

Números e Operações – 1º Ano

Draft

Tópicos

Noção de número natural

Relações numéricas

Sistema de numeração

Operações com números naturais

Adição e subtracção

Regularidades

Sequências

Autoras

Joana Brocardo

Catarina Delgado

Fátima Mendes

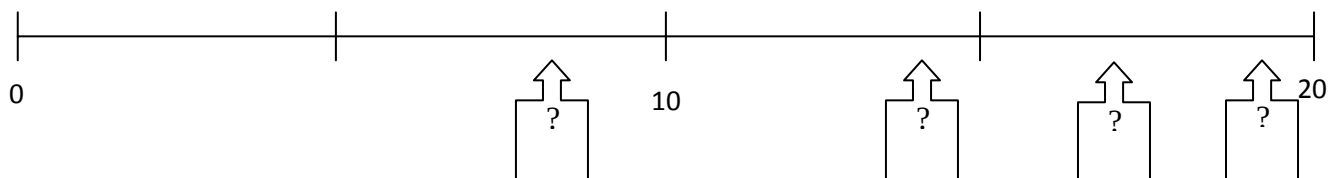
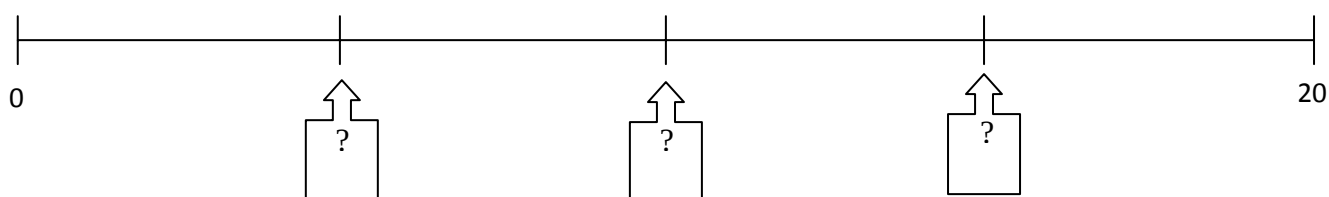
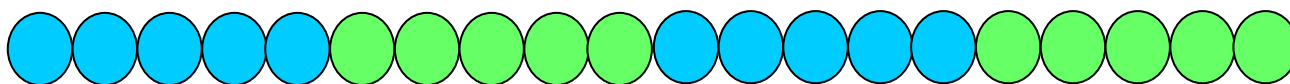
Fátima Torres

Operações com números naturais

Tópicos	Objectivos específicos	Notas	Tarefas	Organização temporal
Relações numéricas	Representar números na recta numérica		Do colar de contas para a recta	Tarefa para ser explorada durante cerca de 60 minutos
Adição e Subtracção (Leitura e interpretação de informação apresentada em gráficos) Gráficos de pontos	Compreender a adição no sentido combinar e acrescentar Compreender a subtracção nos sentidos retirar e completar Ler, explorar e interpretar informação (apresentada em gráficos de pontos) respondendo a questões e formulando novas questões		Pacotes de leite	Tarefa para ser explorada durante cerca de 90 minutos
Subtracção Dinheiro Moedas, notas e contagem	Resolver problemas envolvendo dinheiro Compreender a subtracção nos sentidos retirar, comparar e completar		Calcular com dinheiro	Tarefa para ser explorada durante cerca de 90 minutos

Adição e subtracção	Compreender e memorizar factos básicos da adição e relacioná-los com os da subtracção Adicionar e subtrair recorrendo a estratégias de cálculo mental		Calculando em cadeia	Cada sequência de cálculos apresentados na tarefa deve ser realizada durante cerca de 15 minutos e em diferentes dias.
----------------------------	--	--	-----------------------------	--

Do colar de contas para a recta

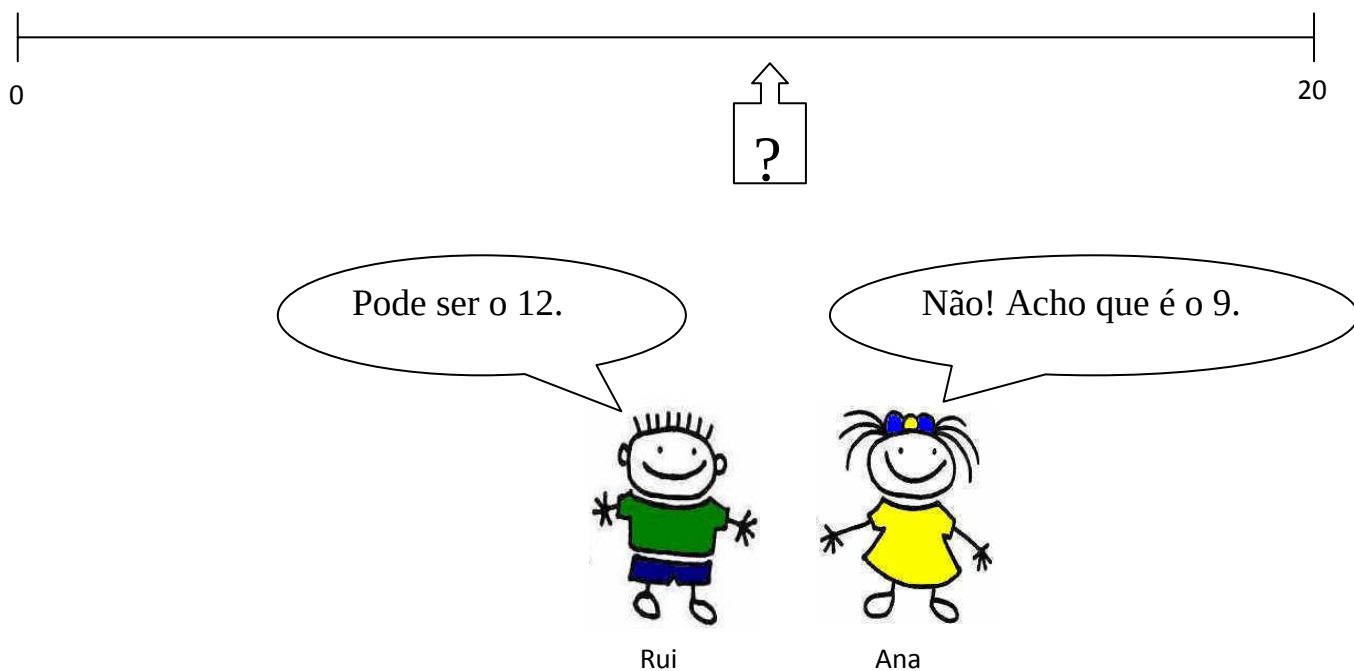


14

19

8

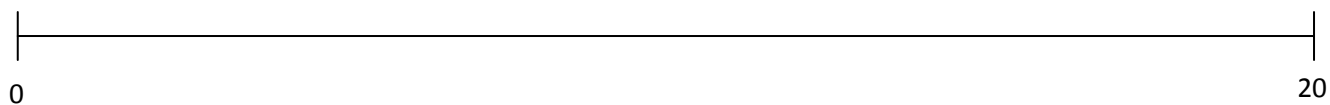
17



Quem tem razão?



