



Planear com alunos do 3.º e 4.º anos de escolaridade – contributo para o desenvolvimento do sentido de número

Plan with students in grades 3 and 4 – contribution to the development of number sense

Lina Fonseca

Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Viana do Castelo
linafonseca@ese.ipvc.pt

Sandra Leal

Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Viana do Castelo
sandra_leal94@hotmail.com

Resumo:

Envolver alunos do 1.º ciclo do Ensino Básico em tarefas matemáticas que os interessem e contribuam para desenvolver o seu sentido de número, aliado à fluência procedimental, mas também à compreensão dos conceitos, é um desafio constante para os professores. Neste estudo pretendeu saber-se como desenvolver a competência de planear de alunos do 3.º e 4.º anos de escolaridade. Atendendo ao problema em estudo seguiu-se uma metodologia qualitativa e desenhou-se um estudo de caso. Os resultados mostraram que os alunos aprofundaram o sentido de número, desenvolveram a capacidade de comunicar e argumentar, tendo percebido as dificuldades em tomar decisões.

Palavras-chave: Sentido de número; Planear; Orçamentar; Comunicar; Argumentar.

Resumen:

Envolver alumnos del primer ciclo de la Enseñanza Básica en tareas matemáticas que los interesen y contribuyan a desarrollar su sentido del número, aliado a la fluencia procedimental, pero también a la comprensión conceptual, es un desafío para los maestros. En este estudio se pretendía saber cómo desarrollar la competencia de planear de alumnos de los 3º y 4º años. Atendiendo al problema se siguió una metodología cualitativa y se diseñó un estudio de caso. Los resultados mostraron que los alumnos profundizaron el sentido del número, desarrollaron la capacidad de comunicar y argumentar, habiendo percibido las dificultades en tomar decisiones.

Palabras claves: Sentido de número; Planear; Presupuestar; Comunicar; Argumentar.



Abstract:

Involving students from the primary school in mathematical tasks that interest them and contribute to develop their number sense, allied to procedural fluency, but also to the conceptual understanding, is a constant challenge for teachers. In this study, we wanted to know how to develop the planning competence of students of the 3rd and 4th years of schooling. According to the problem under study, we follow a qualitative methodology and design a case study. The results showed that students deepened their number sense, developed the ability to communicate and arguing, and perceived difficulties in making decisions.

Keywords: Number sense; Plan; Budget; Communicate; Argue.

Introdução

Planear, aliado à interpretação de informação e à condução de pesquisas, é uma das competências, que todos os estudantes devem manifestar à saída da escolaridade obrigatória, da área de raciocínio e resolução de problemas (Martins et al., 2017). Segundo o Dicionário Priberam da Língua Portuguesa (online), planear significa “definir antecipadamente um conjunto de ações ou intenções” e também “a organização de um plano de trabalho pormenorizado”.

Muitas vezes ouvimos nos media a indicação de que, perante acidentes, a situação revelada não tinha sido bem planeada. Ora planear não é simples, nem uma competência fácil de desenvolver, pelo facto de englobar vários aspetos.

O planeamento pode incluir vários aspetos, como sejam o que é necessário fazer, como se vai fazer, onde buscar conhecimento, selecionar e sequenciar tarefas, pensar em quem pode ajudar, a quem vamos fazer propostas, ofertas, (...) definir ciclos de trabalho e verificar a sua conclusão e satisfação, olhar retrospectivamente para o trabalho realizado e concluir da sua adequação (Fonseca et al., 2015, p.86).

Por esta razão devemos proporcionar aos alunos oportunidades de planear, desde os anos iniciais de escolaridade.

Sabe-se que a aprendizagem dos alunos é tanto mais profícua quanto mais desafiante for o modo como aprendem, tal como defendido há já vários anos pelo National Council of Teachers of Mathematics (NCTM, 1994) e por isso importa organizar o ambiente de aprendizagem de modo a centrá-lo nos alunos, envolvendo-os na resolução de problemas onde se sintam parte integrante da solução, onde troquem ideias com os seus colegas e sintam a necessidade de argumentar em favor das suas decisões. Há um tipo de problemas, os problemas de aplicação (Fonseca, 1997), que podem trazer para o contexto de sala de aula situações concretas do quotidiano da vida do aluno e dados do mundo real, que os alunos têm de selecionar, organizar, operar, analisar, interpretar e decidir. A tomada de decisões devidamente informada



é outro aspeto essencial para os cidadãos do século XXI, que vivem imersos em informações diversificadas e sobre as quais devem decidir (MEC, 2013).

