e da subtração (separar, retirar). O diferencial está na ampliação da habilidade, apresentada na BNCC, a saber: “**(EF02MA06)** Resolver e elaborar problemas de adição e de subtração, envolvendo números de até três ordens, com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, utilizando estratégias pessoais ou convencionais”(BRASIL, 2017,p.281).

A(SD) para o 3º ano do ensino fundamental está composta por 10 atividades, abordando o mesmo objeto de conhecimento, acrescentando mais dois significados da operação de subtração, a saber: Problemas envolvendo diferentes significados da adição



(juntar, acrescentar) e da subtração (separar, retirar, comparar e completar), assim como na habilidade, também apresenta ampliação, nas estratégias de resolução dos problemas como podemos ver: “**(EF02MA06)** *Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, utilizando diferentes estratégias de cálculo exato ou aproximado, incluindo cálculo mental*”(BRASIL,2017,p.285).

De acordo com a BNCC, “*em todas as unidades temáticas, a delimitação dos objetos de conhecimento e das habilidades, considera que as noções matemáticas são retomadas, ampliadas e aprofundadas ano a ano*”(BRASIL, 2017, p. 274). Faz-nos entender que a necessidade da retomada das habilidades possibilita ao professor estabelecer relação da habilidade a ser trabalhada com a habilidade anterior, para saber quais aprendizagens foram consolidadas, uma necessidade para o desenvolvimento das aprendizagens posteriores

A seguir apresentamos as sequências didáticas para os três primeiros anos do Ensino Fundamental.



### 3 PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA - 1º ANO / I CICLO EF

Esta sequência está composta por seis atividades segundo os princípios expressos pela BNCC (BRASIL, 2017), no que tange aos objetos de conhecimento e habilidades propostas, bem como organizada/fundamentada na Teoria das Situações Didáticas proposta por Brousseau (2008). Seu objetivo é proporcionar aos alunos compreensão a respeito dos diferentes significados de adição (juntar, acrescentar) e de subtração (separar, retirar).

**PÚBLICO ALVO:** Alunos dos anos iniciais **ANO:** 1º ano do Ensino Fundamental

**UNIDADE TEMÁTICA:** Números

**OBJETO DE CONHECIMENTO:** Problemas envolvendo diferentes significados da adição (juntar, acrescentar) e da subtração (separar, retirar).

**HABILIDADE: (EF01MA08)** Resolver e elaborar problemas de adição e de subtração, envolvendo números de até dois algarismos, com os significados de juntar, acrescentar, separar e retirar, com o suporte de imagens e/ou material manipulável, utilizando estratégias e formas de registro pessoais.

#### **Objetivos:**

- Compreender os significados de juntar, acrescentar, separar e retirar envolvendo números de até duas ordens, com o suporte de imagens e/ou material manipulável, utilizando estratégias e formas de registro pessoais;
- Elaborar problemas com os significados da adição, juntar, acrescentar, envolvendo números de até dois algarismos, com o suporte de imagens e/ou material manipulável, utilizando estratégias e formas de registro pessoais;
- Elaborar problemas de subtração, separar e retirar, envolvendo números de até dois algarismos como suporte de imagens e/ou material manipulável, utilizando estratégias e formas de registro pessoais.

#### **Atividade 1 - Arrecadação de materiais de limpeza**

**Objetivo:** Resolver problema com o significado de juntar envolvendo números de até duas ordens, como suporte de imagens e/ou material manipulável, utilizando estratégias e formas de registro pessoais.

**Materiais:** Folha de papel A4 em branco, para registros dos alunos, atividade impressa.



✚ Na escola de Lucas e de Maria está acontecendo uma campanha para arrecadação de materiais de limpeza para a escola. Veja os materiais de limpeza que cada um trouxe.

CAMPANHA PARA ARRECADAÇÃO DE MATERIAL DE LIMPEZA

Eu trouxe 6 materiais de limpeza.



Eu também trouxe 6 materiais de limpeza.



- ✚ Quantos materiais trouxe Lucas e quantos trouxe Maria?
- ✚ Quantos materiais de limpeza Lucas e Maria trouxeram no total?

**Professor(a)**, esta atividade tem como propósito: explorar o significado de juntar quantidades, que é um dos significados da adição, na qual há dois conjuntos, cada um com sua quantidade de elementos. É uma ação que implica uma contagem distinta, que são agrupados em um só conjunto.

**Procedimentos:**

O(A) professor(a) informará os alunos que a atividade será desenvolvida em grupos. Organiza-os em grupos e distribui a atividade impressa. Solicita que ouçam com atenção a leitura, orientando-os sobre a execução da atividade. Em seguida, pede que resolvam o problema proposto. Para a resolução dessa atividade, o(a) professor(a) distribuirá folhas de papel A4 para os grupos, informando-os que serão utilizadas para o registro da resolução do problema.



Após a entrega do material o(a) professor(a) orienta que todos observem a atividade e leiam o enunciado do problema. Nesse momento é importante que o(a) professor(a) conheça os alunos para que possa propor a leitura do enunciado por eles, em função de que poderá haver alunos que ainda não fazem a leitura convencionalmente. Outra possibilidade pode ser o convite a um aluno que já realiza a leitura convencional para ler o enunciado do problema para os demais colegas do grupo.

Esse é o momento que inicia a *situação adidática*, o aluno se apropria da situação buscando a solução sem a ajuda direta do(a) professor(a). Para mobilizar os alunos em relação ao trabalho com a atividade, o professor solicitará que observem as imagens. Todos devem se envolver com objetivo de buscar solução para o problema proposto. Inicia-se o movimento da *situação de ação*, os alunos fazem suas escolhas para resolverem o problema, ainda que sem um diálogo ou certeza, pois ainda não argumentam ou explicam o raciocínio utilizado. Após as escolhas, dialogam entre colegas dos grupos. Segundo Brousseau (2008), essa é uma fase importante para os alunos manifestarem suas escolhas por ações de acordo com o *milieu*(meio), para tomarem as decisões de resoluções. Esse momento de diálogo é o movimento da *situação de formulação*.

O(A) (a) informa aos alunos que ao término da atividade terão que apresentar os resultados, isto é, apresentar aos demais colegas da turma como chegaram ao(s) resultado(s), qual(ais) estratégia(s) foram utilizadas. Esse é o momento que o(a) professor(a) precisa estar atento para as discussões que ocorrerão, é o momento da *situação de validação* das atividades. Após a *validação*, o(a) professor(a), tendo o registro das observações realizadas antes, durante e depois da realização da atividade, fará a *institucionalização*, isto é, apresenta o objetivo, a intenção didática com o problema proposto, considerando o momento e a descrição dos fatos observados, tudo que estiver vinculado ao conhecimento em questão, uma vez que é conforme os resultados de aprendizagens, que o(a) professor(a) poderá fazer retomada no processo de ensino. Caso seja necessário, organiza outra atividade buscando a garantia da construção do conhecimento em constituição, o significado de juntar.

#### **Sugestão para o(a) professor(a):**

Essa atividade pode ser aproveitada para conversar com os alunos acerca da utilidade e da importância dos materiais de limpeza, para os cuidados com o ambiente e com a saúde.

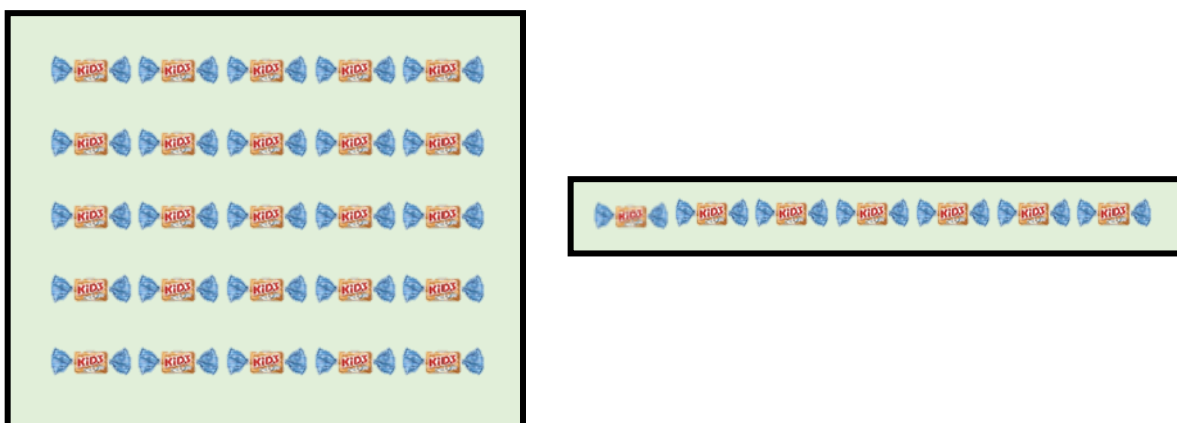


## Atividade 2 - Comprando balas de leite

**Objetivo:** Resolver problema com o significado de acrescentar, envolvendo números de até dois algarismos, com o suporte de imagens e/ou material manipulável, utilizando estratégias e formas de registro pessoais.

**Materiais:** Lápis de cor, folha de papel A4 em branco, para registros dos alunos, atividade impressa.

✚ Melissa e João gostam de balas de leite. Melissa foi à venda perto da sua casa e comprou 25 balas, depois ganhou 7 de João. Quantas balas Melissa tem agora?



**Professor(a),** Esta atividade aborda o significado de acrescentar uma quantidade a outra, outro significado associado à adição, em que há um conjunto dado. São colocados novos elementos, também, formando um novo todo. Embora juntar e acrescentar estejam na mesma operação aritmética, implicam formas de pensar bastante diferentes por parte da criança. Para que a atividade seja desenvolvida, apresentaremos os procedimentos e apontaremos a situação *adidática* que pode ocorrer no momento que os alunos mobilizam seus conhecimentos para resolverem o problema proposto.

### Procedimentos:

Para a resolução do problema proposto, o(a) professor(a) informará aos alunos que a atividade será realizada em grupos, enfatizando que todos receberão uma atividade impressa e terão à disposição alguns materiais para auxiliar na resolução do problema. Ressalta que para a realização da atividade estão dispostas as imagens e que estas precisam ser observadas para melhor compreensão do problema, bem como é necessário a atenção para a leitura do enunciado. Inicia-se a fase de *ação*, em que após o professor propor o problema, os alunos



iniciam a busca por uma resolução a partir do meio organizado pelo professor.

**Situação adidática** - O *milieu* (meio) organizado pelo professor deve disponibilizar uma organização que contenha materiais, como: material dourado, palitos, tampinhas de garrafas, de modo que os alunos possam ter condições de fazer as escolhas, discutirem, resolverem o problema proposto e validarem suas respostas, desenvolvendo, assim, a capacidade autônoma, sem a intervenção direta do professor. Brousseau (2008) caracteriza essa situação como adidática, nela são desenvolvidas as fases de *ação, formulação, validação e institucionalização*.

Após a entrega dos materiais e da leitura realizada pelo(a) professor(a), o mesmo fará as observações do movimento dos alunos ao fazerem suas escolhas de estratégias de resolução para o problema proposto a eles. De acordo com a teoria de Brousseau (2008) esse é o movimento da *situação de ação*, ainda que sem um diálogo ou certeza.

Após esse momento, podem ser observados as discussões entre os componentes de ambos os grupos. É a *situação de formulação*, em que os alunos trocarão informações entre eles sobre as possibilidades de resoluções, decidem as escolhas, resolvem o problema proposto. Em seguida o professor solicitará que os alunos apresentem seus resultados aos demais colegas da turma sendo esse o movimento da fase de *validação* das atividades para os colegas, justificando suas escolhas e resultados. Aqui os alunos precisam ter a oportunidade de argumentar, assim como os demais colegas de questionarem os resultados apresentados, de modo que possam compreender.