Posiciona na recta os números 6, 11 e 16.



Tarefa 1 – Do colar de contas para a recta

Materiais

- Fotocópia da folha da tarefa

Ideias disponíveis e em desenvolvimento

- Realizar contagens progressivas, representando os números envolvidos
- Comparar e ordenar números

Ideias e procedimentos a desenvolver

- Representar números na recta numérica

Sugestões para exploração

Com esta tarefa pretende-se que os alunos localizem e posicionem números até 20 na recta numérica. A primeira situação tem como objectivo ajudar os alunos a identificar os números de referência (5, 10 e 15) na recta a partir da estrutura do colar de contas.

Na segunda questão pretende-se que os alunos posicionem os números 8, 14, 17 e 19, associando-os às setas assinaladas e apoiando-se nas marcas que correspondem aos números de referência. Note-se que nesta situação já só foi representado o 10 como número de referência, mantendo-se as marcas dos restantes para que os alunos continuem a poder associar facilmente a localização do 5 e do 15. Nesta fase, a representação do número 10 na recta pretende auxiliar o aluno a identificar a localização dos números inferiores e superiores a 10 e a aperceberem-se que o 10 “divide” este segmento de recta em duas partes iguais.

Na terceira situação a ideia não é que os alunos identifiquem com precisão o número assinalado pela seta, mas sim, desencadear uma discussão associada ao número que poderá corresponder a esse local e à justificação dada pelos alunos para essa correspondência.

Na última questão pretende-se que o aluno posicione na recta os números 6, 11 e 16. Mais uma vez não se pretende que o posicionamento destes números seja realizado com grande precisão. Contudo, espera-se que os alunos consigam perceber a posição relativa dos números e os posicionem, tendo por base a ideia visual das zonas que são separadas pelos números de referência (5, 10 e 15).

Sugere-se que as diferentes questões desta tarefa sejam propostas separadamente e individualmente, seguidas da discussão em grande grupo. Durante estes momentos é importante que o professor incentive os alunos a explicarem o modo como pensaram.

Possíveis caminhos a seguir pelos alunos

Para resolverem a primeira questão os alunos poderão apoiar-se no conhecimento que têm da estrutura do colar de contas (grupos de 5). Para identificarem o número da primeira marca (5) basta pensarem no número de contas do primeiro grupo de contas. Na segunda marca colocam o número 10, justificando que $5+5$ são 10. Na terceira marca colocam o número 15, justificando que $5+5+5$ são 15, ou, que $10+5$ são 15.

Na segunda questão para posicionarem o número 14 os alunos podem pensar que este número fica antes do 15, mas próximo do mesmo. Para colocarem o número 19 poderão apresentar o mesmo tipo de raciocínio em relação ao 20. É natural que os alunos mostrem facilidade no posicionamento destes dois números por serem números que se encontram “muito” perto de números de referência. Também se espera que o posicionamento do número 8 não constitua uma grande dificuldade dado ser o único número apresentado inferior a 10. Para posicionarem o número 17, os alunos podem pensar que 17 é menor que 19 e é superior a 15.

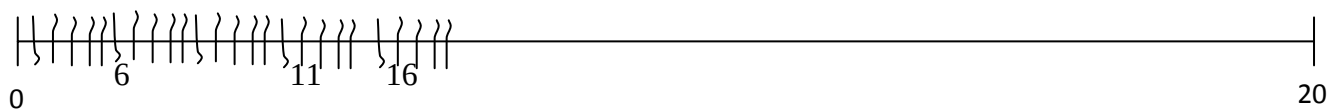
O objectivo da terceira situação é suscitar a discussão sobre o número que se situa nesta marca. Como já foi referido anteriormente não se pretende determinar com exactidão esse número, mas sim levar os alunos a perceberem que, se a seta está ligeiramente “desviada” para a direita em relação ao ponto médio do segmento, terá de ser um número maior que 10, mas perto de 10. Assim a proposta da Ana deve ser refutada pelos alunos por ser um número inferior a 10.

Na última situação os alunos devem posicionar os números 6, 11 e 16. A escolha destes números resulta não só do facto de ainda não terem sido usados nas questões anteriores,

mas também por serem números que se ‘situam perto’ dos números de referência. Espera-se que os alunos, neste momento, consigam ter uma ideia visual das zonas que são separadas por estes números, utilizando a ideia que o 10 divide o segmento de recta entre 0 e 20 em duas zonas iguais e que o 5 e o 15 dividem também em partes iguais os segmentos de recta entre 0 e 10 e entre 10 e 20, respectivamente. Assim, os alunos podem pensar/justificar que:

- o 6 se posiciona antes do 10 e muito perto do 5 pois sabem que 6 é $5+1$, ou que a seguir ao 5 é o 6;
- o 11 situa-se perto do 10 mas é maior que 10, pois sabem que 11 é $10+1$ ou ainda que a seguir ao 10 é o 11;
- o 16 é maior que 15 e menor que 20, ou seja, é maior que 10 mas fica mais perto do 20, ou muito perto do 15, pois sabem que 16 é $15+1$ ou 16 é $10+6$ ainda que a seguir ao 15 é o 16.