A necessidade de lidar com números de diferentes ordens de grandeza e de efetuar operações adequadas para tomar decisões fundamentadas, em estatísticas e cálculos fidedignos, são capacidades que a escola tem como desiderato desenvolver desde os primeiros anos de escolaridade, para que os conteúdos matemáticos abordados sejam significativos para os alunos. Para além da fluência procedimental que é trabalhada nos primeiros anos, e é relativa à capacidade de efetuar procedimentos de forma flexível, rigorosa, eficiente e apropriada, importa desenvolver a compreensão conceitual de conceitos matemáticos, operações e relações que sustentem os cálculos efetuados (NCTM, 2014).

O sentido de número que se desenvolve gradualmente é entendido por McIntosh, Reys, & Reys (1992) como sendo “a compreensão geral que uma pessoa manifesta sobre números e operações, juntamente com a capacidade de usar essa compreensão de modos flexíveis para fazer julgamentos matemáticos e desenvolver estratégias úteis para manipular números e operações” (p.3). O sentido de número inclui capacidades relacionadas com contagens, reconhecimento de padrões numéricos, comparação de números e estimativa; ao mesmo tempo que os alunos vão trabalhando com números, vão melhorando estas capacidades e aprofundando conhecimentos e compreensão sobre números (Yilmaz, 2017).

Envolver alunos do primeiro ciclo de escolaridade em tarefas dinâmicas, como a do planeamento de uma festa, necessita que os diferentes momentos de trabalho, sejam eles em par ou pequeno e grande grupo, se concretizem com a contribuição de todos. Para que esta contribuição seja efetiva e substantiva, os alunos devem desenvolver a capacidade de comunicar e de escutar ativamente, para que possam falar, exprimindo os seus pensamentos, e analisar as intervenções dos colegas (e.g. NCTM, 2000; Fonseca, 2009). A estes dois aspetos alia-se o desenvolvimento da capacidade de argumentar e defender as suas opções, ou para construir o contraditório se defenderem uma posição contrária à apresentada. Estará a ser dada a estes alunos a possibilidade de desenvolver o seu pensamento crítico.

O pensamento crítico é uma capacidade que todos os alunos devem desenvolver (OCDE, 2009), a par da resolução de problemas, criatividade e inovação, comunicação e colaboração. Vários autores apresentam diferentes definições de pensamento crítico. Para Willingham (2007) esta capacidade incluiu o analisar várias perspetivas de uma mesma questão, ser receptivo a novas evidências que podem infirmar ideias prévias, raciocinar desapaixonadamente, deduzir e inferir conclusões a partir de factos e resolver problemas.

Ennis (2011) identificou seis capacidades gerais que o pensador crítico manifesta, das quais se destacam a capacidade de clarificação elementar, a de decidir e a de inferir, capacidades que alunos do primeiro ciclo de escolaridade podem desenvolver. Na primeira o indivíduo foca-se nas questões, analisa argumentos, interroga na busca de maior clarificação, na segunda analisa a credibilidade das fontes, a existência de contradições, aprecia resultados de observações, e na terceira, faz e avalia juízos de valor.



Problema de investigação

A tarefa de planear é difícil e, mesmo para os adultos, pode revelar-se pouco interessante.

Planear o quê com alunos do 3.º e 4.º ano de escolaridade? Optou-se por um acontecimento em que estavam diretamente envolvidos e os entusiasmou: planear a festa de final de ano letivo, onde estaria toda a comunidade escolar e as suas famílias.

Esta responsabilidade costuma estar depositada nas mãos dos professores. Por que razão não se atribui aos alunos? Não acreditamos nas suas capacidades? As baixas expectativas da escola relativamente às capacidades dos alunos impedem-nos, muitas vezes, de se envolverem em situações e desafios que os poderiam estimular para a aprendizagem, particularmente para a aprendizagem da matemática. Estas situações ajudam os alunos a perceber que a matemática é essencial e está presente em tomadas de decisão que influenciam a nossa vida do dia a dia e a vida de qualquer cidadão.