Ao término da validação realizada pelos alunos, a partir das observações realizadas, o(a) professor(a) fará a *institucionalização* das atividades, isto é, rever a descrição dos fatos observados, considerando tudo que estiver vinculado ao conhecimento em questão. Caso seja necessário, rever alguma explicação por parte dos alunos que ficou contraditória, que precisa ser discutida em função dos objetivos, além disso o(a) professor(a) poderá elaborar outras atividades para dar originalidade ao conhecimento em constituição.

### **Atividade 3 - Música: Cinco Patinhos**

**Objetivo:** Resolver problema com o significado de adição, acrescentar, envolvendo números de até dois algarismos, com o suporte de imagens e/ou material manipulável, utilizando estratégias e formas de registro pessoais.

**Materiais:** Flanelógrafo, Imagens dos patinhos, gravuras de patinhos, atividade impressa.

## Cinco patinhos



Cinco patinhos foram passear  
Além das montanhas  
Para brincar  
A mamãe gritou: Quá, quá, quá, quá  
Mas só quatro patinhos voltaram de lá.  
Quatro patinhos foram passear  
Além das montanhas  
Para brincar  
A mamãe gritou: Quá, quá, quá, quá  
Mas só três patinhos voltaram de lá.  
Três patinhos foram passear  
Além das montanhas  
Para brincar  
A mamãe gritou: Quá, quá, quá, quá  
Mas só dois patinhos voltaram de lá.

Artista: Xuxa

Composição: Murray Cook; Jeff  
Disponível em: <https://bit.ly/30rsqqm>

Dois patinhos foram passear  
Além das montanhas  
Para brincar  
A mamãe gritou: Quá, quá, quá, quá  
Mas só um patinho voltou de lá.  
Um patinho foi passear  
Além das montanhas  
Para brincar  
A mamãe gritou: Quá, quá, quá, quá  
Mas nenhum patinho voltou de lá.  
A mamãe patinha foi procurar  
Além das montanhas  
Na beira do mar  
A mamãe gritou: Quá, quá, quá, quá  
E os cinco patinhos voltaram de lá.



### **Procedimento:**

O(A) professor(a), inicialmente, organizará uma roda de conversa, informando aos alunos acerca da atividade, que a mesma será com a música cinco patinhos, para a realização da roda de conversa fará as seguintes perguntas:

- Vocês conhecem a música cinco patinhos?
- Quem canta essa música?
- Onde costumam ouvir a música dos cinco patinhos?
- O que os patinhos foram fazer?

Após a conversa inicial com os alunos, o(a) professor(a) apresentará um vídeo com a música cinco patinhos. Este solicita para os alunos terem bastante atenção, pois após assistirem o vídeo realizarão atividades. Essa atividade é uma *situação didática*, exibição de vídeo.

Ao assistirem o vídeo, o(a) professor(a) organizará os alunos em grupos com 4 componentes, informará que todos irão receber gravuras/imagens de patos; em seguida serão convidados a participar da atividade. Informa-se ainda que, para a realização da atividade, ao fazer as perguntas anteriores e apresentar o vídeo da música dos cinco patinhos, deve-se solicitar que os alunos cantem a música para verificar se todos sabem, isto é, se os alunos se apropriaram da letra da música.

Para que os alunos cantem a música, o(a) professor(a) entregará a letra impressa para cada aluno, solicitando que acompanhem; em seguida construirá um cartaz com a letra da música e fixará na parede, e depois apresentará um flanelógrafo e informará que eles irão participar da atividade, na medida que forem sendo convidados.

Para a realização da atividade o(a) professor(a) explicará que estarão discutindo em grupos. Como irão resolver a atividade, esse movimento faz parte da *situação de ação*. Após esse momento os alunos, ainda organizados em grupos, irão discutir e decidir quais são as escolhas de estratégias adequadas e resolverão os problemas, esse movimento caracteriza a *situação de formulação*. Após decidirem as estratégias de resolução, um aluno será convidado para representar o grupo, isto é, apresentar aos demais grupos os resultados e como chegaram aos referidos resultados, o que fizeram para colocar a quantidade de patinhos solicitada pelo(a) professor(a), momento da *situação de validação*.



Em seguida, pede que um aluno vá até a frente e prenda cinco patinhos no flanelógrafo, orienta que os outros colegas que estão nos grupos acompanhem a atividade, outro aluno fará a ação de acrescentar novos patinhos, essa atividade pode ser explorada até algarismos com duas ordens. No final, o(a) professor(a) pode perguntar:

- Quantos patinhos tinha antes na lagoa?
- E agora quantos patinhos tem na lagoa?

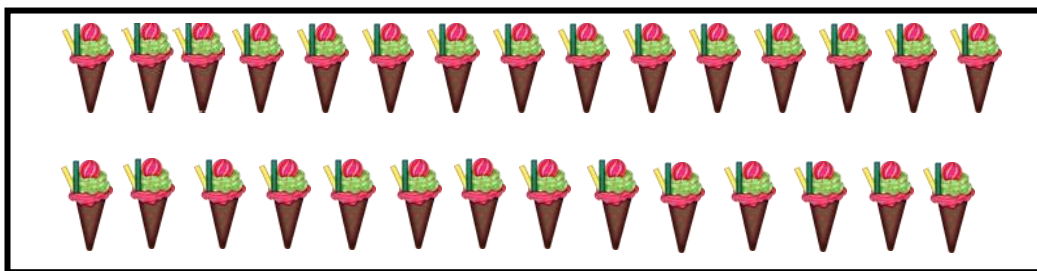
**Professor(a)**, a partir da proposta de atividade com a música dos cinco patinhos, você pode organizar situações matemáticas com problemas envolvendo o contexto da música, com os significados de acrescentar.

#### **Atividade 4 - O vendedor de sorvete**

**Objetivo:** Compreender o significado de separar e retirar utilizando estratégias pessoais na resolução de problemas com a operação de subtração com suporte de imagem.

**Materiais:** Atividade impressa, lápis de cor, folhas de papel A4 em branco para registro dos alunos.


❖ Pedro é um vendedor de sorvetes, tinha 29 sorvetes para vender. Sabendo que ele vendeu 3 sorvetes, quantos sobraram?



**Professor(a)**, esta atividade está associada ao significado de retirar, vinculando-se com a variação de um mesmo conjunto, do qual se retiram elementos.

#### **Procedimentos:**

Para realização da atividade proposta, os alunos serão informados que a atividade será realizada em grupos, orientando que todos precisam resolver a atividade. Posteriormente, distribuirá a atividade impressa para todos os alunos. Após a entrega das atividades o(a) professor(a) orienta-os que observem a atividade que foi entregue a eles e convida um aluno



para fazer a leitura para os demais colegas, esse convite só é possível se tiver alunos na turma que já conseguem ler convencionalmente. Após a leitura do aluno, o(a) professor(a) pode retomar a leitura do problema proposto. Este solicita que todos acompanhem a leitura na atividade impressa. Assim distribuirá as folhas de papel em branco para que representem como resolveram o problema, isto é, que a mesma é para que utilizem no momento da resolução da situação proposta.

Para os alunos resolverem a situação-problema, será disponibilizada a imagem dos sorvetes como suporte de imagem e folhas de papel A4. Pode, também, ser distribuídos figurinhas de sorvetes para eles manipularem. O meio organizado para que os alunos façam suas escolhas, é o movimento de *situação de ação*. Informa-se aos alunos que as folhas em branco é para que resolvam o problema, isto é, registrem suas estratégias pessoais. Durante a realização das atividades, o(a) professor(a) fará observações e registros das situações de *ação*, *formulação e validação*, assim como as intervenções necessárias para atingir os objetivos da atividade.

Após a finalização das atividades, deve-se solicitar que os alunos apresentem os resultados e as estratégias utilizadas para resolver o problema proposto, validando suas estratégias de resoluções. Nesse momento outros alunos poderão realizar questionamentos e os alunos que estiverem apresentando podem argumentar, explicar como resolveram os outros colegas podem solicitar uma demonstração de como resolveram. Essas orientações precisam ficar claras para os alunos, que eles precisam encontrar formas de responder e depois explicar para os colegas como resolveram, validando suas respostas.

De acordo com a validação realizada pelos alunos, o(a) professor(a) poderá retomar e verificar o que pode ter sido contraditório na resolução dos problemas, rever o que não foi bem explicado, erros e acertos, poderá, caso necessário, organizar e propor aos alunos a realização de outra atividade, para que possa, de acordo com os objetivos propostos, rever o que, de repente, pode ter faltado na organização da atividade. Esse é o movimento de *institucionalização*, o(a) professor(a) retoma podendo fazer as intervenções diretas. Ressaltamos que nesse momento não é mais uma *situação adidática*, pois o(a) professor(a) fará intervenções diretas de acordo com as validações realizadas pelos alunos, portanto, ***uma situação didática***.

### Atividade 5 - Jogo: Retirando brinquedos da caixa

**Objetivo:** Elaborar problemas de subtração, separar e retirar, envolvendo números de até dois algarismos como suporte de imagens e/ou material manipulável, utilizando estratégias e formas de registro pessoais.

**Materiais:** 1 cartela com imagens de brinquedos, um registro do jogo para cada participante, 2 dados, lápis e borracha, participantes: 4

#### Regras do jogo

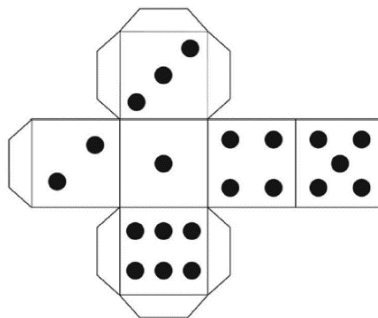
- Na caixa há 6 tipos diferentes de brinquedos entre: bonecas, pião, carrinho, pipa, avião e bola de gude, contendo 12 quantidades de cada um;
- Inicia o jogo o participante que, ao lançar o dado, tirar o maior valor;
- Cada participante terá o direito de jogar 6 vezes;
- Na sua vez de jogar, lance os dados e, de acordo com a quantidade, retire os brinquedos da caixa escolhendo um tipo em cada jogada;
- Os brinquedos retirados da caixa devem ser marcados com um (x) na cartela e registrados na tabela;
- Ao final das seis jogadas, cada participante faz os cálculos de quantos brinquedos de cada tipo ficaram na caixa;
- Ganha quem ao final das 6 rodadas conseguir retirar da caixa a maior quantidade de brinquedos.





Cartela









Dado



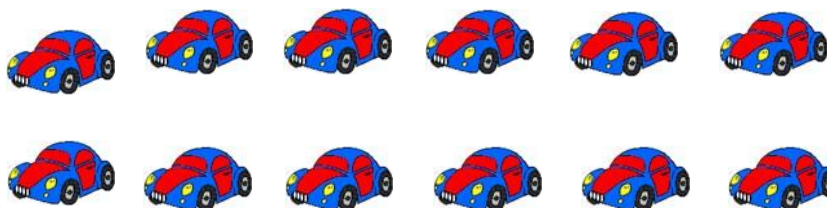


### Registro do jogador

	TINHA	RETIREI	FICARAM
			
			
			
			
			
			
<b>TOTAL</b>			

### Problema 1

1 - Paulo tinha 12 carrinhos, retirou 6 no jogo. Quantas carrinhos sobraram?



## Problema 2

2 - Vanessa tinha 12 bonecas na caixa. Depois de jogar os dados, sobraram 3. De quanto foi a soma dos dados juntos?



**Professor(a)**, esta atividade está relacionada aos significados de ‘retirar’ da operação de subtração, *é a ideia mais comum, vinculando-se com a variação de quantidade em um mesmo conjunto do qual se retiram elementos* (MORETTI, SOUZA, 2015, p.84).

### Procedimentos:

Para a realização da atividade é necessário que organize as situações de ensino, de modo a considerar as *situações de ação, situação de formulação, situação de validação e institucionalização*, todas possibilitarão ao professor acompanhar e analisar o processo de ensino e aprendizagem dos alunos, como trabalhar os resultados obtidos pelos alunos na cartela de brinquedos, isto é, a pontuação registrada pelos alunos; solicitar, desta forma, que apresentem aos demais grupos as estratégias utilizadas por eles, esse é o momento da *situação de validação*, os alunos apresentarão aos colegas as estratégias que utilizaram para adquirirem a pontuação no jogo, na resolução das situações propostas, como eles encontraram o resultado.