É importante salientar que, em situações como esta, em que se apresenta uma recta vazia (sem marcas) com o objectivo de posicionar números, alguns alunos tendem a fazer marcas contando um a um a partir do zero e sem atender aos limites do segmento de recta assinalados, tal como mostra a seguinte figura:

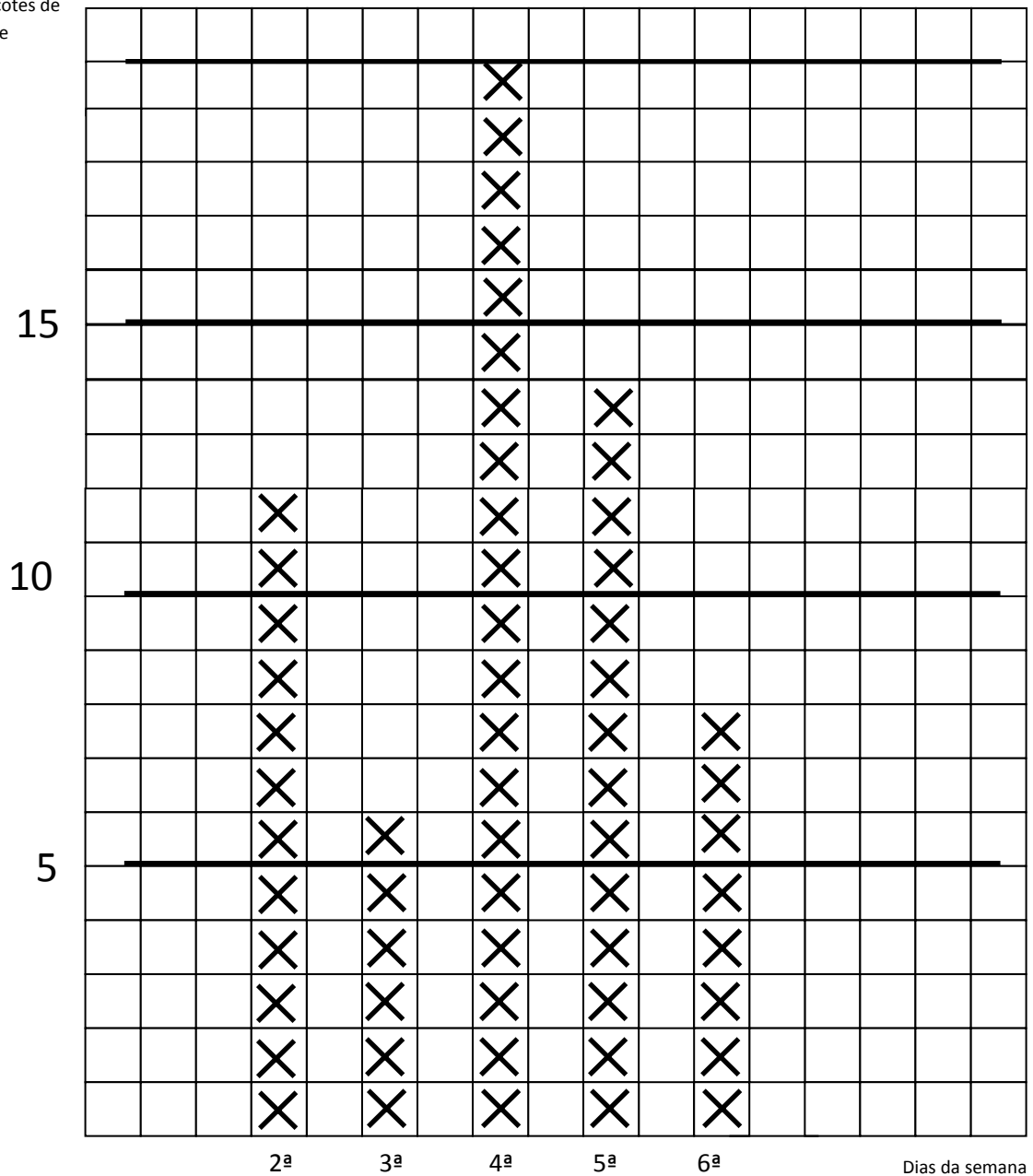


O professor não deve incentivar este tipo de procedimento, levando o aluno a observar as ‘rectas’ das duas primeiras questões onde aparecem ‘marcados’ números de referência.

Pacotes de leite

Pacotes de leite bebidos pelos alunos da turma A numa semana

Número de
pacotes de
leite



Tarefa 2 – Pacotes de leite

Materiais

- Fotocópia do gráfico de pontos

Ideias disponíveis e em desenvolvimento

- Resolver problemas envolvendo relações numéricas
- Compor e decompor números
- Usar os sinais + e - na representação horizontal do cálculo
- Compreender e memorizar factos básicos da adição e relacioná-los com os da subtracção
- Resolver problemas envolvendo adições e subtracções

Ideias e procedimentos a desenvolver

- Ler, explorar e interpretar informação (apresentada em gráficos de pontos) respondendo a questões e formulando novas questões
- Compreender a adição nos sentidos combinar e acrescentar
- Compreender a subtracção no sentido completar

Sugestões para exploração

Esta tarefa permite efectuar conexões que se podem estabelecer dentro da Matemática tendo em conta o tema *Número e Operações* e o tema *Organização e Tratamento de Dados*. Surge relacionada com uma situação de análise de um gráfico de pontos, que conduzirá a contagens, ao estabelecimento de relações numéricas e à resolução de problemas que envolvem diferentes sentidos da operação adição e subtracção.

Apesar de um gráfico de pontos habitualmente não incluir a representação de segmentos horizontais que nos dão a indicação das quantidades, com alunos do início do 1º ano estas marcações poderão revelar-se particularmente úteis na leitura das quantidades de pacotes de leite de cada dia da semana e no estabelecimento de relações numéricas. Na verdade estes segmentos dividem espaços com 5 quadrículas em altura, incentivando a

estruturação dos números (neste caso até 20), em grupos de 5 e de 10. Note-se que esta é também a estrutura do fio de contas, material no qual os alunos têm apoiado os seus cálculos até esta fase.

É habitual em muitas salas do 1º ciclo efectuar-se o levantamento do número de crianças que bebe leite em cada dia. O gráfico de pontos apresentado diz respeito, precisamente, ao registo do número de pacotes de leite bebidos pelos alunos de uma turma durante os vários dias de uma semana.