Nesta comunicação apresenta-se parte de um estudo em que se pretendeu saber como se podia desenvolver a competência de planear de alunos do 3.º e 4.º anos de escolaridade. Foram objetivos do estudo proporcionar aos alunos a oportunidade de (a) planear e orçamentar a sua festa de final de ano, (b) desenvolver o sentido de número, bem como a competência de (c) comunicar e argumentar em defesa das suas propostas.

Metodologia

De acordo com o problema em análise e com os objetivos definidos desenvolveu-se um estudo qualitativo, que seguiu o design de estudo de caso (Coutinho, 2013).

Participaram no estudo, constituindo o caso, os vinte alunos do 3.º e 4.º anos de escolaridade, catorze e seis alunos respetivamente, de uma turma de um Centro Escolar do Alto Minho. Os alunos tinham idades compreendidas entre os 8 e os 10 anos.

Para a recolha de dados foram utilizadas as seguintes técnicas: tarefas, observação participante, registos fotográficos e vídeo, documentos dos alunos. A recolha de dados decorreu de março a maio de 2017, inclusive.

De entre as diferentes tarefas apresentadas aos alunos, foi-lhes proposto que planeassem e orçamentassem a festa de final de ano, no que ao lanche dizia respeito. Esta tarefa é o foco desta comunicação. Nesta festa participariam a comunidade escolar, bem com as famílias, num total de aproximadamente 400 pessoas, segundo dados da coordenação do Centro Escolar.

Como planear exige o elencar com detalhe de diferentes elementos, foi colocada aos alunos a seguinte questão "O que precisamos de saber para planear a festa?". As respostas surgiram prontas no sentido de indicar "o dinheiro que vamos gastar", "quantas pessoas vêm à festa", "o que vamos comprar", "a lista das compras" (Leal, 2018, p.57).



Depois de alguma discussão decidiram o que fazer e como fazer. Algumas tarefas foram realizadas em par, para dar a todos os alunos a possibilidade de manifestarem a sua opinião, e outras realizadas em grande grupo, quando se tratou de analisar as diferentes propostas dos pares, antes da tomada de decisão final. Como as famílias também estariam presentes na festa, numa das tarefas os alunos tiveram de recorrer à ajuda da família para obter informação essencial.

Relativamente à tarefa que se vai apresentar, a sequência das sub-tarefas foi a seguinte: (1) Elaborar uma lista dos bens a adquirir (trabalho em par); (2) Comparar as listas e decidir lista final (trabalho em grupo turma); (3) Obter os preços dos produtos (trabalho em grupo); (4) Obter a quantidade dos produtos a adquirir (trabalho com a família); (5) Orçamento e decisão final (trabalho em grupo turma).

Resultados

No início dos trabalhos, antes da organização das tarefas com os alunos, auscultou-se a sua opinião em relação ao montante de dinheiro que pensavam gastar, no sentido de perceber se alunos deste nível etário tinham noção da ordem de grandeza do valor envolvido. A grande maioria dos alunos não tinha qualquer ideia sobre este valor. Foram lançados os valores “cem euros”, “quinhentos euros” e “mil euros”, sem que os alunos manifestassem qualquer segurança ou justificação sobre os valores sugeridos, apresentando-os ao acaso. Quanto seria necessário? Uma questão em que nunca tinham pensado.

O trabalho começou a desenvolver-se com os pares a listarem o que lhes parecia essencial para a festa. Alguns pares incluíram na lista, louça, talheres e guardanapos. Na Figura 1 apresentam-se duas propostas de lista de produtos a adquirir para a festa.

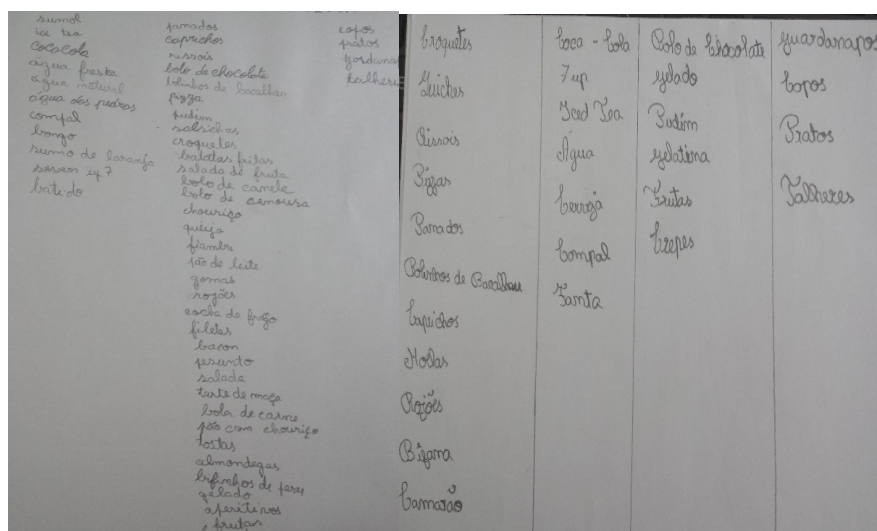


Figura 1: Duas propostas de lista de produtos a adquirir (Leal, 2018, pp. 57-58).