Esse momento de apresentação das estratégias e resultados pelos alunos possibilita, ao professor, a condição de verificar se os objetivos foram atingidos, se algo ficou contraditório. Essa observação é importante, pois é necessário garantir a constituição do novo conhecimento de modo que seja compreendido por todos os alunos e para que o professor possa fazer a correção de eventuais erros na validação dos resultados.

**Observação:** Essa atividade é uma adequação a partir de uma atividade proposta no plano de aula da revista Nova Escola.

## Atividade 6 - Tem problemas matemáticos na caixa

### Objetivos:

- Proporcionar aos alunos situações em que sejam elaborados problemas matemáticos que abordem os significados da adição, juntar e acrescentar, e os significados da subtração, separar e retirar.
- Compreender a pergunta no enunciado do problema, fazer antecipações e escolher as estratégias de resolução.

**Materiais:** Caixa, folhas de papel A4 em branco, lápis de cor, régua, figuras diversas, livros para recorte, pincel.

✚ **Caixa 1** - Elabore uma situação-problema que tenha o significado de juntar, que apresente 2 pessoas e que tenha 2 números com 2 algarismos cada. Após a elaboração você deverá resolver utilizando uma estratégia pessoal.

✚ **Caixa 2** - Elabore uma situação-problema que tenha o significado de acrescentar, que envolva coleção de figurinhas e que tenha 2 números com 2 algarismos cada. Após a elaboração você deverá resolver utilizando uma estratégia pessoal.

✚ **Caixa 3** - Elabore uma situação-problema que tenha a ideia de juntar, que contenha 3 pessoas e que tenha 3 números com 2 algarismos cada. Após a elaboração você deverá resolver utilizando uma estratégia pessoal.


✚ **Caixa 4** - Elabore uma situação-problema que tenha o significado de separar e retirar, que tenha 2 números com 2 algarismos cada e que represente alunos. Após a elaboração você deverá resolver utilizando uma estratégia pessoal.

**Professor(a)**, ressaltamos que, conforme a BNCC (BRASIL, 2017, p, 275), algumas das habilidades formuladas começam por: “resolver e elaborar problemas envolvendo...”. Nessa enunciação está implícito que se pretende não apenas a resolução do problema, mas também que os alunos reflitam e questionem, por exemplo, o que ocorreria se algum dado do problema fosse alterado ou se alguma condição fosse acrescida ou retirada. Nessa perspectiva, pretende-se que os alunos também formulem problemas em outros contextos.

### Procedimentos:

Para a realização da atividade o(a) professor(a) organizará os alunos em 4 grupos e





entregará para cada grupo uma caixa com informações para elaborar as situações-problema. Estas informações estarão no formato de ficha. Coloque fichas repetidas em cada caixa e que sejam suficientes para toda turma de modo que cada aluno retire, cole no seu caderno e, a seguir, elabore e resolva a situação-problema com as informações contidas nela. As situações-problema que serão elaboradas contemplarão os significados de juntar, acrescentar, separar e retirar quantidades.

Os integrantes do grupo irão retirar da caixa a ficha com as informações para elaborar a situação-problema, farão a leitura destas informações e cada integrante do grupo, individualmente, terá 4 minutos para elaborar a situação-problema com os significados de juntar, acrescentar, separar e retirar e resolvê-la, ou seja, a elaboração e a resolução serão nos seus respectivos cadernos. Esse movimento caracteriza a *situação de ação* os alunos se empenharão na busca para elaborar e solucionar o problema.

Para isso, inicia-se o processo de escolhas para as estratégias, após esse momento os alunos debatem entre si acerca das proposições de estratégias que julgam ser adequadas e tomam as decisões de resoluções para o problema proposto. Esse movimento caracteriza a *situação de formulação*, nesta situação os alunos já utilizam esquemas mais elaborados para a solução do problema, utiliza uma linguagem mais apropriada, embora ainda não tenha uma justificativa e controle de validade, ele pode fazer afirmativas considerando sua interação com o problema.

Terminada a elaboração e a resolução da situação-problema da caixa, o grupo trocará de caixa com outro grupo que, também, já tenha finalizado e assim fará até que cada grupo tenha recebido no mínimo 3 caixas diferentes. Haverá grupos que irão elaborar e resolver as 5 caixas ofertadas e outros não. Contudo, elaborar e resolver no mínimo 3 situações-problema já garantirá a aprendizagem do significado de juntar, acrescentar, separar e retirar relacionado à adição e à subtração.

Concluída as caixas, cada membro do grupo lerá a situação-problema que elaborou e mostrará como fez para chegar ao resultado. Ao todo cada aluno resolverá 4 situações-problema em grupos com os significados de juntar, acrescentar, separar e retirar, utilizando estratégias pessoais e, ao término de todas as situações, haverá o compartilhamento da solução em que um mostrará para o outro como foi elaborada e como chegou no resultado de cada problema. É interessante que você, professor(a), estimule o debate entre os grupos nesse momento, que eles possam argumentar, questionar.



O(A) professor(a) informará aos alunos que ao término da atividade irão apresentar as elaborações enfatizando os significados de juntar, acrescentar, separar e retirar. Esse é o momento da *situação de validação*, o aluno apresenta os resultados justificando as estratégias utilizadas para a resolução do problema. É necessário, nesse momento, que o aluno elabore um mecanismo de prova, afirmando o que fez, isto é, tornar a justificação compreensível para os demais colegas.

Caso não esteja correto alguns pontos da elaboração e/ou da resolução, o(a) professor(a) fará intervenções que levem os alunos a entenderem o porquê de resolverem de determinada forma ou por que a situação-problema ainda precisa ser ajustada com relação as estratégias de resultados. Esse momento configura a *situação de institucionalização*, onde o(a) professor(a) fará as intervenções diretas, corrigindo o que pode ter ficado contraditório na validação realizada pelos alunos. A situação de institucionalização estabelece o objetivo da atividade e o reconhecimento externo e novo pelo professor(a). É importante que você, professor(a), tenha a clareza que essa situação passa a ser somente didática e não mais adidática.

**Observação:** Essa atividade é uma adequação de uma atividade constante no plano de aula da revista Nova Escola, buscamos na adequação garantir a organização de acordo como objetode conhecimento em questão: adição e subtração, em consonância com a habilidade relacionada ao referido objeto de conhecimento, expressa na BNCC (2017). Procuramos organizar de acordo com as discussões da TSD, Brousseau (2008), no que tange os princípios para a organização de situações para o trabalho com conteúdos matemáticos.



#### 4 PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA – 2º ANO/I CICLO/ EF

Esta sequência está composta por sete atividades, segundo os princípios expressos pela BNCC (BRASIL, 2017), no que tange aos objetos de conhecimento e habilidades propostas, bem como organizada/fundamentada na Teoria das Situações Didáticas proposta por Brousseau (2008). Seu objetivo é proporcionar aos alunos compreensão a respeito dos diferentes significados de adição (juntar, acrescentar) de subtração (separar, retirar).

**PÚBLICO ALVO:** Alunos dos anos iniciais

**ANO:** 2º ANO/ I CICLO/EF

**UNIDADE TEMÁTICA:** Números

**OBJETO DE CONHECIMENTO:** Problemas envolvendo diferentes significados da adição e da subtração (juntar, acrescentar, separar, retirar).

**HABILIDADE: (EF02MA06)** Resolver e elaborar problemas de adição e de subtração, envolvendo números de até três ordens, com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, utilizando estratégias pessoais ou convencionais.

**Objetivos:**

- Resolver problemas com os significados de adição, juntar, envolvendo números de até dois algarismos utilizando as estratégias pessoais ou convencionais.
- Resolver problemas com os significados de adição, acrescentar, envolvendo números de até três ordens utilizando as estratégias pessoais ou convencionais;
- Resolver problema de subtração com os significados de separar e retirar, envolvendo números de até três ordens utilizando as estratégias pessoais ou convencionais;

**Atividade 3 - Coleção ursinhos de pelúcia**

**Objetivo:** Resolver problemas com os significados de adição, acrescentar, envolvendo números de até três ordens utilizando as estratégias pessoais ou convencionais.

**Materiais:** Atividade impressa, cubinhos de material dourado, cubinhos, botões, folha de papel A4 em branco.

✚ Aninha coleciona ursinhos de pelúcia. Tem em sua coleção 14 ursinhos. Sua tia trouxe de presente para ela 8 ursinhos. Quantos ursinhos Aninha tem agora em sua coleção?



**Orientações para o(a) professor(a):** Professor(a), nesta atividade abordamos o significado de acrescentar uma quantidade a outra, outro significado associado à adição, em que a um conjunto dado são colocados novos elementos, também, formando um novo todo, embora juntar e acrescentar estejam na mesma operação aritmética, implicam formas de pensar bastante diferentes por parte da criança.

Ressaltamos que essa atividade faz parte da retomada da habilidade do 1º ano do EF, de acordo como propõe a BNCC (BRASIL, 2017), *Resolver e elaborar problemas de adição e de subtração, envolvendo números de até dois algarismos, com os significados de juntar, acrescentar, separar e retirar, com o suporte de imagens e/ou material manipulável, utilizando estratégias e formas de registro pessoais.* Nesta atividade estamos abordando o significado de acrescentar, com até dois algarismos.

### **Procedimentos:**

Para a realização da atividade, o(a) professor(a) organizará a turma em grupos de 4 a 5 alunos. Distribuirá a atividade impressa e uma folha de papel A4 em branco, orientando que eles terão uma situação-problema a resolver e que coletem a atividade no caderno. O(A) professor(a) organizará um ambiente na sala de aula com materiais manipuláveis - material dourado, cubinhos, ábaco - e informará que todos precisam participar da realização da atividade, e que em uma mesa estão dispostos materiais para caso eles achem necessário utilizarem para resolverem o problema proposto.

Para a realização da atividade o(a) professor(a) irá solicitar aos alunos que leiam individualmente o problema e procurem pensar na forma de resolução, sendo uma situação de *ação*. Depois, solicita que dialoguem com os colegas pra resolverem o problema. É o

momento em que eles podem confrontar suas estratégias para a resolução, chegando em um consenso, durante a realização da atividade. O(A) professor(a) fará observações do movimento dos alunos verificando como os alunos se comportam, interagem e como resolvem, para fazer as intervenções necessárias, para que eles avancem em suas ideias. Esse é um momento da situação de *formulação*. Informa ainda que ao término das resoluções, os alunos irão apresentar para os colegas a forma como resolveram o problema, esse é o movimento da situação de validação.

Após a apresentação dos resultados, o(a) professor(a) fará as intervenções diretas, caracterizando, portanto, o momento da situação de *institucionalização*, em que você, professor(a), fará as correções necessárias a partir das observações nas apresentações dos alunos, apresentará o objetivo da atividade dando veracidade as resoluções e retomando algo que ficou contraditório, buscando consolidar o conhecimento em constituição.

### **Atividade 1 - Coleção de bonecas**

**Objetivo:** Resolver problemas com os significados de adição, juntar envolvendo números de até dois algarismos, utilizando as estratégias pessoais ou convencionais.


**Materiais:** Lápis, atividade impressa, Material dourado, palitos tampinhas.



✚ Vanessa e Ana Maria, resolveram juntar suas coleções de bonecas. Vanessa tem 76 bonecas e Ana Maria 57 bonecas. Quantas bonecas terá a nova coleção?

**Orientação para o(a) professor(a):** Esta atividade tem como propósito explorar o significado de juntar quantidades, que é um dos significados da adição, na qual há dois conjuntos, cada um com sua quantidade de elementos. É uma ação que implica uma contagem distinta, que são agrupados em um só conjunto. Ressaltamos que essa atividade faz parte da retomada da habilidade do 1º ano do EF, de acordo como propõe a BNCC (2017): *Resolver e elaborar problemas de adição e de subtração, envolvendo números de até dois algarismos, com os significados de juntar, acrescentar, separar e retirar, com o suporte de imagens e/ou*





*material manipulável, utilizando estratégias e formas de registro pessoais.* Nesta atividade estamos abordando o significado de juntar com até dois algarismos.