Normalmente as turmas são formadas por 24 alunos, contudo a experiência mostra que, por razões variadas, o número de pacotes de leite bebidos pelos alunos num dia é inferior a esse número. Por esse motivo optámos por colocar apenas a possibilidade da representação do consumo diário de leite até 20. Os dados representados no gráfico são fictícios e, neste caso, foram pensados de forma a dar exemplos de situações numéricas interessantes para serem exploradas com os alunos. Por exemplo, no gráfico que aqui apresentamos podemos verificar que o número total de pacotes de leite consumidos à 2ª feira e à 6ª feira é igual ao que foi consumido na 4ª feira. Assim, na 6ª feira beberam-se menos 12 pacotes que na 4ª feira e na 2ª feira beberam-se menos 8 pacotes que na 4ª feira. O professor poderá levar os alunos a verificar este tipo de relações, concluindo que se $12+8=20$, então $20-12=8$ e $20-8=12$.

O professor deve começar por incentivar as crianças a levantar questões que lhes são sugeridas por esta representação. Questões do tipo: *Qual o dia em que se bebeu mais leite escolar? E menos?* são questões que se prevêem que surjam naturalmente. Outras das questões que se prevê que os alunos coloquem é *Quantos pacotes de leite se beberam durante a semana toda?* Embora a procura de resposta a esta questão envolva lidar com quantidades superiores a 20, o seu cálculo poderá ser realizado de forma simples como exemplificamos na secção seguinte. De qualquer modo, esta questão não deve ser das primeiras a ser explorada.

Outras questões que se prevê que surjam naturalmente são as que se referem ao número de pacotes de leite de cada um dos dias da semana. O professor deve organizá-las de modo a sugerir o cálculo do número de pacotes de leite de dias em que as duas quantidades perfazem 20 pacotes. Podem, assim, ser apresentadas questões do tipo:

- *Quantos pacotes de leite se beberam na 2ª feira? E na 6ª feira?*

- *Quantos pacotes de leite se beberam nestes dois dias juntos?*
- *Quantos pacotes de leite se beberam na 3ª feira? E na 5ª feira?*
- *Quantos pacotes de leite se beberam nestes dois dias juntos?*

A este conjunto de questões está subjacente o uso da operação adição no sentido combinar, dado que se juntam duas ou mais quantidades (neste caso, correspondentes ao número de pacotes de leite).

O professor pode colocar, também, questões do tipo: *Como já vimos, na 2ª feira beberam-se 12 pacotes de leite. Quantos pacotes de leite se beberam hoje na nossa turma, sabendo que foram 3 a mais?*

A este problema de adição está associado o sentido acrescentar, dado que nesta situação os alunos têm uma quantidade à partida, à qual terão de acrescentar uma outra quantidade.

Por fim, o professor pode, ainda, colocar as seguintes questões: *Quantos pacotes de leite se beberam a mais na 4ª feira do que na 2ª feira? E do que na 5ª feira?*

Estas são situações de subtracção às quais estão associadas o sentido completar, dado que o aluno é, naturalmente, conduzido a pensar na quantidade de pacotes de leite que tem de juntar aos pacotes de 2ª feira e 5ª feira, respectivamente, para perfazer o número de pacotes de 4ª feira.

Considerando o ano de escolaridade a que se destina e a altura do ano lectivo que se indica para a realização desta tarefa, as questões devem ser discutidas uma a uma, devendo o professor pedir aos alunos para explicarem como pensaram. É a partir da verbalização dos raciocínios dos alunos que devem ser sistematizadas algumas relações numéricas.

Construção de um gráfico de pontos com os alunos

Caso o professor pretenda, pode também construir um gráfico de pontos com os seus alunos utilizando dados reais. Recorrendo a uma folha de registo como a apresentada em anexo, ou a papel de cenário com a mesma representação, os alunos registam diariamente o número de pacotes de leite que são bebidos na sua sala, assinalando com uma cruz na coluna correspondente ao dia da semana. O resultado será um gráfico de pontos semelhante ao apresentado no início desta tarefa.

Na semana seguinte, depois do gráfico construído, o professor desafia as crianças a levantarem questões que lhes são sugeridas pela observação do gráfico e a explorá-lo tendo em conta as possíveis relações numéricas estabelecidas. É de salientar que a construção de um gráfico de pontos a partir de dados reais pode não incluir números que sejam facilmente relacionáveis em termos de cálculo. Contudo, o professor deve estar atento aos dados de forma a explorar as suas potencialidades do ponto de vista numérico.

Possíveis caminhos a seguir pelos alunos

Nas questões *Qual o dia em que se bebeu mais leite escolar? E menos*, os alunos não necessitam de efectuar contagens, bastando comparar a altura das colunas assinaladas. Podem também calcular o número de pacotes bebidos em cada um destes dias recorrendo à estrutura do gráfico:

- O dia em que se beberam menos pacotes de leite foi na 3ª feira. Beberam-se 6 pacotes porque $5+1=6$.
- O dia em que se beberam mais pacotes foi na 4ª feira. Para calcular o número de pacotes de leite bebidos na 4ª feira os alunos poderão apoiar-se nas marcações do gráfico, dizendo: *são 20 porque são $5+5+5+5$, ou porque são $10+10$, ou porque são $15+5$.*

Quantos pacotes de leite se beberam na 2ª feira? E na 6ª feira?

Para determinarem o número de pacotes de leite bebidos à 2ª feira os alunos podem afirmar que são 12, porque $5+5+2=12$ ou $10+2=12$, apoiando-se na estrutura oferecida pelo gráfico. Do mesmo modo concluem que, à 6ª feira, foram bebidos 8 pacotes, porque $5+3=8$.

Quantos pacotes de leite se beberam nestes dois dias juntos?

Para determinarem o número total de pacotes bebidos na 2ª e 6ª feiras os alunos estão novamente perante um problema de adição no sentido de combinar. Para calcularem $12 + 8$ podem apoiar-se no gráfico e aperceber-se que o conjunto de cruzes correspondentes aos dois dias perfaz a quantidade 20, pelo que $12+8$ é 20.

Quantos pacotes de leite se beberam na 3ª feira? E na 5ª feira?

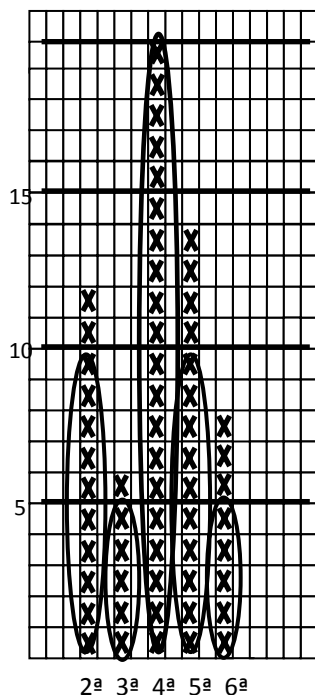
Para determinarem o número de pacotes de leite bebidos à 3ª feira os alunos podem afirmar que são 6, porque $5+1=6$, apoiando-se na estrutura oferecida pelo gráfico. Do mesmo modo concluem que, à 5ª feira, foram bebidos 14 pacotes, porque $10+4 = 4$ ou $15-1=14$.