Todos os pares apresentaram à turma a sua lista de produtos e depois disso seguiu-se a discussão em grande grupo, sobre que produtos deviam integrar a lista final. As listas não tinham sempre os mesmos produtos, pelo que foi necessário decidir como obter a lista final. Decidiram que sempre que um mesmo produto integrava várias listas devia integrar também a lista final. Estavam a praticar o uso da moda, nas listas dos diferentes pares. Quando os produtos só constavam de uma ou duas listas, eram analisados em detalhe, tendo em vista o seu custo, como aconteceu com a proposta de “porco no espeto”. Concluído que seria muito dispendioso não foi considerado na lista final. Obtiveram assim a lista final dos produtos para a festa (Figura 2)

Comida	Bebidas	Itens não comestíveis
croquetes	Ice - tea	guardanapos
risóis	água	pratos
hijjas	cerveja	copos
panados	coca-cola	talheres
bolinhos de bacalhau	sumol	toalha de mesa
capicicos		palitos.
batatas fritas		
pães		
trameços		
queijo		
filadélfia		
pernada		
chouriço		
salpicão		
ajitonas		
pate		
cochas de frango		
bola de carne		
troutas		

Figura 2: Lista final de produtos a adquirir (Leal, 2018, p. 60).

Alguns dos produtos da lista, não consumíveis, não precisavam de ser adquiridos e em discussão os alunos concluíram que podia ser solicitado o seu empréstimo à escola, pelo que decidiram escrever uma carta nesse sentido à coordenadora da escola.

Era necessário conhecer o custo de cada um dos produtos da lista. Era do conhecimento de alguns alunos que o mesmo produto tinha preço diferentes em superfícies comerciais diferentes e por isso inclinaram-se para escolher o mais barato, “comprar onde for mais barato” (Leal, 2018, p. 62). Como decidir? Comparando os preços em diferentes superfícies, foi a sugestão imediata.

Esta tarefa foi realizada em quatro grupos, com recurso a diferentes folhetos dos supermercados. Cada grupo tinha um folheto diferente, para poder obter informações que permitissem decidir mais informada e sustentadamente. Aqui surgiu uma das dificuldades que os alunos manifestaram: interpretar a informação dos diferentes folhetos, para poderem obter os valores para a sua lista. Nestes folhetos há informação por unidade, por conjuntos de unidades, por



quilograma e por litro, mas nem todos os folhetos tinham informação sobre todos os produtos constantes da lista. Apresentam-se as listas obtidas (Figura 3 e Figura 4) com os custos.

Analisadas as listas, e para evitar andar por quatro superfícies, decidiram escolher as superfícies A e B. Comprar o mesmo produto por um valor menor foi preocupação dos alunos, que tinham trabalhado desde o início do ano letivo temas relativos à educação financeira, como a poupança.

A questão incontornável que se colocou em seguida foi a da decisão sobre a quantidade. Que quantidade comprar de cada produto? Tinham a informação de que estariam 400 pessoas na festa. Como poderiam fazer? Pedir ajuda aos pais foi a decisão tomada. A lista final foi para casa, para que cada aluno recolhesse informação junto da sua família sobre a quantidade necessária de cada produto.