### **Procedimentos:**

Para a realização da atividade, o(a) professor(a) organizará a turma em grupos com três alunos, informará que todos irão receber a atividade impressa e que após receberem precisarão fazer a leitura do problema proposto, buscando a compreensão do mesmo e encontrem a solução. Em seguida, informa-os que as folhas em branco são para que resolvam o problema, registrando as estratégias utilizadas para a solução, isto é, registrem a forma como resolveram o problema. Durante a realização das atividades, o(a) professor(a) fará observações e registros das situações de ação, formulação e validação, assim como as intervenções necessárias para atingir os objetivos da atividade.

É importante que o(a) professor(a) circule pela sala, observe os grupos, principalmente o modo como estão buscando resolver o problema proposto. Esse movimento em que os alunos se empenham na busca de solucionar o problema, que inicia o processo de escolhas para as estratégias, precisa ser em um contexto que possibilite ao aluno mobilizar seus conhecimentos a partir de um meio organizado, pelo(a) professor(a), para a constituição de um novo conhecimento, esse movimento caracteriza a situação de *ação*. Os alunos na situação de ação, realizam ações mais imediatas, demonstram um conhecimento mais operacional, eles podem ou não tentarem explicar.

Depois que os alunos estiverem explorado o meio e feito escolhas, iniciarão o processo de diálogo entre os demais colegas, ou grupos, em busca de escolher as estratégias que julgam serem necessárias. Inicia-se o movimento da situação de *formulação*, onde o aluno ainda não tem a função de justificar suas escolhas estratégicas, mas pode afirmar suas intenções de acordo com a interação com o problema, mas sem qualquer julgamento, embora, nesse momento, já implicitamente apresentem intenções de *validação*. No momento da situação de validação, os alunos irão apresentar para os colegas a forma como resolveram o problema, isto é, justificarão suas escolhas e resultados, assim como os caminhos percorridos para o resultado apresentado. Aqui os alunos precisam ter a oportunidade de argumentar, assim como os demais colegas de questionarem os resultados apresentados, de modo que possam compreender.

Após a validação realizada pelos alunos, o(a) professor(a) poderá retomar e verificar o que pode ter sido contraditório na resolução dos problemas, rever o que não foi bem

explicado, erros e acertos; poderá, caso necessário, organizar e propor aos alunos a realização de outra atividade, para que possa, de acordo com os objetivos propostos, rever o que, de repente, pode ter faltado na organização da atividade. Esse é o movimento da situação de *institucionalização*, o(a) professor(a) retoma podendo fazer as intervenções diretas. Ressaltamos que nesse momento não é mais uma situação adidática, pois o(a) professor(a) fará intervenções diretas de acordo com as validações realizadas pelos alunos, portanto, uma situação didática.

## Atividade 2 - Parque de diversão

**Objetivo:** Resolver problemas com os significados de adição, juntar envolvendo números de até três ordens utilizando as estratégias pessoais ou convencionais.

**Materiais:** Folha de papel em branco, atividade impressa, lápis Material dourado, cubinhos, ábaco.

Um parque de diversões recebeu 123 pessoas em um fim de semana e 134 pessoas em outro. Nesses dois fins de semana juntos, quantas pessoas foram ao parque?



**Orientação para o(a) professor(a):** Professor(a), esta atividade tem como propósito explorar o significado de juntar quantidades, que é um dos significados da adição, na qual há dois conjuntos, cada um com sua quantidade de elementos. É uma ação que implica uma contagem distinta, a qual são agrupados em um só conjunto. Para que a atividade seja desenvolvida, apresentaremos os procedimentos e apontaremos a situação adidática que ocorre, assim como o momento que os alunos mobilizam seus conhecimentos para resolverem o problema proposto.

### Procedimentos:

O(A) professor(a) organizará os alunos em grupos de 3 a 4 alunos, distribuirá a atividade impressa junto a uma folha em branco para que eles registrem a forma como resolverão o problema. Em seguida fará a leitura do problema para eles. Após a leitura

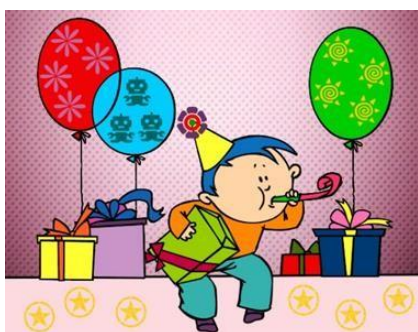
informará que estão disponíveis para eles, materiais numa mesa para que eles procurem a melhor forma de resolver o problema proposto. Solicita que leiam o problema quantas vezes forem necessárias para que possam interpretar corretamente. Orienta ainda que todos precisarão participar do momento de resolução do problema, e que procurem a melhor forma para resolverem. Aqui inicia o momento de situação de *ação*, pois os alunos mobilizarão seus conhecimentos em busca de solução para o problema ainda que eles ainda não consigam explicitar e utilizem desenhos, por exemplo, sem ainda saberem explicitar com clareza suas escolhas. Após esse momento pode ocorrer o diálogo entre eles, que é a situação de *formulação*, em que os alunos, em discussão, já demonstram a utilização de modelos bem mais elaborados na resolução do problema, uma linguagem até mais apropriada, ainda sem a necessidade de justificação do que fizeram.

O(A) professor(a) informará aos alunos que ao finalizarem a atividade elejam um colega do grupo para apresentar aos demais grupos os resultados dos problemas e como resolveram. Nessa situação os alunos utilizam mecanismos de provas, caso os colegas peçam para que expliquem de modo que eles possam entender melhor. Aqui caracteriza-se a situação de *validação*. Após a validação realizada pelos alunos, o(a) professor(a) entra em ação e faz as intervenções necessárias. Esse é o movimento da situação de *institucionalização*. O(A) professor(a) nesta situação tem como propósito: explicitar o objetivo da atividade e fazer as correções necessárias, verificando o que pode ter ficado contraditório na validação, de acordo com suas observações, em virtude da necessidade de tornar externo o conhecimento construído, dar validade ao mesmo. É importante que o(a) professor(a) tenha certeza que esta é uma situação didática.

#### **Atividade 4 - Festa de aniversário**

**Objetivo:** Resolver problemas com o significado de adição, acrescentar, envolvendo números de até três ordens utilizando as estratégias pessoais ou convencionais.

**Materiais:** Atividade impressa, ábaco, folha de papel A4 em branco, Material Dourado, cola.



✚ Para comemorar aniversário de Paulo, sua mãe comprou 160 latinhas de refrigerante com sabor de uva. Dias antes da festa, o avô de Paulo comprou 145 latinhas de refrigerantes com sabor laranja. Quantas latinhas de refrigerantes foram compradas para o aniversário de Paulo?



**Orientação para o(A) professor(a):** Professor(a), esta atividade tem como propósito explorar o significado de acrescentar quantidades, que é um dos significados da adição, na qual há dois conjuntos distintos, cada um com sua quantidade de elementos. É uma ação que implica uma contagem distinta, onde são agrupados em um só conjunto. Para que a atividade seja desenvolvida, apresentaremos os procedimentos e apontaremos a situação adidática que ocorre o momento que os alunos mobilizam seus conhecimentos para resolverem o problema proposto.

**Procedimentos:**

O(A) professor(a) organizará a turma em grupos de 5 alunos e distribuirá as atividades impressas para cada componente do grupo. Solicitará que as atividades sejam coladas no caderno. É importante observar como os alunos resolverão o problema. Eles precisam, nesse momento, utilizar das estratégias pessoais. Pode ser que tenha na turma aqueles alunos que ainda utilizam desenhos, esquemas de representação, assim como pode ter alunos que já utilizarão estratégias convencionais, isto é, o algoritmo usual. O(A) professor(a) organizará um ambiente na sala de aula com materiais manipuláveis - material dourado, cubinhos, ábaco, etc. - para que os alunos possam utilizar nas resoluções do problema proposto.

Para a realização da atividade o(a) professor(a) irá solicita aos alunos que leiam o problema individualmente e procurem a melhor forma de resolução. Esse é o momento da situação de *ação*. Após esse momento pode ocorrer um confronto de estratégias para a resolução, porém no diálogo com os outros colegas podem/devem chegar em um consenso. Aqui caracteriza a situação de *formulação*. O(A) professor(a), durante a realização da atividade, fará observações do movimento dos alunos, verificando como se comportam, interagem e como resolvem, para fazer as intervenções necessárias, a fim de que eles avancem em suas ideias. Informará, ainda, que ao término das resoluções, os alunos irão apresentar para os colegas a forma como resolveram o problema, isto é, os resultados e estratégias utilizadas por eles. Esse é o momento da situação de *validação*. Após a apresentação dos resultados, o(a) professor(a) fará as intervenções diretas, momento da *institucionalização*, em que você, professor(a), fará as correções necessárias a partir das observações nas apresentações dos alunos; apresentará o objetivo da atividade dando veracidade as resoluções e retomando algo que ficou contraditório, buscando consolidar o conhecimento em constituição.



### Atividade 5 - No Sítio do seu lobato

**Objetivo:** Compreender o significado de separar e retirar, utilizando estratégias pessoais na resolução de problemas com a operação de subtração com suporte de imagem, ou material manipuláveis.

**Materiais:** Atividade impressa.



### Música: O sítio do seu Lobato - A turma do seu Lobato

A Turma do Seu Lobato  
Seu lobato tinha um sítio, ia, ia ô!  
E nesse sítio tinha um pato, ia, ia, ô!  
Era quá, quá, quá pra cá!  
Era quá, quá, quá pra lá!  
Era quá, quá, quá pra todo lado, ia, ia ô!  
Seu lobato tinha um sítio, ia, ia, ô!  
E nesse sítio tinha uma vaca, ia, ia ô!  
Era mu, mu, mu pra cá!

Era mu, mu, mu pra lá!  
Era mu, mu, mu pra todo lado, ia, ia ô!  
Seu lobato tinha um sítio, ia, ia, ô!  
E nesse sítio tinha um porco, ia, ia, ô!  
Era óinc, óinc, óinc praca!  
Era óinc, óinc, óinc pralá!  
Era óinc, óinc, óinc pra todo lado, ia, ia ô!  
Seu lobato tinha um sítio, ia, ia, ô!  
E nesse sítio tinha uma ovelha, ia, ia, ô!

A Turma do Seu Lobato - O Sítio do Seu Lobato (Música Infantil), vídeo está disponível em

<https://www.youtube.com/watch?v=mYdqiO8W0E8>



✚ No sítio do seu Lobato tinham 56 vacas no pasto. Ele vendeu algumas para sua vizinha. Ficaram apenas 46. Quantas vacas foram vendidas?

✚ Seu Lobato tinha muitos animais em seu sítio, dentre eles 123 patos. Um dia resolveu vender 105 patos. Com quantos patos seu Lobato ficou?

**Orientações para o(a) professor(a):** Professor(a), esta atividade tem como propósito trabalhar com os alunos o significado de retirar, é o mais comum, vinculando-se com a variação de um mesmo conjunto do qual se retiram elementos. A atividade está organizada abordando o mesmo significado da subtração, retirar, porém com um diferencial. O primeiro problema é uma retomada da habilidade do primeiro ano: (EF01MA08) *Resolver e elaborar problemas de adição e de subtração, envolvendo números de até dois algarismos, com os significados de juntar, acrescentar, separar e retirar, com o suporte de imagens e/ou material manipulável, utilizando estratégias e formas de registro pessoais.* O objetivo da retomada é para conhecer o que os alunos sabem acerca do objeto de conhecimento em estudo, caso tenha alunos que ainda não construíram a referida habilidade, possa ser garantido o ensino e a construção dela, para que todos possam construir as aprendizagens necessárias ao ano. Já o segundo problema aborda também o significado de retirar, com a habilidade do segundo, na habilidade do segundo ano os alunos precisarão resolver problemas envolvendo números de até três ordens, com o significado de retirar, utilizando estratégias pessoais ou convencionais.