Quantos pacotes de leite se beberam nestes dois dias juntos?

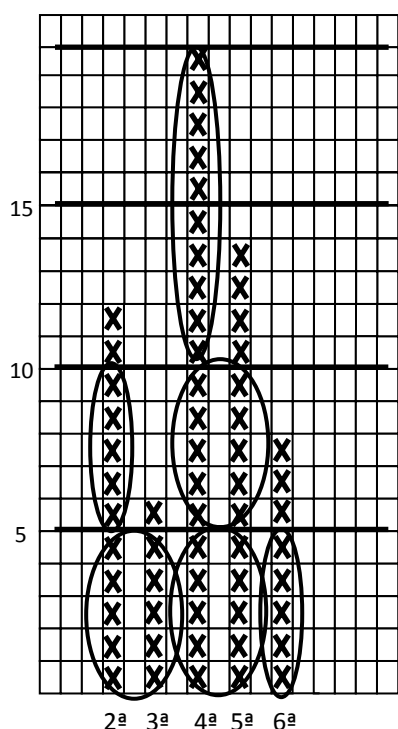
Para determinarem o número total de pacotes de leite bebidos na 3ª e 5ª feiras, ou seja, $6+14$ os alunos podem recorrer ao gráfico e aperceber-se que o conjunto de cruzes correspondentes aos dois dias, colocadas numa mesma coluna perfaz a quantidade 20, pelo que $6+14$ é 20. Podem ainda fazê-lo utilizando as decomposições anteriores, ou seja, $5+1+10+4$. Este cálculo pode ser facilitado, juntando primeiro $1+4$.

Quantos pacotes de leite se beberam durante a semana toda?

Este pode ser o momento adequado para tirar conclusões sobre o número de pacotes de leite que foram bebidos na semana toda. Repare-se que os alunos já associaram as quantidades de pacotes de leite da 2ª feira e 6ª feira e da 3ª feira e 5ª feira, concluindo que nestes dois pares de dias foram bebidos 20 pacotes de leite. Assim, o número 60 pode surgir a partir de $20+20+20$. Caso não estabeleçam estas relações e optem por determinar o número de pacotes de leite directamente a partir dos pontos do gráfico, os alunos devem apoiar-se na estrutura do mesmo, fazendo a contagem por grupos, como se ilustra:



$$\begin{array}{rcl}
 20+10+10 & = & 40 \\
 5+5 & = & 10 \\
 4+1 & = & 5 \\
 3+2 & = & 5 \\
 50+10 & = & 60, \text{ são } 60
 \end{array}$$



$$\begin{array}{rcl}
 10+10+10+10 & = & 40 \\
 5+5 & = & 10 \\
 \hline
 & & 50 \\
 \\
 2+3 & = & 5 \\
 4+1 & = & 5 \\
 \hline
 & & 10 \\
 \\
 50+10 & = & 60, \text{ são } 60
 \end{array}$$

Na 2ª feira da semana passada beberam-se 12 pacotes de leite. Quantos pacotes de leite se beberam hoje, sabendo que foram 3 a mais?

Nesta questão o professor introduz um dado novo relativamente aos que foram analisados até este momento. A ideia é que os alunos acrescentem à quantidade 12, a quantidade 3. Prevê-se que grande parte dos alunos consigam, nesta fase, dizer que são 15, dado que já automatizaram o cálculo aditivo até 20. Contudo, o gráfico oferece a possibilidade dos alunos contarem a partir do 12, fazendo: 13,14,15, são 15.

Quantos pacotes de leite se beberam a mais na 4ª feira do que na 2ª feira? E do que na 5ª feira?

Como já foi referido, este é um problema de subtracção a que está associado o sentido completar. Simbolicamente corresponde a resolver a seguinte situação:

$$12 + \underline{\quad} = 20$$

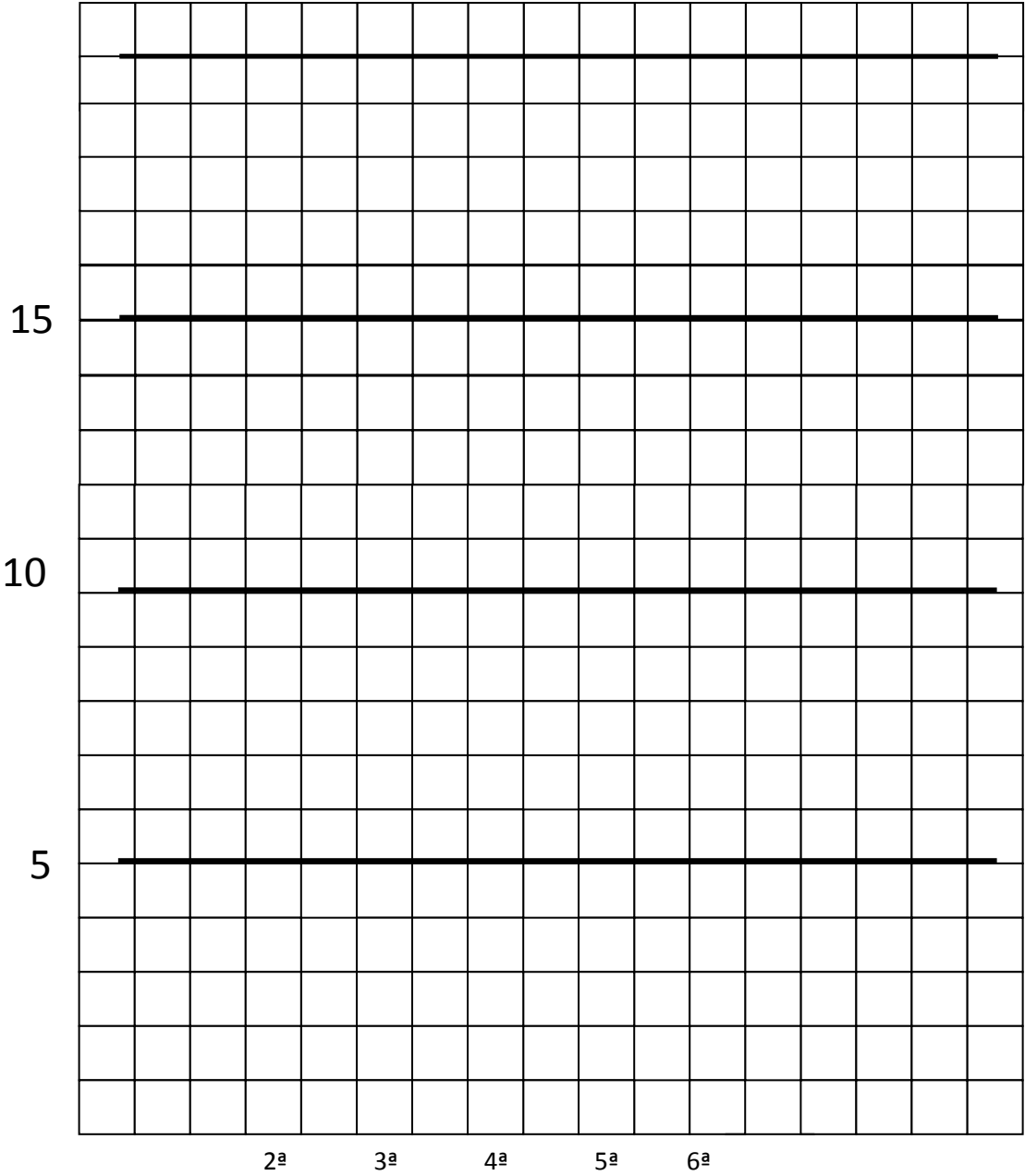
A ideia é que os alunos, partindo da quantidade de pacotes de leite bebidos à 2ª feira, 'cheguem' à quantidade de pacotes de leite bebidos à 4ª feira. Como os alunos já relacionaram as colunas de 2ª feira e de 6ª feira, podem, mentalmente, justapor os dois conjuntos de cruzes correspondentes a estes dois dias e concluir que são 8 porque 12+8 são 20.

