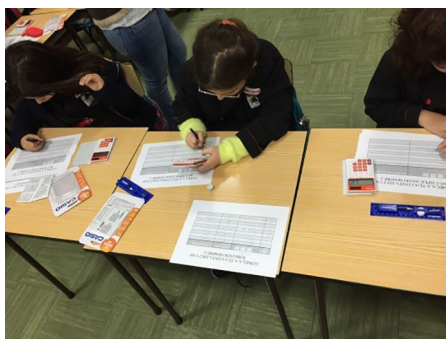


Calculadora de quatro operações no primeiro ciclo, porque não?

A calculadora gráfica é um instrumento de cálculo tecnológico que assume um papel importante e muito presente no ensino da Matemática em Portugal. O seu uso é obrigatório no programa do ensino secundário e está presente nas aulas de matemática desde o 10.º ano.

Esta é uma realidade nas escolas: calculadora científica a partir do 2.º ciclo, calculadora gráfica no ensino secundário, mas será que só estes níveis de ensino podem usufruir da utilização da calculadora como instrumento na dinamização de uma aula de matemática? Será que uma calculadora básica, de quatro operações, não poderia ser usada, pontualmente, no 1.º ciclo, como ferramenta na resolução de problemas e exploração de situações? Será que não conseguiríamos colocar os alunos a pensar no significado das operações, no porquê daquele resultado e na “magia” dos números?

Na passada sexta-feira, dia 7 de fevereiro de 2020, estive com alunos do 3.º ano, do 1.º ciclo. Iniciei a aula com algumas curiosidades sobre os instrumentos de cálculo ao longo dos anos. Levei o ábaco e mostrei como podemos fazer contas. Falámos de como o cérebro é a melhor calculadora que temos e que todos nós começamos a contar pelos dedos, pelo que a “primeira calculadora” foi os dedos. Passamos à parte em que ia usar uma calculadora básica - SL-300NC. Os vinte e quatro alunos mostram-se excitados por irem usar uma calculadora na aula de matemática! O que vamos fazer com ela? Para que serve esta tecla? Aqueles dedinhos começaram imediatamente a serpentear o teclado, a usá-la para fazer somas e subtrações, multiplicações e divisões. Foram cinco minutos que os deixei usar a calculadora livremente, a novidade era grande!



Apresentei tarefas que tinham como intuito descobrir mais sobre as operações de soma e multiplicação e a “magia” o teclado da calculadora. O objetivo não era deixar de lado a tabuada ou substituir o cálculo mental por uma calculadora.

O objetivo foi mostrar a relação dos números quando somamos e multiplicamos e que podemos brincar com os números.

Na primeira tarefa que apresentei, os alunos tinham de somar sucessivamente o número dois. Estavam a meio da tabela, imediatamente um dedo foi colocado no ar: “não era mais fácil se multiplicássemos?”. Sim, claro que sim! A multiplicação ajuda-nos quando temos de fazer somas sucessivas, a multiplicação é o mesmo que somar várias vezes esse mesmo número, a multiplicação ajuda a “não perder” um número no “comboio” que é a conta. Foram estas as conclusões a que a turma chegou.

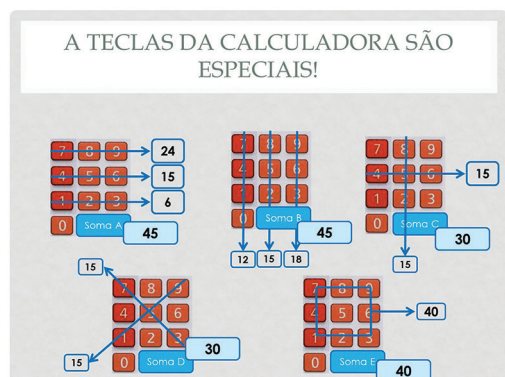
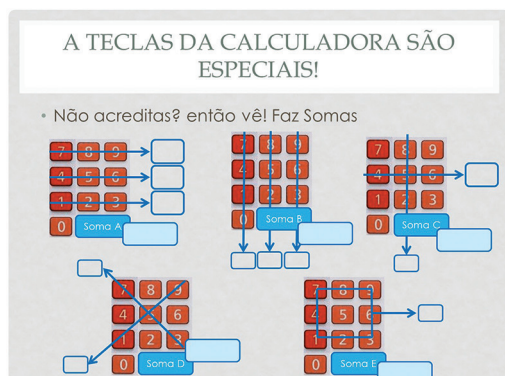
COMEÇA A TUA CONTA EM 2 VAIS SOMANDO SEMPRE 2:			
Soma 2		Quantas vezes somei o 2?	As tuas conclusões
4	2+2	2	2x2
6	2+2+2	3	2x3
8	2+2+2+2	4	2x4
10	2+2+2+2+2	5	2x5
12	2+2+2+2+2+2	6	2x6
14	2+2+2+2+2+2+2	7	2x7
16	2+2+2+2+2+2+2+2	8	2x8
18	2+2+2+2+2+2+2+2+2	9	2x9
20	2+2+2+2+2+2+2+2+2+2	10	2x10

E se multiplicarmos? O que estamos a fazer? Nesta tarefa, as reações foram de espanto, pois alguns alunos continuaram a carregar na tecla de multiplicar e rapidamente o número cresceu e cresceu tanto que já não cabia no visor da calculadora. Alguns repetiram a soma e verificaram que demorava muito mais tempo até o ecrã ficar cheio de números, muitos pararam a meio! E então o que significa multiplicar por dois? “É o dobro do resultado anterior”. Sim, é o dobro do resultado anterior! “Quando multiplicamos por dois o número cresce muito”, foram algumas respostas dos alunos!

COMEÇA A TUA CONTA EM 2 VAIS MULTIPLICANDO SEMPRE 2:		
Multiplica por 2		Descobre o que acontece
4	2 x 2	2 x 2
8	2 x 2 x 2	2 x 4
16	2 x 2 x 2 x 2	2 x 8
32	2 x 2 x 2 x 2 x 2	2 x 16
64	2 x 2 x 2 x 2 x 2 x 2	2 x 32
128	2 x 2 x 2 x 2 x 2 x 2 x 2	2 x 64
256	2 x 2 x 2 x 2 x 2 x 2 x 2 x 2	2 x 128
512	2 x 2 x 2 x 2 x 2 x 2 x 2 x 2 x 2	2 x 256
1024	2 x 2 x 2 x 2 x 2 x 2 x 2 x 2 x 2 x 2	2 x 512

Estas duas tarefas tinham como principal objetivo colocá-los a pensar nas operações, o que elas significam e como poderia chegar ao mesmo resultado usando uma outra estratégia de cálculo. Pedir aos alunos que fizessem estas operações manualmente seria uma tarefa extenuante, metódica, repetitiva onde os alunos executavam as operações e não pensavam nelas. Perceber o conceito era o objetivo.

De seguida passou-se para a “magia do teclado da calculadora”. Depois de fazer estas somas, os alunos teriam de responder a algumas questões:



Pergunta 1: Há alguma soma igual? Sim? Qual? Se não fizesses uma das somas conseguirias chegar ao resultado?

Rapidamente respondem que a soma A e B são iguais, assim como a soma C e D, mas porquê?

Na soma A e B, verificam que há uma linha e coluna com a mesma soma: 15, mas que relação há entre as outras linhas e colunas? Aqui têm de pensar nas operações. Para dar o mesmo resultado, o que somamos de um lado terá de ser subtraído no outro. Concluíram que começando no 6 e para chegar ao 12, tiveram de somar 6, ao 24 subtraíam 6 e o resultado seria 18. Ao somar numa parcela e subtrair na outra, chegamos ao mesmo resultado, sem ter de realizar a soma. Para a soma C e D o pensamento é similar.

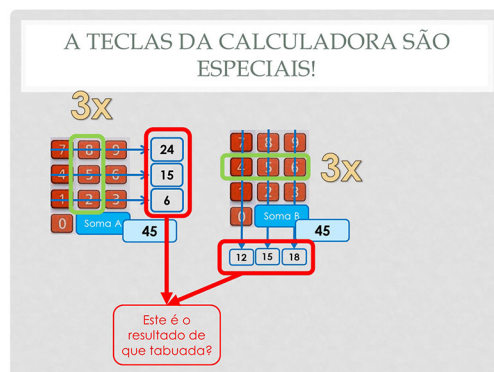
Pergunta 2: O resultado da soma E, pode ser obtido a partir de outras somas?

Antes de fazer esta pergunta, um dos alunos, quando estava a fazer a tarefa, já tinha respondido. “não preciso de fazer

esta conta, pois na soma A e B usei todas as teclas menos a tecla 5, logo se a soma de A e B é 45, se tirar 5 vou obter 40. A soma E é 40.”

Pergunta 3: Além das conclusões a que chegaste na pergunta 1, há mais alguma relação entre as somas em linha e coluna, da soma A e B?

Nesta questão os alunos verificaram que na primeira as somas cresciam de 9 em 9, na segunda era de 3 em 3, mas é só isso? Que valores são aqueles? “É uma tabuada”, mas qual? “não pode ser a do dois porque na do dois não há números ímpares”. Então qual será? “É a do 3!” Sim, é a do 3. Começamos a papaguear a tabuada e sempre que se encontrava um resultado gritavam de uma forma entusiasmada “Está ali”



Nesta aula, não se pretendeu colocar a calculadora a substituir o cálculo mental. O cálculo mental é e continua a ser fundamental, mas podemos criar tarefas para o 1.º ciclo onde podem explorar as operações, explorar situações e problemas e levá-los a pensar e não unicamente mecanizar. Há jogos matemáticos que se podem fazer recorrendo a uma calculadora de quatro operações.

A aula de matemática foi muito diferente do habitual.

A professora destes alunos pediu-lhes para fazerem uma composição sobre a “aula com calculadoras”. Os textos foram enviados. Todos os alunos mostraram que gostaram de usar a calculadora, de terem tido uma aula de matemática diferente. As composições espelham bem esta afirmação – transcrição literal dos textos (sem correção ortográfica): “No início achei que ia ser um bocadinho chato, mas acabou por ser muito divertida e acho que foi uma aula maravilhosa! Foi giro e original, foi uma das melhores aulas que já tive”, “Eu aprendi que a Matemática até é divertida e como usar a calculadora”, “O que eu mais gostei foi as fichas de operações para fazermos com a calculadora”, “A aula foi fantástica, porque experimentámos coisas novas e aprendi muito! Também brincamos muito com as contas que fizemos”, “Obrigada pela sua aula, já mais a esquecerei!!!”

ANA MARGARIDA S.M. SIMÕES DIAS O.S.

CASIO SCHOOL COORDINATOR