Lista de compras	Lista de compras
- Croquetes	- Croquetes 1,09 → 10
- Risóis	- Risóis 2,09€ → 20
- pizzas 2,29 unid.	- pizzas ✓ - 3,19€ - 510 G - 6,25 KG
- panados	- panados
- bolinhos de bacalhau 0,52	- bolinhos de bacalhau 1,49€ → 12
- caprichos	- Caprichos 1,99 → 250g
- batatas fritas	- batatas fritas ✓ - 0,74€ - 200 G - 3,56 KG
- pão 0,15	- pão ✓ - 0,64€ - 200 G - 3,20 KG
- tremozes	- tremozes
- queijo 1,59	- queijo ✓ - 2,69€ - 1 unidade
- fiambre 0,25	- fiambre ✓ - 1,56€ - 120 G - 13 KG
- presunto 1,39 unidade	- presunto ✓ - 1,79€ - 120 G - 14,92 KG
- chourico 1,12 100g 1,12 = 0,9	- chourico ✓ - 1,36€
- salichas 0,45 8 unid.	- salichas 1,35 → 170g
- azeitonas	- azeitonas
- paté	- paté 0,45
- coelhos de queijo 4,98 Kg	- coelhos de queijo
- bola de carne	- bola de carne
- tortas	- tortas 1,59€
- fruta 9,74 cant e kg	- fruta
- bolo de chocolate 2,99 10 unidade	- bolo de chocolate pastelaria
- tarte de amêndoa	- tarte de amêndoa
- bolo de esmora	- bolo de esmora
- pão-de-ló	- pão-de-ló - 5,23€
- ice- tea	- ice- tea 1,80€ → 1,58

Figura 3: Valores na superfície comercial A e B (Leal, 2018, p. 63).



Lista de compras	Lista de compras
- Croquetes	- Croquetes X 1,14 → 14
- xissois 0,82€	- xissois X 3
- pizzas 1 1,69€	- pizzas ✓ 2,99 kg
- panados	- panados X
- bolinhos de bacalhau 1,33€	- bolinhos de bacalhau X
- capuchinhos 1/250g 1,29€	- capuchinhos X 1,99 → 250g
- batatas fritas 0,87€ 110g	- batatas fritas ✓ 0,74€ Kg
- pão 90g 0,41€	- pão 1/1 uni: 0,39€ Kg
- tremozes	- tremozes X
- queijo 200g 1,59€	- queijo ✓ 1,59€ Kg
- fiambre 1kg 6,99€	- fiambre ✓ 3,59€ kg
- presunto 150g 1,29€	- presunto ✓ 9,99€ Kg
- chourizo 1kg 9,29€ (Picante)	- chourizo ✓ 1,49€ Kg
- salsichas 0,77€ 1/250g	- salsichas 1,1,35€
- cogitomas	- cogitomas ✓ 1/2,79 kg
- pate	- pate 0,89€ uni
- cochos de frango 3,98€ 500g	- cochos de frango 2,50€ kg
- bola de carne	- bola de carne ✓ 12€ Kg
- tostas 1,46€ 350g	- tostas ? 1,49€
- frutas 1kg 0,79€ (Melancia)	- frutas ✓ 0,75€ laranja - 0,99€ manga - pera 1,02€
- bolo de chocolate 1 1,99€	- bolo de chocolate 3,59€ unid
- bolo de amêndoa	- bolo de amêndoa 3,59€ uni
- bolo de esmola	- bolo de esmola X
- pão-de-ló	- pão-de-ló X
- ice-tea 1l 1,03€	- ice-tea ✓ 0,79€ 1,5 l unidade

Figura 4: Valores na superfície comercial C e D (Leal, 2018, p. 63).

Obtidas as informações de cada aluno sobre as quantidades foi necessário comparar e decidir que quantidade escolher. Em muitas situações as quantidades propostas eram próximas, pelo que os alunos decidiram escolher as quantidades que mais se repetiam. Noutras situações os valores foram aproximados.

Faltava calcular o orçamento. Os alunos explicaram o que deviam fazer para efetuar o cálculo. Depois foi usada uma folha de cálculo. Na Figura 5 apresenta-se o orçamento da festa de final de ano.