Do mesmo modo determinam o número de pacotes de leite que foram bebidos a mais na 4ª feira do que na 5ª feira, o que corresponde a resolver a seguinte situação:

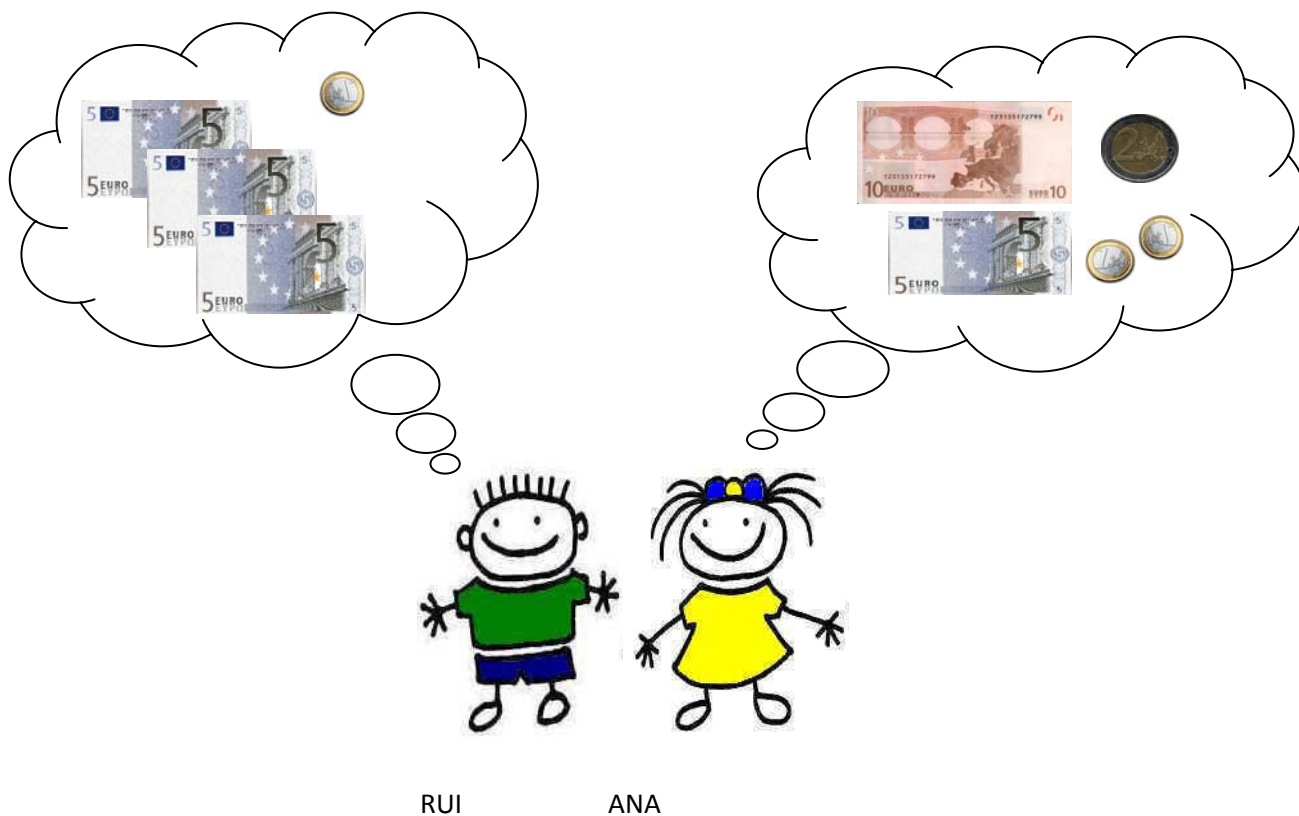
$$14 + \underline{\quad} = 20$$

Como os alunos também já relacionaram as colunas de 3ª feira e de 5ª feira, mentalmente, justapõem os dois conjuntos de cruzes correspondentes a estes dois dias e concluem que são 6 porque $14+6$ são 20.

Em todas as questões apresentadas anteriormente, pode acontecer que os alunos recorram à contagem um a um, mas esta estratégia não deve ser incentivada pelo professor.