### **Procedimentos:**

Para a realização da atividade o(a) professor(a) precisará informar aos alunos que receberão atividades impressas com duas situações-problema e que as mesmas foram pensadas a partir da música: ‘O sítio do seu Lobato’. Em seguida, fará questionamentos aos alunos acerca do conhecimento da música: perguntar se eles conhecem a música, e caso conheçam, perguntar onde ouviram, do que trata a música, quais são os nomes de animais que aparecem na música. Após as respostas e conhecimentos prévios dos alunos, o(a) professor(a) informará que exibirá um vídeo com a referida música, e depois distribuirá a atividade impressa e uma folha A4 em branco para cada componente dos grupos.

O(A) professor(a) informará aos grupos que na sala tem uma mesa com materiais que eles podem utilizar, caso precisem para resolverem os problemas. É necessário que tenha materiais manipuláveis, como: ábaco, material dourado, figuras dos animais que estão

mencionados nos problemas, principalmente no primeiro problema, pois eles podem precisar do suporte de imagem para manusear em busca da resolução. Para a realização da atividade o(a) professor(a) irá solicitar que os alunos leiam individualmente e depois conversem entre si.

Esse é o momento que caracteriza a situação de *ação*, confrontando suas estratégias para a resolução, aqui os alunos precisam chegar a um consenso. Cada um resolvendo e registrando no seu caderno, caracteriza a situação de *formulação*. Durante a realização da atividade, o(a) professor(a) fará observações do movimento dos alunos, verificando como os alunos se comportam, interagem e como estão resolvendo os problemas para fazer as intervenções necessárias para que eles avancem em suas ideias.

Neste momento, o(a) professor(a) informará aos alunos que ao término da resolução das situações-problema, eles irão apresentar para os demais colegas como resolveram os problemas propostos. Esse é o movimento realizado na situação de *validação*. Após a apresentação dos resultados, o(a) professor(a) fará as intervenções diretas. Este é o momento da situação *institucionalização*, em que você, professor(a), fará as correções necessárias, a partir das observações nas apresentações dos alunos; apresentará o objetivo da atividade dando veracidade as resoluções e retomando algo que, de repente, ficou contraditório, buscando consolidar o conhecimento em constituição.

## **Atividade 6 - A biblioteca da escola**

**Objetivo:** Ler, interpretar e resolver problema com os significados de subtração, separar e retirar, envolvendo números de até três ordens utilizando as estratégias pessoais ou convencionais.

### **Materiais**

Atividades impressas em folhas para serem coladas no caderno, Material Dourado, cubinhos, botões e tampinhas.

✚ Na biblioteca da escola há 99 livros de matemática para o 2º ano. A professora pegou emprestado 35. Quantos livros permaneceram na biblioteca.

✚ Ganhei R\$250,00 reais do meu pai, dei R\$50,00 reais para minha irmã e com R\$100,00 reais comprei uma camisa do meu time preferido. Com quantos reais fiquei?





**Orientações para o(a) professor(a):** Professor (a), esta atividade tem como propósito que os alunos interpretem e resolvam a situação-problema com o significado de retirar. O significado de retirar é o mais comum, vinculando-se com a variação de quantidade em um mesmo conjunto do qual se retiram elementos. Elaboramos as duas situações- problema para que possam ser trabalhadas com a mesma sugestão de organização.

**Procedimentos:**

O(A) professor(a) organizará a turma em duplas. Serão duas situações-problema que serão entregues impressas, uma de cada vez, para serem coladas no caderno. É importante observar como os alunos resolverão o problema. Eles precisam nesse momento utilizar das estratégias pessoais. Aqueles alunos que ainda utilizam desenhos, esquemas de representação, assim como os alunos que já utilizarão estratégias convencionais, isto é, o algoritmo usual. O(A) professor(a) organizará um ambiente na sala de aula com materiais manipuláveis - material dourado, cubinhos, botões, tampinhas, etc. - para que os alunos possam utilizar nas resoluções do problema proposto.

Para a realização da atividade o(a) professor(a) irá solicitar aos alunos que leiam individualmente e depois conversem entre si. Essa é a situação de *ação*, onde os alunos confrontam suas estratégias para a resolução, para assim que cheguem a um consenso, e assim fazer as escolhas para a resolução. O(A) professor(a) solicita que cada um registre no seu caderno, esse é o momento que se evidencia a situação de *formulação*, sem a necessidade de explicitar uma justificção das estratégias, os alunos tem uma compreensão mais elaborada para resolver o problema. Ao término da realização da atividade os alunos apresentarão os resultados das resoluções, para os demais colegas, isto é, a forma como resolveram, e devem explicar caso algum colega argumente ou conteste. Os alunos poderão fazer uma demonstração da estratégia utilizada, provar o que fizeram, momento da situação de *validação*.

Durante a realização da atividade o(a) professor(a) fará observações do movimento dos alunos, verificando como os alunos se comportam, interagem e como resolvem, para fazer as intervenções necessárias, de modo que eles avancem em suas ideias. Na sequência, se estabelece a Situação de *validação*, onde o professor(a) orienta-os que ao término da resolução da situação-problema, os mesmos irão apresentar para os demais colegas como resolveram o problema proposto. Após a apresentação dos resultados, o(a) professor(a) fará as



intervenções diretas, este é o momento de *institucionalização*, em que você, professor(a), fará as correções necessárias, a partir das observações nas apresentações dos alunos; apresentará o objetivo da atividade dando veracidade as resoluções e retomando algo que, de repente, ficou contraditório, buscando consolidar o conhecimento em constituição.

### **Atividade 7 - Tem problemas nas ilustrações**

**Objetivo:** Elaborar problemas com os significados de adição - juntar, acrescentar - e de subtração - separar, retirar, comparar e completar quantidades - envolvendo números de até três ordens, utilizando as estratégias pessoais ou convencionais.

**Materiais:** Atividade impressa, folha de papel A4 em branco, cubinhos, tampinhas, botões, ábaco e cola.

✚ Elabore um problema usando os dados da ilustração abaixo e depois resolva.



**Orientação ao professor:** Professor(a), esta atividade tem como propósito que os alunos elaborem e resolvam a situação-problema com o significado de retirar. O significado de retirar é o mais comum, vinculando-se com a variação de quantidade em um mesmo conjunto do qual se retiram elementos. Professor(a), elaboramos uma situação-problema, mas você pode adequar e organizar para trabalhar com os significados de juntar, acrescentar e separar de acordo com a habilidade proposta para cada ano.

### **Procedimentos:**

Para a realização da atividade, se organizará os alunos em grupos, em seguida, deve se orientar que os alunos elaborem um problema com base nas informações contidas nos dados numéricos. Em seguida, entregará uma folha impressa com as ilustrações, orientando que todos precisam realizar a atividade, e que ao término da elaboração é necessário que resolvam o problema. Para isso deve ter disposto na sala materiais como: cubinhos, tampinhas, botões, ábaco... caso seja necessário para eles resolverem o problema que elaboraram. Inicia-se o momento da situação de *ação*.



Posteriormente, o(a) professor(a) orientará os alunos para que conversem entre os colegas do grupo para elaborarem, movimento da situação de *ação*, discutirem e decidirem em grupo a melhor forma de elaborar o problema e resolvê-lo, situação de *formulação*. Deve-se informar aos alunos que após a resolução do problema, eles irão apresentar para os demais grupos o problema elaborado e os resultados do problema, aqui é o movimento de situação de *validação*.

Após o momento de validação, o(a) professor(a) fará a *institucionalização*. Nesse momento fará as correções necessárias, a partir das observações nas apresentações dos alunos; apresentará o objetivo da atividade, dando veracidade as resoluções e retomando algo que, de repente ficou contraditório, a partir das suas observações durante o momento de validação realizado pelos alunos, buscando consolidar o conhecimento em constituição.

## 5 PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA – 3º ANO / I CICLO / EF

Esta sequência está composta por 10 atividades segundo os princípios expressos pela BNCC (BRASIL, 2017), no que tange aos objetos de conhecimento e habilidades propostas, bem como organizada/fundamentada na Teoria das Situações Didáticas proposta por Brousseau (2008). Seu objetivo é proporcionar aos alunos compreensão a respeito dos diferentes significados de adição (juntar, acrescentar) e de subtração (separar, retirar, comparar e completar).

**PÚBLICO ALVO:** Alunos dos anos iniciais

**ANO:** 3º ANO/I CICLO/EF

**UNIDADE TEMÁTICA:** Números

**OBJETO DE CONHECIMENTO:** Problemas envolvendo significados da adição e da subtração: juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades

**HABILIDADE: (EF03MA06)** Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, utilizando diferentes estratégias de cálculo exato ou aproximado, incluindo cálculo mental.

### **Objetivos:**

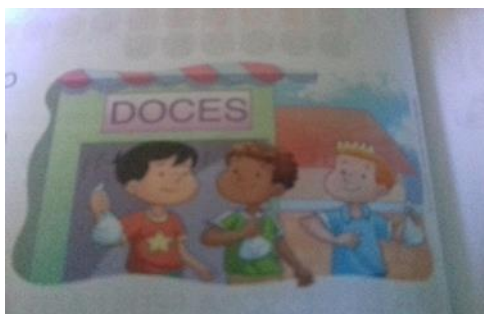
- Resolver problemas com os significados da adição - juntar, acrescentar – e da subtração - separar e retirar, comparar e completar quantidades.
- Resolver problemas utilizando diferentes estratégias de cálculo exato ou aproximado;
- Resolver problemas utilizando diferentes estratégias de cálculo exato ou aproximado, incluindo cálculo mental;

### **Atividade 1 - Comprando Doces**

**Objetivo:** Resolver problemas com os significados de adição, juntar, envolvendo números de até três ordens utilizando as estratégias pessoais ou convencionais.

**Materiais:** Atividade impressa, folha de papel A4 em branco, tampinhas, palitos, cola, Material dourado, cubinhos.

## Leia o texto



Leonardo, Ricardo e Augusto são amigos inseparáveis e, quase sempre, eles estudam e se divertem juntos. Ontem, foi mais um dia em que isso aconteceu: depois da escola, os garotos foram para a casa de Leonardo, estudaram, brincaram e, mais tarde, foram comprar alguns doces. Leonardo comprou doze balas e cinco chocolates e Augusto comprou uma bala e seis chocolates. (Texto adaptado do livro didático, Mundo Amigo).

Após Leonardo, Ricardo e Augusto, terem finalizado a compra, quantos doces eles levaram para casa de Leonardo?

**Orientação para o(a) professor(a):** Professor(a), esta atividade tem como propósito explorar o significado de juntar quantidades, que é um dos significados da adição, na qual há dois conjuntos, cada um com sua quantidade de elementos, é uma ação que implica uma contagem distinta, que são agrupados em um só conjunto. Ressaltamos que essa atividade faz parte da retomada da habilidade do 2º ano do EF, de acordo como propõe a BNCC (BRASIL, 2017, p.281): **(EF02MA06)** *Resolver e elaborar problemas de adição e de subtração, envolvendo números de até três ordens, com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, utilizando estratégias pessoais ou convencionais.*

### Procedimentos:

Para a realização da atividade, o(a) professor(a) informará aos alunos que eles terão um problema a resolver e para isso precisam se organizarem em grupos de três. Na sequência, orienta para que todos os alunos participem da realização da atividade, isto é, da resolução da situação proposta a eles. O(A) professor(a) disponibilizará na sala materiais como: tampinhas, palitos, cola, Material Dourado, cubinhos... para que utilizem caso precisem para a resolução do problema. Após as orientações iniciais se distribuirá a atividade impressa para cada aluno do grupo e a folha de papel A4 em branco.