Produto	Preço Unitário	Loja	Quantidade	Preço total
Croquetes	1,14 € (14)	Intermarché	20	22,80 €
Rissóis	2,09€ (20)	Continente	25	52,25 €
Bolinhos de bacalhau	1,49€ (10)	Continente	30	44,70 €
Caprichos	1,99€ (8)	Continente/Intermarché	30	59,70 €
Panados	4,99€/Kg	Talho	15kg	74,85 €
Pizzas	2,39€ (9 mini)	Continente	25	59,75 €
Batatas fritas	0,71 €	Continente	60	42,60 €
Pão	0,11 €	Padaria/Pastelaria	500	55,00 €
Presunto	9,99€/Kg	Intermarché	2Kg	19,98 €
Queijo	9,93€/Kg	Continente	3Kg	29,97 €
Fiambre	5,99€/Kg	Continente	2Kg	11,98 €
Chouriço	8,99€/Kg	Continente	3Kg	26,97 €
Salsichas de cocktail	1,35 €	Continente/Intermarché	10 latas	13,50 €
Paté	0,45 €	Continente	40	18,00 €
Tostas	1,49 €	Intermarché	5	7,45 €
Bola de carne	13€/Kg	Padaria/Pastelaria	30	390,00 €
Bolo de chocolate	4 €	Continente	15	60,00 €
Tarte de amêndoa	7,99	Continente	10	79,90 €
Bolo de cenoura	4 €	Continente	10	40,00 €
Pão-de-ló	12 €	Padaria/Pastelaria	7	84,00 €
Ice-tea	2,39€ (2l)	Intermarché	40 garrafas	95,60 €
Água	1,79€ (6x1.5l)	Intermarché	30 embalagens	53,70 €
Coca-cola	8,76€ (4x2l)	Intermarché	20 embalagens	175,20 €
Sumol	7,96 (4x2l)	Continente	20 embalagens	153,80 €
Cerveja	22,99 € (24x33cl)	Continente	10 packs	229,90 €
Preço total dos produtos				1 901,60 €

Figura 5: Orçamento (Leal, 2018, p. 117).

As reações dos alunos não se fizeram esperar “Professora isso é muito dinheiro, mesmo muito dinheiro”, “Se é muito caro assim se tivéssemos colocado tudo o que pusemos nas listas gastávamos para aí 5 mil euros (Leal, 2018, p. 68). Perceberam que os gastos não estavam terminados porque havia na lista produtos que ainda tinham de ser cozinhados, os panados, o que aumentava o valor total. Como eram os pais a colaborar, trazendo os produtos para o lanche perceberam que todos os pais ajudavam muito para o sucesso da festa.

O orçamento foi assinado pelos alunos e entregue à coordenadora da escola.

Discussão

O planejar e orçamentar da festa de final de ano contribuiu para aprofundar o sentido de número dos alunos (Yialmaz, 2017), visto que perceberam a ordem de grandeza das quantidades dos alimentos a adquirir, em função do número de pessoas presentes, e do correspondente preço. Aprofundaram os seus procedimentos de cálculo, mas também a compreensão conceitual (NCTM, 2014).

Foram iniciados ainda em aspetos concretos de educação financeira, tais como planeamento, relativos à sua vivência (MEC, 2013). A necessidade de decidir que alimentos incluir ou substituir, levou os alunos a terem de apresentar argumentos convincentes e resistentes para que a maioria apoiasse a sua opção (Fonseca, 2009). Não se tratou apenas de compilar uma lista com os gostos dos pares, mas de decidir o que incluir ou



excluir e porquê, tendo sido necessário ponderar e argumentar. Tiveram oportunidade de começar a desenvolver o seu pensamento crítico, manifestando algumas das capacidades enunciadas por Ennis (2011), tal como a clarificação elementar, no sentido em que tiveram necessidade de se questionar, de se focar nos argumentos que iam sendo apresentados, e a decisão final que foi tomada, embora não tenha sido fácil. Para além dos números, das operações e de alguns conceitos de estatística, a prática da democracia surgiu clara durante a resolução deste problema.

Nota-se que a tarefa resolvida em família foi interessante, pelo facto de envolver os pais num evento em que iam também participar, sendo seus colaboradores financiadores (Fonseca, et al., 2015). No entanto, não se tem informação sobre o modo como esta tarefa foi resolvida em família. Se tivesse sido resolvida em sala de aula teríamos informação sobre a(s) estratégia(s) utilizada(s) pelos alunos para concluir sobre as quantidades.

Como este problema foi resolvido em sala de aula e articulou diferentes áreas curriculares, faltou o tempo para a concretização em sala desta tarefa (Leal, 2018). Este aspeto, referido por muitos professores, impede que os alunos resolvam tarefas mais desafiadora. Até aqui tudo pareceu simples. Fazer escolhas, obter uma lista única e recolher os preços. Decidir as quantidades, tendo presente a necessidade de alimentos de cada um e a redução de desperdício alimentar, era a parte mais desafiadora. Outro aspeto interessante e que poderia ter aumentado ainda mais o sentido de número dos alunos prende-se com a relação entre o montante orçamentado para a festa e, por exemplo, o ordenado mínimo auferido em Portugal. Pode defender-se que os alunos envolvidos são ainda um pouco jovens para analisarem estas questões, do âmbito da educação financeira, mas se pretendemos cidadãos informados, ativos, participativos e críticos é importante que os alunos tenham a noção do esforço necessário para a obtenção de certos bens. Ficam as ressalvas, para futuras experiências.