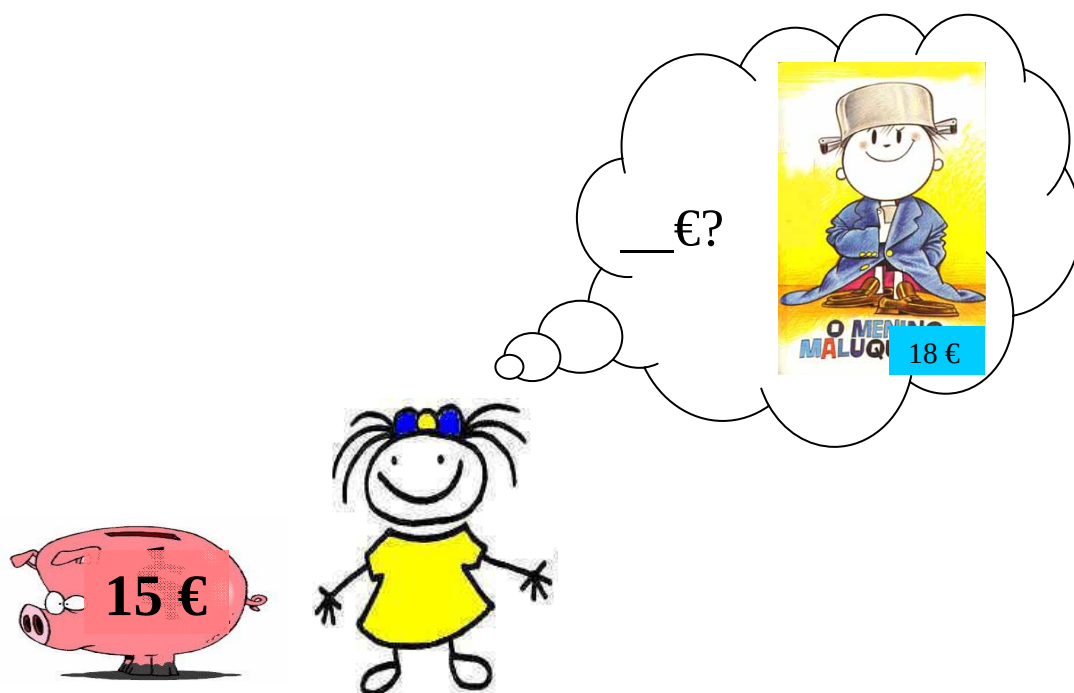


Calcular com dinheiro



Quem tem mais?

Quanto a mais?



Tarefa 3 – Calcular com dinheiro

Materiais

- Fotocópia da folha da tarefa

Ideias disponíveis e em desenvolvimento

- Compor e decompor números
- Usar os sinais + e – na representação horizontal do cálculo
- Conhecer e relacionar as moedas e notas do euro e realizar contagens de dinheiro

Ideias e procedimentos a desenvolver

- Resolver problemas envolvendo dinheiro
- Compreender a subtracção nos sentidos retirar, comparar e completar

Sugestões para exploração

O propósito principal desta tarefa é contribuir para o desenvolvimento da capacidade de resolução de problemas envolvendo contextos de subtracção de números até 20. Mais concretamente, pretende-se que os alunos sejam colocados perante problemas que envolvam diferentes sentidos da subtracção (retirar, comparar e completar), de modo a evidenciar a estreita relação existente entre a subtracção e a adição.

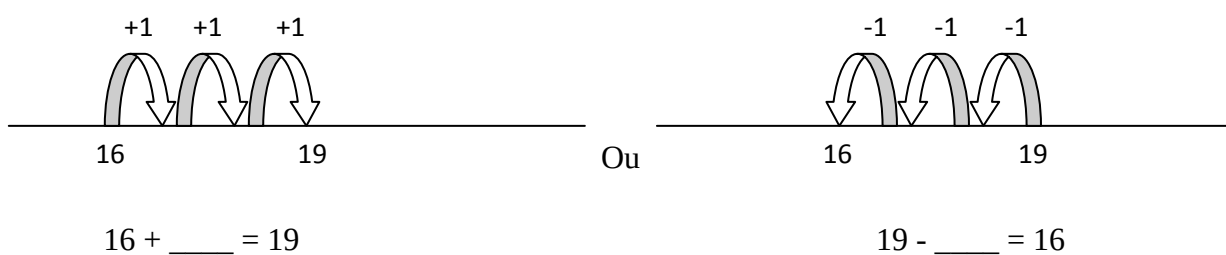
O dinheiro, nomeadamente as notas de euro, constituem um contexto que ajuda os alunos a estruturar os números até 20 em grupos de 5 e de 10, facilitando o cálculo de números até esta quantidade.

Na exploração desta tarefa sugere-se que o professor proponha a resolução individual (ou a pares) de cada uma das situações, a que se segue a discussão em grande grupo. É importante que durante estes momentos se incentivem os alunos a verbalizarem o modo

como pensaram e se efectuem registos no quadro que traduzam os seus raciocínios, recorrendo a simbologia matemática.

Na primeira questão – “Quem tem mais?” – os alunos são convidados a adicionar quantias de dinheiro recorrendo a diferentes tipos de notas e moedas e a compararem as quantias obtidas. Observe-se que a quantia de dinheiro do Rui surge estruturada em grupos de 5, enquanto a da Ana inclui já grupos de 10, utilizando-se, por isso, menos notas para representar uma quantia maior. Esta é uma ideia que nem sempre é clara para os alunos, considerando, muitas vezes que, quanto mais notas ou moedas têm, maior será a quantia de dinheiro. Espera-se que, nesta fase, o cálculo aditivo de números até 20 esteja já automatizado.

À questão “Quanto a mais?” está associado o sentido comparar da subtracção. A ideia é que os alunos comparem as quantias de dinheiro do Rui e da Ana e calculem a quantia que um tem a mais do que o outro. Dada a proximidade dos números envolvidos, a estratégia mais natural é a contagem progressiva a partir do número 16 até ao 19. Nesta situação, os alunos estão à procura da quantia que precisam juntar a 16 para obter 19, recorrendo à adição. Embora seja menos espectável, podem também efectuar contagens regressivas, contando para trás, de 19 até 16. Neste caso, utilizam a operação subtracção, retirando 3 a 19.