A seguir, o(a) professor(a) informa para aos alunos que procurem resolver o problema. Para a realização da atividade, o(a) professor(a) organizará a turma em cinco grupos, contendo três alunos cada; informará que todos irão receber a atividade impressa, e que após receberem precisarão fazer a leitura do problema proposto, buscando a compreensão do mesmo e tentem encontrar a solução. Em seguida, informa-os que as folhas em branco são para que resolvam o problema, registrando as estratégias utilizadas para a solução, isto é, registrem a forma como resolveram o problema. Durante a realização das atividades, o(a) professor(a) fará observações e registros das situações de ação, formulação e validação, assim como as intervenções necessárias para atingir os objetivos da atividade. É importante que o(a) professor(a) circule pela sala, observe os grupos, o modo como estão buscando resolver o problema proposto.

Esse movimento em que os alunos se empenharão na busca de solucionar o problema, iniciam o processo de escolhas para as estratégias, precisa ser um contexto que possibilita o aluno mobilizar seus conhecimentos a partir de um meio organizado pelo(a) professor(a) para a constituição de um novo conhecimento. Caracteriza-se, portanto, a situação de ação, o momento em que os alunos realizam ações mais imediatas, demonstram um conhecimento mais operacional, eles podem ou não tentarem explicar.

Ao fazerem suas escolhas, após terem explorado o meio, iniciarão o processo de diálogo entre os demais colegas ou grupos, em busca de escolher as estratégias que julgam serem necessárias. Aqui inicia o movimento da situação de *formulação*. O aluno nesse momento ainda não tem a função de justificar suas escolhas estratégicas, pode afirmar suas intenções de acordo com a interação com o problema, mas sem qualquer julgamento, embora nesse momento mesmo que implicitamente apresentem intenções de validação.

No momento da situação de validação, os alunos irão apresentar para os colegas a forma como resolveram o problema, isto é, justificarão suas escolhas e resultados, assim como os caminhos percorridos para o resultado apresentado. Aqui os alunos precisam ter a oportunidade de argumentar, assim como os demais colegas de questionarem os resultados apresentados, de modo que possam compreender. Após a validação realizada pelos alunos, o(a) professor(a) poderá retomar e verificar o que pode ter sido contraditório na resolução dos problemas, rever o que não foi bem explicado, erros e acertos, poderá, caso necessário, organizar e propor aos alunos a realização de outra atividade para que possa, de acordo com os objetivos propostos, rever o que, de repente, pode ter faltado na organização da atividade.

Esse é o movimento da situação de *institucionalização*. O(A) professor(a) retoma podendo fazer as intervenções diretas. Ressaltamos que nesse momento não é mais uma situação adidática, pois o(a) professor(a) fará intervenções diretas de acordo com as validações realizadas pelos alunos, portanto, uma situação didática.

## Atividade 2 - Coleção de figurinhas

**Objetivo:** Resolver problemas com o significado de adição, acrescentar, envolvendo números de até três ordens utilizando as estratégias pessoais ou convencionais.

**Materiais:** Atividade impressa, folha de papel A4 em branco, tampinhas, palitos, cola, Material Dourado, cubinhos.




✚ Dorinha tinha 123 figurinhas em seu álbum, depois colocou 101. Quantas figurinhas Dorinha tem?

**Orientação para o(a) professor(a):** Ressaltamos que essa atividade faz parte da retomada da habilidade do 2º ano do EF, de acordo como propõe a BNCC (BRASIL, 2017, p. 2018). “(EF02MA06) *Resolver e elaborar problemas de adição e de subtração, envolvendo números de até três ordens, com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, utilizando estratégias pessoais ou convencionais*” Essa atividade aborda o significado de juntar.

### Procedimentos:

Para a realização da atividade, o(a) professor(a) informará aos alunos que terão um problema a resolver. Para isso precisam se organizarem em grupos de cinco alunos. A seguir, orienta para que todos os alunos participem da realização da atividade, isto é, da resolução da situação proposta a eles. O(A) professor(a) disponibilizará na sala materiais como: tampinhas, palitos, cola, Material Dourado, cubinhos para que utilizem caso precisem para a resolução do problema, e, posteriormente, distribuirá a atividade impressa para cada aluno do grupo, e a folha de papel A4 em branco.

Após as orientações para a realização da situação proposta, o(a) professor(a) informa para os alunos que procurem resolver o problema. Para a realização da atividade, o(a)




professor(a) organizará a turma em 5 grupos. Informará que todos irão receber a atividade impressa e que após receberem precisarão fazer a leitura do problema proposto, buscando a compreensão do mesmo e tentem encontrar a solução. Em seguida, informa-os que as folhas em branco são para que resolvam o problema, registrando as estratégias utilizadas para a solução, isto é, registrem a forma como resolveram o problema. Durante a realização das atividades, o(a) professor(a) fará observações e registros das situações de ação, formulação e validação, assim como as intervenções necessárias para atingir os objetivos da atividade. É importante que o(a) professor(a) circule pela sala, observe os grupos, o modo como estão buscando resolver o problema proposto.

Esse movimento em que os alunos se empenharão na busca de solucionar o problema e iniciam o processo de escolhas para as estratégias, precisa ser um contexto que possibilita o aluno mobilizar seus conhecimentos a partir de um meio organizado pelo (a) professor(a) para a constituição de um novo conhecimento, além de caracterizar a situação de *ação*. Os alunos na situação de ação realizam ações mais imediatas, demonstram um conhecimento mais operacional, eles podem ou não tentarem explicar.

Os alunos explorarão o meio e farão escolhas. Nesse momento inicia-se o processo de diálogo entre os demais colegas, ou grupos, em busca de escolher as estratégias que julgam serem necessárias. Aqui inicia o movimento da situação de *formulação*. O aluno, nesse momento, ainda não tem a função de justificar suas escolhas estratégicas, pode afirmar suas intenções de acordo com a interação com o problema, mas sem qualquer julgamento, embora, nesse momento, mesmo que implicitamente, apresentem intenções de validação.

Na situação de validação, os alunos irão apresentar para os colegas a forma como resolveram o problema, isto é, justificarão suas escolhas e resultados, assim como os caminhos percorridos para o resultado apresentado. Aqui os alunos precisam ter a oportunidade de argumentar, assim como os demais colegas de questionarem os resultados apresentados, de modo que possam compreender.

Após a validação realizada pelos alunos, o(a) professor(a) poderá retomar e verificar o que pode ter sido contraditório na resolução dos problemas, rever o que não foi bem explicado, erros e acertos. Poderá, caso necessário, organizar e propor aos alunos a realização de outra atividade para que possa, de acordo com os objetivos propostos, rever o que, de repente, pode ter faltado na organização da atividade. Esse é o movimento da situação de *institucionalização*, o(a) professor(a) retoma podendo fazer as intervenções diretas. Ressaltamos que nesse momento não é mais uma situação adidática, pois o(a) professor(a)



fará intervenções diretas de acordo com as validações realizadas pelos alunos, portanto, uma situação didática.

### **Atividade 3 - Cantinho da leitura**

**Objetivo:** Resolver problema com o significado de juntar, utilizando estratégias pessoais ou convencionais.

**Materiais:** Atividade impressa, cola, folha A4 em branco, Material dourado.

✚ Na segunda-feira, 12 alunos terminaram a tarefa e foram para o Cantinho de Leitura pegar um livro para ler. Em seguida, chegaram 18 que se juntaram a eles porque, também, já tinham feito a tarefa. Quantos alunos ficaram no Cantinho de Leitura?

**Orientações ao professor:** Professor(a), esta atividade tem como propósito explorar o significado de juntar quantidades, que é um dos significados da adição, na qual há dois conjuntos, cada um com sua quantidade de elementos. É uma ação que implica uma contagem distinta, que são agrupados em um só conjunto. Ressaltamos que essa atividade intenciona retomar a habilidade do 2º ano I Ciclo/ EF, de acordo como propõe a BNCC (BRASIL, 2017, p. 218), “(EF02MA06) *Resolver e elaborar problemas de adição e de subtração, envolvendo números de até três ordens, com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, utilizando estratégias pessoais ou convencionais*”. A atividade proposta busca explorar o significado de acrescentar.

#### **Procedimentos:**

Para a realização da atividade, o(a) professor(a) informará aos alunos que eles terão um problema a resolver e para isso precisam se organizar em grupos de três alunos. A seguir, orienta para que todos os alunos participem da realização da atividade, isto é, da resolução da situação proposta a eles. O(A) professor(a) disponibilizará na sala materiais como: tampinhas, palitos, cola, Material Dourado, cubinhos para que utilizem caso precisem durante a resolução do problema. Posteriormente, distribuirá a atividade impressa para cada aluno do grupo e uma folha de papel A4 em branco.

Após as orientações para a realização da situação proposta, o(a) professor(a) informa aos alunos que procurem resolver o problema. Para a realização da atividade, o(a) professor(a) organizará a turma em grupos com três alunos, informará que todos irão receber a atividade impressa e após receberem precisarão fazer a leitura do problema proposto, buscando a compreensão do mesmo e tentem encontrar a solução. Em seguida, informa-os





que as folhas em branco são para que resolvam o problema, registrando as estratégias utilizadas para a solução, isto é, registrem a forma como resolveram o problema. Durante a realização das atividades, o(a) professor(a) fará observações e registros das situações de ação, formulação e validação, assim como as intervenções necessárias para atingir os objetivos da atividade. É importante que o(a) professor(a) circule pela sala, observe os grupos, o modo como estão buscando resolver o problema proposto.

Esse movimento em que os alunos se empenharão na busca de solucionar o problema e iniciam o processo de escolhas para as estratégias, precisa ser um contexto que possibilita o aluno mobilizar seus conhecimentos. Isso só é possível a partir de um meio organizado pelo(a) professor(a). Esse momento caracteriza a situação de *ação*. Os alunos na situação de ação, realizam ações mais imediatas, demonstram um conhecimento mais operacional, eles podem ou não tentarem explicar.

Após terem explorado o meio e feito escolhas, iniciarão o processo de diálogo entre os demais colegas, ou grupos, em busca de escolher as estratégias que julgam serem necessárias. Aqui inicia o movimento da situação de *formulação*. O aluno nesse momento ainda não tem a função de justificar suas escolhas estratégicas, pode afirmar suas intenções de acordo com a interação com o problema, mas sem qualquer julgamento, embora nesse momento, mesmo que implicitamente, apresente intenções de validação.

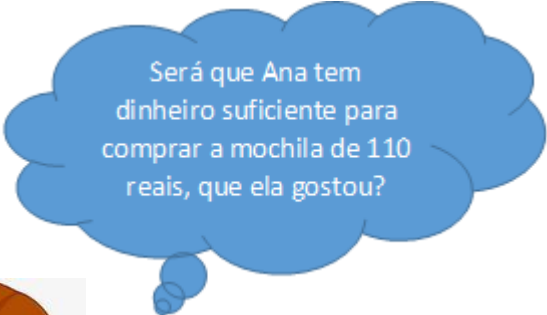
Na situação de validação, os alunos irão apresentar para os colegas a forma como resolveram o problema, isto é, justificarão suas escolhas e resultados, assim como os caminhos percorridos para o resultado apresentado. Aqui os alunos precisam ter a oportunidade de argumentar, assim como os demais colegas de questionarem os resultados apresentados, de modo que possam compreender. Após a validação realizada pelos alunos, o(a) professor(a) poderá retomar e verificar o que pode ter sido contraditório na resolução dos problemas, rever o que não foi bem explicado, erros e acertos, poderá, caso necessário, organizar e propor aos alunos a realização de outra atividade para que possa, de acordo com os objetivos propostos, rever o que, de repente, pode ter faltado na organização da atividade. Esse é o movimento da situação de *institucionalização*. O(A) professor(a) retoma podendo fazer as intervenções diretas. Ressaltamos que nesse momento não é mais uma situação adidática, pois o(a) professor(a) fará intervenções diretas de acordo com as validações realizadas pelos alunos, portanto, uma situação didática.

#### Atividade 4 - Comprando material escolar

**Objetivo:** Resolver problemas com os significados da adição, subtração - retirar e acrescentar - com algarismos de até três ordens.

**Materiais:** Atividade impressa, cola, material dourado.

✚ Ana tinha R\$335,00 reais, comprou uma caixa de lápis de cor por R\$35,00 reais, uma pasta escolar por R\$15,00 reais e um livro por R\$125,00 reais. Depois ganhou R\$44,00 reais de sua tia e R\$36,00 reais de seu primo. Ao passar em frente a outra loja, viu uma mochila de R\$ 110,00 reais.



Será que Ana tem dinheiro suficiente para comprar a mochila de 110 reais, que ela gostou?



**Orientação para o(a) professor(a):** Professor(a), essa atividade tem como propósito explorar o significado de retirar e acrescentar, uma quantidade a outra, este é outro significado associado as propriedades aditivas, em que a um conjunto dado são colocados novos elementos, também, formando um novo todo. Embora juntar e acrescentar estejam na mesma operação aritmética, implicam formas de pensar bastante diferentes por parte da criança, um significado que complementa o anterior, de acrescentar quantidades.

#### Procedimentos:

Para a realização da atividade, o(a) professor(a) informará aos alunos que eles terão um problema a resolver e para isso precisam se organizar em grupos de até cinco alunos. Posteriormente, orienta para que todos os alunos participem da realização da atividade, isto é, da resolução da situação proposta a eles. O(a) professor(a) disponibilizará na sala materiais como: cola, Material Dourado, cubinhos, para que utilizem caso precisem para a resolução do problema. Na sequência, distribuirá a atividade impressa para cada aluno do grupo e uma folha de papel A4 em branco. É importante que o(a) professor(a) saiba se os alunos sabem



manusear o material dourado e ábaco.

Após as orientações para a realização da situação proposta, o(a) professor(a) informa para os alunos que procurem resolver o problema. Para a realização da atividade, o(a) professor(a) organizará a turma em grupos com cinco alunos, informará que todos irão receber a atividade impressa, e que, após receberem, precisarão fazer a leitura do problema proposto, buscando a compreensão do mesmo e tentem encontrem a solução. Em seguida, informa-os que as folhas em branco são para que resolvam o problema, registrando as estratégias utilizadas para a solução, isto é, registrem a forma como resolveram o problema. Durante a realização das atividades, o(a) professor(a) fará observações e registros das situações de ação, formulação e validação, assim como as intervenções necessárias para atingir os objetivos da atividade. É importante que o(a) professor(a) circule pela sala, observe os grupos acerca do modo como estão buscando resolver o problema proposto.

Esse movimento em que os alunos se empenharão na busca de solucionar o problema, e iniciam o processo de escolhas para as estratégias, precisa ser um contexto que possibilite-os a mobilizar seus conhecimentos a partir de um meio organizado pelo(a) professor(a), para a constituição de um novo conhecimento. Aqui caracteriza-se a situação de *ação*. Os alunos na situação de ação realizam ações mais imediatas, demonstram um conhecimento mais operacional, eles podem ou não tentar explicar.

Os alunos iniciarão o processo de diálogo entre os demais colegas, ou grupos, em busca de escolher as estratégias que julgarem serem necessárias. Inicia-se o movimento da situação de *formulação*, nesse momento, ainda não se tem a função de justificar suas escolhas estratégicas, o aluno pode afirmar suas intenções de acordo com a interação com o problema, mas sem qualquer julgamento, embora, nesse momento, mesmo que implicitamente, apresentem intenções de validação.

No momento da situação de validação, os alunos irão apresentar para os colegas a forma como resolveram o problema, isto é, justificarão suas escolhas e resultados, assim como os caminhos percorridos para o resultado apresentado. Aqui os alunos precisam ter a oportunidade de argumentar, bem como os demais colegas de questionarem os resultados apresentados, de modo que possam compreender. Após a validação realizada pelos alunos, o(a) professor(a) poderá retomar e verificar o que pode ter sido contraditório na resolução dos problemas, rever o que não foi bem explicado, erros e acertos, poderá, caso necessário, organizar e propor aos alunos a realização de outra atividade para que possa, de acordo com

os objetivos propostos, rever o que, de repente, pode ter faltado na organização da atividade. Esse é o movimento da situação de *institucionalização*, no qual o(a) professor(a) retoma aspectos do processo, podendo fazer as intervenções diretas. Ressaltamos que nesse momento não é mais uma situação adidática, pois o(a) professor(a) fará intervenções diretas de acordo com as validações realizadas pelos alunos, portanto, uma situação didática.

### **Atividade 5 - Estojo de canetinhas**

**Objetivo:** Resolver problemas com os significados da subtração, retirar, envolvendo números de até três ordens utilizando as estratégias pessoais ou convencionais.

**Materiais:** Atividade impressa, folha A4 em branco, cola, tampinhas, palitos.



✚ Aninha tem 15 canetinhas no seu estojo, deu 8 para sua colega Joana. Quantas canetinhas Aninha ainda tem no estojo?

### **Procedimentos:**

Para a realização da atividade o(a) professor(a) irá organizar os alunos em grupos com 4 alunos e solicitar que estes leiam individualmente o problema e tentem procurar pensar em uma forma de resolução, ou seja é uma situação de *ação*. Informa que para resolverem o problema proposto terão disponibilizados a eles materiais como: tampinhas, palitos, cola, para utilizarem caso precisem na resolução do problema. Professor(a), esse é o momento que os alunos podem dialogar com os colegas para resolverem o problema e confrontar suas estratégias para a resolução, chegando em um consenso. Durante a realização da atividade, o(a) professor(a) fará observações do movimento dos alunos, verificando como os alunos se comportam, interagem e como resolvem para fazer as intervenções necessárias, para que eles avancem em suas ideias. Esse é um momento da situação de *formulação*. Assim, o(a) professor(a) informa que ao término das resoluções os alunos irão apresentar para os colegas a forma como resolveram o problema, esse é o momento da situação de *validação*.

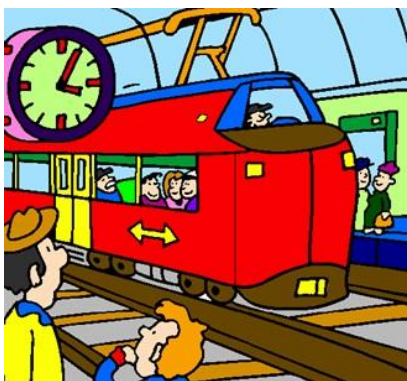
Após a apresentação dos resultados, o(a) professor(a) fará as intervenções diretas. Este é o momento da situação de *institucionalização*. Nessa situação fará as correções necessárias, a partir das observações nas apresentações dos alunos; apresentará o objetivo da atividade

dando veracidade as resoluções e retomando algo que, de repente, ficou contraditório, buscando consolidar o conhecimento em constituição.

### **Atividade 6 - Passeio de trem**

**Objetivo:** Resolver problemas com o significado da subtração- retirar - envolvendo números de até três ordens, utilizando as estratégias pessoais ou convencionais.

**Materiais:** Atividade impressa, papel A4 em branco, Material dourado, Ábaco e calculadora.




✚ Marcos convidou os colegas de três turmas do quinto ano da escola em que estuda, para fazerem um passeio de trem nas férias. Cento e cinquenta alunos foram ao passeio. Como os vagões A e B estavam lotados, os colegas de Marcos embarcaram no vagão C. Nos vagões A e B, haviam duzentos passageiros, na primeira parada desceu 100 passageiros do vagão A. Quantos passageiros ficaram no vagão B?

**Orientações para o(a) professor(a):** Professor(a), esta atividade tem como propósito trabalhar com os alunos o significado de retirar. É o mais comum, vinculando-se com a variação de um mesmo conjunto, do qual se retiram elementos. Ressaltamos que a referida atividade, faz parte da retomada da habilidade do 2º ano do EF, de acordo como propõe a BNCC (BRASIL, 2017, p.218) “(EF02MA06) *Resolver e elaborar problemas de adição e de subtração, envolvendo números de até três ordens, com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, utilizando estratégias pessoais ou convencionais*”. A mesma explora o significado de retirar.

### **Procedimentos:**

Para a realização da atividade, o(a) professor(a) organizará a turma em grupos com três alunos, informará que todos irão receber a atividade impressa e que, após receberem, precisarão fazer a leitura do problema proposto, buscando a compreensão do mesmo e tentem encontrar a solução. Em seguida, informa-os que as folhas em branco são para resolverem o problema, registrando as estratégias utilizadas para a solução, isto é, registrem a forma como resolveram o problema. Disponibilizará na sala, materiais como: tampinhas, palitos, cola, Material Dourado, cubinhos para que os alunos utilizem, caso precisem, para a resolução do



problema. Posteriormente, distribuirá a atividade impressa para cada aluno do grupo e a folha de papel A4 em branco.

Durante a realização das atividades, o(a) professor(a) fará observações e registros das situações de ação, formulação e validação, assim como as intervenções necessárias para atingir os objetivos da atividade. É importante que o(a) professor(a) circule pela sala, observe os grupos, o modo como estão buscando resolver o problema proposto.

Esse movimento em que os alunos se empenharão na busca de solucionar o problema, iniciam o processo de escolhas para as estratégias, precisa ser um contexto que possibilite o aluno mobilizar seus conhecimentos a partir de um meio organizado pelo(a) professor(a), para a constituição de um novo conhecimento. Caracteriza-se, portanto, a situação de *ação*. Os alunos na situação de ação realizam ações mais imediatas, demonstram um conhecimento mais operacional, eles podem ou não tentar explicar.

Depois que os alunos estiverem explorado o meio e feito escolhas, iniciarão o processo de diálogo entre os demais colegas, ou grupos, em busca de escolher as estratégias que julgarem necessárias. Aqui inicia o movimento da situação de *formulação*, o aluno nesse momento ainda não tem a função de justificar suas escolhas estratégicas, pode afirmar suas intenções de acordo com a interação com o problema, mas sem qualquer julgamento, embora, nesse momento, mesmo que implicitamente, apresentem intenções de validação.

No momento da situação de validação, os alunos irão apresentar para os colegas a forma como resolveram o problema, isto é, justificarão suas escolhas e resultados, assim como os caminhos percorridos para o resultado apresentado. Aqui os alunos precisam ter a oportunidade de argumentar, assim como os demais colegas de questionarem os resultados apresentados, de modo que possam compreender.

Após a validação realizada pelos alunos, o(a) professor(a) poderá retomar e verificar o que pode ter sido contraditório na resolução dos problemas, rever o que não foi bem explicado, erros e acertos, poderá, caso necessário, organizar e propor aos alunos a realização de outra atividade para que possa, de acordo com os objetivos propostos, rever o que, de repente, pode ter faltado na organização da atividade. Esse é o movimento da situação de *institucionalização*. Professor(a) retoma podendo fazer as intervenções diretas. Ressaltamos que nesse momento não é mais uma situação adidática, pois o(a) professor(a) fará intervenções diretas de acordo com as validações realizadas pelos alunos, portanto, uma situação didática.



### Atividade 7 - Tortas salgadas

**Objetivo:** Resolver problemas da subtração, comparar, utilizando diferentes estratégias de cálculo exato ou aproximado, incluindo cálculo mental.

**Materiais:** Atividade impressa, cola.

Quantidade de farinha de trigo necessária

Tipo de torta	Quantidade de farinha de trigo
Frango	360 gramas
Carne moída	410 gramas

Fonte: Receitas de Sandra (Jan. 2018)

✚ Maria tem 880 gramas de farinha de trigo e quer fazer duas tortas salgadas: uma de frango e outra de carne moída.

✚ Fazendo uma estimativa, é possível dizer que a quantidade de trigo é suficiente para Maria fazer as duas tortas?

✚ Quantas gramas de farinha de trigo sobrarão?

### Atividade 8 - Estimando valores

**Objetivo:** Resolver problemas de adição, subtração, comparar, utilizando diferentes estratégias de cálculo exato ou aproximado, incluindo cálculo mental.

**Materiais:** Atividade impressa, cola, folha A4 em branco.



✚ Qual o mais caro? a geladeira ou o fogão?

✚ Qual é aproximadamente o preço da geladeira e do fogão juntos?



**Orientação para o(a) professor(a):** A atividade de número 7 é uma adequação de uma receita de Sandra, constante no livro didático “Buriti - Mais Matemática”. Ela aborda o significado de comparar. Este significado envolve duas contagens. Em geral, quando as crianças começam a se deparar com as situações envolvendo comparação, costumam recorrer à correspondência biunívoca por meio de desenhos como estratégia pessoal de solução, elaboramos duas atividades, as de números 7 e 8, para explorar a estimativa e o cálculo mental.

**Procedimentos:**

Para a realização da atividade, o(a) professor(a) organizará a turma em grupos com 3 alunos. Em seguida, orientará que todos precisam participar da realização da atividade. Posteriormente informa que na sala tem disponibilizado materiais para que utilizem na resolução do problema proposto. Nesse movimento em que os alunos se empenharão na busca de solucionar o problema e iniciam o processo de escolhas para as estratégias, precisa ser um contexto que possibilite o aluno mobilizar seus conhecimentos a partir de um meio organizado pelo (a) professor(a) para a constituição de um novo conhecimento. Desta forma, se caracteriza a situação de *ação*. Os alunos na situação de ação realizam ações mais imediatas, demonstram um conhecimento mais operacional, eles podem ou não tentar explicar.

Depois que os alunos estiverem explorado o meio e feito escolhas, iniciarão o processo de diálogo entre os demais colegas, ou grupos, em busca de escolher as estratégias que julgarem necessárias. Aqui inicia o movimento da situação de *formulação*. O aluno, nesse momento, ainda não tem a função de justificar suas escolhas estratégicas, pode afirmar suas intenções de acordo com a interação com o problema, mas sem qualquer julgamento, embora, nesse momento, mesmo que implicitamente, apresentem intenções de validação.

Nomomentodasituaçãodevalidação,osalunosirãoapresentarparaoscolegasaforma como resolveram o problema, isto é, justificarão suas escolhas e resultados, assim como os caminhos percorridos para o resultado apresentado, aqui os alunos precisam ter aoportunidade de argumentar, assim como os demais colegas de questionarem os resultados apresentados, de modo que possam compreender.

Após a validação realizada pelos alunos, o(a) professor(a) poderá retomar e verificar o que pode ter sido contraditório na resolução dos problemas, rever o que não foi bem explicado, erros e acertos, poderá, caso necessário, organizar e propor aos alunos a realização



de outra atividade para que possa, de acordo com os objetivos propostos, rever o que, de repente, pode ter faltado na organização da atividade. Esse é o movimento da situação de *institucionalização*, o(a) professor(a) retoma podendo fazer as intervenções diretas. Ressaltamos que nesse momento não é mais uma situação adidática, pois o(a) professor(a) fará intervenções diretas de acordo com as validações realizadas pelos alunos, portanto, uma situação didática.

### **Atividade 9 - Bolinhas de gude**

**Objetivo:** Resolver problemas com os significados da subtração, completar quantidades.

**Materiais:** Atividade impressa, cola, Material Dourado, tampinhas.

✚ Paulo tem 123 bolinhas de gude e Júlia tem 112. Quantas bolinhas Júlia precisa para ficar com a mesma quantidade que Paulo?



**Orientação para o(a) professor(a):** Professor(a), a atividade tem o propósito de explorar o significado de completar. O significado de completar também envolve dois conjuntos, a diferença em relação ao comparar é que, para completar, é preciso comparar e completar a quantidade de elementos a menos que o conjunto menor até que ele fique com a mesma quantidade que o conjunto maior.

#### **Procedimentos:**

Para a realização da atividade, o(a) professor(a) organizará a turma em grupos com três alunos, informará que todos irão receber a atividade impressa e que, após receberem, precisarão fazer a leitura do problema proposto, buscando a compreensão do mesmo e tentem encontrar a solução. Em seguida, informa-os que as folhas em branco é para que resolvam o problema, registrando as estratégias utilizadas para a solução, isto é, registrem a forma como resolveram o problema. Disponibilizará na sala, materiais como: tampinhas, palitos, cola, Material Dourado, cubinhos e tampinhas... para que os alunos utilizem, caso precisem, para a resolução do problema. Posteriormente, distribuirá a atividade impressa para cada aluno do grupo e a folha de papel A4 embranço.

Durante a realização das atividades, o(a) professor(a) fará observações e registros das



situações de ação, formulação e validação, assim como as intervenções necessárias para atingir os objetivos da atividade. É importante que o(a) professor(a) circule pela sala, observe os grupos, o modo como estão buscando resolver o problema proposto.

Esse movimento em que os alunos se empenharão na busca de solucionar o problema e iniciam o processo de escolhas para as estratégias, precisa ser um contexto que possibilita o aluno mobilizar seus conhecimentos a partir de um meio organizado pelo(a) professor(a), para a constituição de um novo conhecimento. Caracteriza-se, portanto, a situação de ação. Os alunos na situação de ação realizam ações mais imediatas, demonstram um conhecimento mais operacional, eles podem ou não tentarem explicar.

Após o movimento de ação e os alunos estiverem explorado o meio e feito escolhas, iniciarão o processo de diálogo entre os demais colegas, ou grupos, em busca de escolher as estratégias que julgarem necessárias. Aqui inicia-se o movimento da situação de *formulação*. O aluno, nesse momento, ainda não tem a função de justificar suas escolhas estratégicas, pode afirmar suas intenções de acordo com a interação com o problema, mas sem qualquer julgamento, embora, nesse momento, mesmo que implicitamente, apresentem intenções de validação.

No momento da situação de validação, os alunos irão apresentar para os colegas a forma como resolveram o problema, isto é, justificarão suas escolhas e resultados, assim como os caminhos percorridos para o resultado apresentado. Aqui os alunos precisam ter a oportunidade de argumentar, assim como os demais colegas de questionarem os resultados apresentados, de modo que possam compreender.

Após a validação realizada pelos alunos, o(a) professor(a) poderá retomar e verificar o que pode ter sido contraditório na resolução dos problemas, rever o que não foi bem explicado, erros e acertos, poderá, caso necessário, organizar e propor aos alunos a realização de outra atividade para que possa, de acordo com os objetivos propostos, rever o que, de repente, pode ter faltado na organização da atividade, esse é o movimento da situação de institucionalização. O(A) professor(a) retoma podendo fazer as intervenções diretas, ressaltamos que nesse momento não é mais uma situação adidática, pois o(a) professor(a) fará intervenções diretas de acordo com as validações realizadas pelos alunos, portanto, uma situação didática.

## Atividade 10 - Estourando problemas

**Objetivo:** Elaborar problemas de adição e subtração com o significado de comparar, utilizando cálculo mental.

**Materiais:** Atividade impressa, Material Dourado, cola, Balões.




✚ Dentro de cada balão você encontrará um resultado e o significado que o problema deve apresentar, escolha um balão, calcule mentalmente e elabore um problema matemático.

**Orientação para o(a) professor(a):** Professor(a), esta atividade tem como propósito explorar o significado de comparar, que envolve duas contagens. Em geral, quando as crianças começam a se deparar com as situações envolvendo comparação, costumam recorrer à correspondência biunívoca por meio de desenhos como estratégia pessoal de solução, utilizando o cálculo mental.

### Procedimentos:

Professor(a) para a realização da atividade, organize a turma em grupos com 5 alunos. Informe a seus alunos que farão uma brincadeira divertida e que todos devem cooperar para que o grupo a qual pertencem realize a atividade. Você apresentará 10 ou mais balões com resultados e o significado de comparação de quantidades dentro de cada um. É importante que nesse momento o(a) professor(a) oriente os alunos que precisarão fazer a leitura do resultado e pensar como elaborar o problema, de modo que possam produzir bons problemas e que estes estejam adequados ao significado de comparar de acordo com o que está proposto nos balões.

Em seguida, o(a) professor(a) solicita que elejam um aluno no grupo e que, ao sinal



que o aluno der, um dos membros do grupo deverá escolher um balão, estourar e retirar a plaquinha de dentro dele com o resultado do problema e o significado que este apresenta. O grupo fará um cálculo mental e elaborará um problema cujo resultado seja o indicado. O(A) professor(a) orienta que os alunos procurem a melhor forma de elaborar e resolver os problemas. Esse movimento é de situação de *ação*. O(A) professor(a) fará a leitura de um dos balões para os alunos, Exemplo: Balão rosa: o problema apresenta o significado de quanto a mais e o resultado da operação deverá ser 250. Assim que o grupo decidir qual será o problema e elaborar precisa resolver. Aqui temos o momento da situação de *formulação*. Após a resolução, poderão se dirigir a outro balão, estourar e repetir a orientação, retomando ao momento de situação de ação e formulação novamente.

O(A) professor(a) informará aos alunos que a atividade terá a duração de 30 minutos. Após a elaboração, os grupos apresentarão os problemas elaborados e resolvidos - momento da situação de *validação*. O grupo que tiver elaborado mais problemas e que estejam adequados, ganharão a brincadeira. No momento de situação de *institucionalização*, o professor verificará se os problemas elaborados estão de acordo com os resultados e se estão abordando o significado de comparar, assim como discutir, caso necessário, as estratégias utilizadas.



## A TÍTULO DE CONSIDERAÇÕES

### **Professor (a),**

Ao analisarmos a importância da construção de boas situações de ensino, para que o professor crie meios que possibilite à aprendizagem e a autonomia do aluno, que os conduzam a compreensão do sentido e significado dos saberes matemáticos necessários à formação humana, percebemos que o papel do professor é fundamental na organização de um ambiente de aprendizagem estruturado em princípios essenciais como o *milieu*, o contrato didático, a tipologia das situações de ação, formulação, validação e institucionalização, segundo os pressupostos da TSD.

Nesta perspectiva, compreendemos ser necessário que os professores se apropriem de saberes e conhecimentos específicos da matemática para o ensino do objeto matemático. Para tanto, é preciso a participação dos professores em ambientes formativos, tanto em formação inicial como em formação continuada, haja vista que o processo de ensino–aprendizagem precisa ser compreendido em sua complexidade, e a aprendizagem do professor é essencial tanto para sua compreensão e desenvolvimento profissional e pessoal, principalmente para a criação de situações significativas de aprendizagens para os alunos

Nestes termos, com esta proposta esperamos contribuir com os professores dos anos iniciais de 1º, 2º e 3º anos do Ensino Fundamental, apresentando novos elementos para que possam refletir sobre sua prática docente e, a partir do que está apresentado, ressignificar sua organização de ensino e sua relação com o saber e o com aluno. Neste sentido, este produto educacional nasce como mais uma possibilidade metodológica para os professores desenvolverem práticas em sala de aula que estimulem os alunos a matematizar e desenvolverem uma relação positiva com matemática, construindo saberes e conhecimentos matemáticos necessários, soluções dos problemas do seu cotidiano.

Cabe ressaltarmos que a discussão e a proposta apresentada não se esgotam aqui. É uma sugestão para o(a) professor(a), para o acervo da Universidade, para outros pesquisadores que buscam solução para o enfrentamento dos problemas do ensino–aprendizagem de matemática dos anos iniciais.



## REFERÊNCIAS

ALMOULOU, S.A. **Fundamentos da didática da matemática**. Curitiba: Ed. UFPR, 2007. 218p.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão**. Conselho Nacional da Educação 2017.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática / Secretaria de Educação Fundamental**. – Brasília: MEC/SEF, 1997. 142p.

BROUSSEAU, Guy. **Introdução à teoria das situações didáticas: conteúdos e métodos de ensino** / Guy Brousseau; apresentação de Benedito Antonio da Silva; consultoria técnica José Carlos Miguel; [tradução Camila Bogéa]. – São Paulo: Atica, 2008. 128p. (Educação e Formação).

MORETII, Vanessa Dias. **Educação matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: princípios e práticas pedagógicas** / Vanessa Dias Moretii, Neusa Maria Marques de Souza. 1. ed. – São Paulo: Cortez, 2015. – (Coleção biblioteca básica de alfabetização e letramento)