Conclusões

Realizado o estudo e de acordo com a questão que este texto aborda, desenvolver a competência de planear de alunos do 3.º e 4.º anos de escolaridade, bem como com os objetivos definidos é possível afirmar que os alunos (a) planearam a festa de final de ano; (b)elaboraram o seu orçamento; (c) aprofundaram os seus conhecimentos sobre números e operações; (d) analisaram e discutiram propostas variadas; (e) tomaram decisões; (f) ganharam consciência da ordem de grandeza da despesa efetuada com a festa; (g) aprenderam a consultar e usar a informação de folhetos de supermercados; (h) praticaram a democracia.

Para além de aprofundarem os seus conhecimentos em matemática e as suas capacidades de comunicar e argumentar, numa sociedade rodeada de informação importa que desde cedo os alunos descodifiquem, analisem e selecionem a informação recebida, bem como decidam democraticamente em prol do bem comum. Estes aspetos são cruciais para uma cidadania ativa (Martins, et al., 2017).



Referências

- Coutinho, C. P. (2013). *Metodologia de investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e prática*. Coimbra: Almedina.
- Dicionário Priberam da Língua Portuguesa (online). <https://www.priberam.pt/dlpo/planear>
- Ennis, R. H. (2011). *The Nature of Critical Thinking: An Outline of Critical Thinking Dispositions and Abilities*, University of Illinois. http://faculty.ed.uiuc.edu/rhennis/documents/TheNatureofCriticalThinking_51711_001.pdf (18 de outubro de 2011).
- Fonseca, L. (1997). Processos utilizados na resolução de problemas por futuros professores de matemática. Em D. Fernandes, F. Lester, Jr., A. Borralho & I. Vale (Coord.), *Resolução de problemas na formação inicial de professores de matemática. Múltiplos contextos e perspetivas*. Aveiro: GIRP.
- Fonseca, L. (2009). Comunicação matemática na sala de aula. Episódios do 1.º Ciclo do Ensino Básico. *Educação e Matemática*, 103, 2-6.
- Fonseca, L., Barbosa, G., Gonçalves, T., Barbosa, A., Peixoto, A., & Trabulo, F. (2015). *Educação empreendedora: caminhos para a concretização de sonhos*. Viana do Castelo: Gráfica Visão.
- Leal, S. (2018). *Educação financeira no 1.º CEB: Importância da poupança e do planeamento*. Relatório Final de Prática de Ensino Supervisionada do Mestrado EPE e Ensino do 1.º CEB. Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Viana do Castelo.
- Martins, G., Gomes, C., Brocardo, J., Pedroso, J., Carrillo, J., Silva, L., Encarnação, M., Horta, M., Calçada, M., Nery, R. e Rodrigues, S. (2017). *Perfil dos alunos à saída da escolaridade obrigatória*. Lisboa: Ministério da Educação/Direção Geral da Educação.
- McIntosh, A. J., Reys, B. J., & Reys, R. E. (1992). A proposed framework for examining number sense. *For the Learning of Mathematics*, 12(3), 2-8.
- Ministério da Educação e Ciência (2013). *Referencial de educação financeira*. Lisboa: Direção Geral da Educação.
- National Council of Teachers of Mathematics (1994). *Normas profissionais para o ensino da matemática*. Lisboa: APM/IE.
- National Council of Teachers of Mathematics (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston: NCTM.
- National Council of Teachers of Mathematics (2014). *Principles to actions. Ensuring mathematical success for all*. Reston: 1906 Association Drive.
- OCDE (2009). 21st century skills and competences for new millennium learners in OECD countries. EDU working paper no. 41. [http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=EDU/WKP\(2009\)20&doclanguage=en](http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=EDU/WKP(2009)20&doclanguage=en)
- Yialmaz, Z. (2017). Young children's number sense development: age related complexity across cases of three children. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 9(4), 891-902.
- Willingham, D. (2007). Critical thinking. Why is it so hard to teach? *American Educator*, 8-19.