A segunda situação conduz os alunos a pensarem no dinheiro que precisam de juntar a 15 euros para perfazerem os 18 euros do livro. O sentido da subtracção associado a este problema é o de completar. Com efeito a estratégia mais natural é pensar na quantia que falta a 15 para perfazer os 18 euros, efectuando contagens progressivas.

$$15 + \underline{\quad} = 18$$

A imagem da terceira situação sugere a procura da quantia que resta no mealheiro quando se retiram 9 euros para comprar um livro. Estamos perante um problema de

subtracção ao qual está associado o sentido de retirar. Simbolicamente, esta situação representa-se do seguinte modo:

$$20 - 9 = \underline{\quad}$$

Possíveis caminhos a seguir pelos alunos

Na primeira questão, os alunos começam por calcular o dinheiro do Rui e da Ana. Para determinar essas quantias efectuem diferentes cálculos. Contudo, espera-se que o facto de se apresentarem notas de 5 euros e de 10 euros, leva os alunos a recorrerem a grupos de 5 e de 10, como mostram os seguintes exemplos:

Dinheiro do Rui:



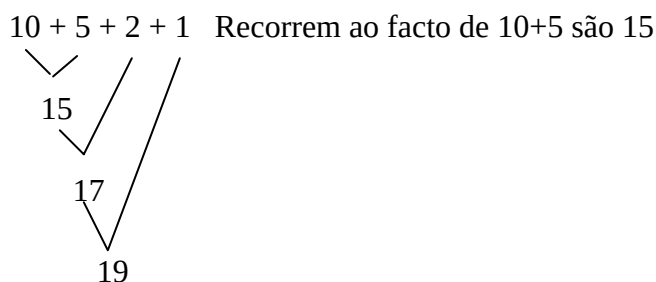
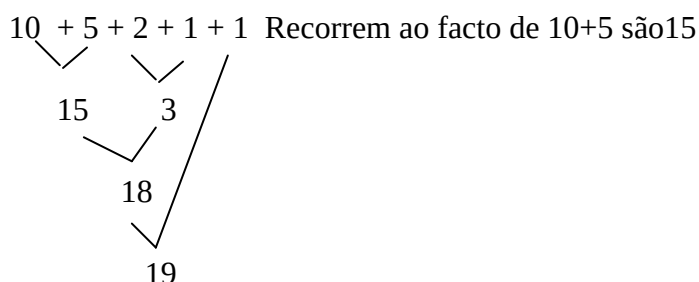
$$\begin{array}{rcl}
 5 + 5 + 5 + 1 & \text{Recorrem ao facto de } 5+5 \text{ são } 10 & \\
 \swarrow \quad \searrow & & \\
 10 \quad 6 & & \\
 \swarrow \quad \searrow & & \\
 16 & &
 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl}
 5 + 5 + 5 + 1 & \text{Recorrem ao facto de } 5+5 \text{ são } 10 \text{ e de } 10+5 \text{ são } 15 & \\
 \swarrow \quad \searrow & & \\
 10 \quad 15 & & \\
 \swarrow \quad \searrow & & \\
 16 & &
 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl}
 5 + 5 + 5 + 1 & \text{Recorrem ao facto de } 5+5+5 \text{ são } 15 & \\
 \swarrow \quad \searrow & & \\
 15 \quad 1 & & \\
 \swarrow \quad \searrow & & \\
 16 & &
 \end{array}$$

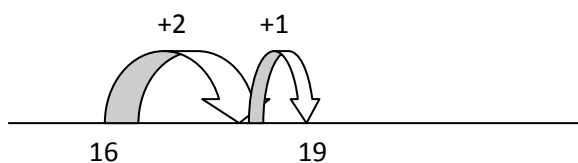
Dinheiro da Ana:





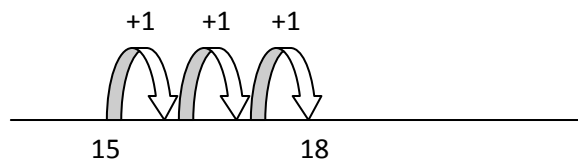
Para calcularem qual a quantia que a Ana tem a mais do que o Rui, os alunos podem seguir as seguintes estratégias:

- Contam para a frente a partir de 16 até ao 19 (17,18,19..., são 3)
- Contam para trás a partir do 19 até ao 16 (18,17,16..., são 3)
- Contam para a frente do 16 até ao 18 e juntam 1 (utilizam o conhecimento da sequência de números pares até 20)

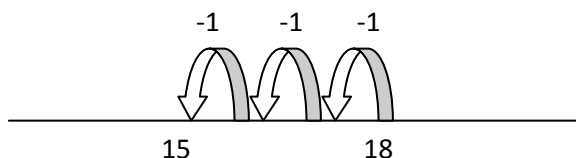


Na segunda situação, os alunos para calcularem o dinheiro que têm de juntar a 15 para perfazer a quantia 18, podem recorrer às seguintes estratégias:

- Contar, para a frente a partir de 15 até ao 18 (16,17,18..., são 3)

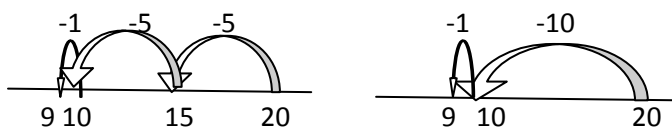


- Contar para trás a partir do 18 até ao 15 (17,16,15..., são 3)

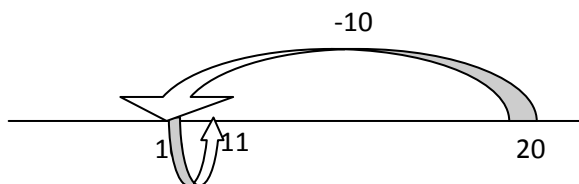


No último problema os alunos são convidados a calcular o dinheiro que sobra, dos 20 euros, quando comprem um livro de 9 euros. O sentido retirar associado a este problema, conduz naturalmente os alunos a tirar 9 de 20. Contudo, podem usar diferentes procedimentos:

- Do 20 tirar duas vezes o 5 ou uma vez o 10, e, em seguida, compensar tirando 1.



- Do 20 tirar 10 e depois juntar 1, compensando. Note-se que o facto do livro custar quase 10 euros pode levar os alunos a utilizarem este procedimento. Neste caso, recorrem ao facto conhecido que $10+10$ são 20.



$$20 - 10 = 10 \text{ porque } 10+10 \text{ são } 20$$

$$10 + 1 = 11$$

$$\text{Então, } 20 - 9 = 11$$

- Contar para a frente a partir do 9 até ao 20:

