A Reta Numérica como instrumento de ensino dos

Números Racionais Não Negativos

1. Introdução

De acordo com diversos estudos realizados nesta área, para uma apropriação sólida do conceito de número, é fundamental a construção correta de significados relativos ao conceito de números racionais, pela parte dos alunos, e a inadequada apropriação e aplicação destes conceitos revela-se problemática. Na origem das dificuldades manifestadas pelas crianças, identificam-se aspetos inerentes à complexidade do conceito e a uma débil e fragmentada abordagem na escola, frequentemente limitada pela escassez e inadequada exploração de materiais didáticos apropriados.

Por estes motivos, o ensino e a aprendizagem dos Números Racionais têm sido alvo de reflexão por parte de diversos professores, fomentando assim a necessidade de formação nesta área, com o objetivo de melhorar significativamente a competência docente, a este nível.

Os documentos que servem de base ao ensino da Matemática consignam, de forma explícita, orientações metodológicas para o estudo dos números racionais. Estas orientações baseiam-se numa perspetiva de construção do conceito, partindo da exploração intuitiva de situações de partilha para a múltipla representação da quantidade.
Indo ao encontro destes documentos (Programa e Metas), e tomando por base os conteúdos explorados nas sessões da formação “Os Números Racionais no 1º Ciclo”, selecionaram-se alguns conteúdos do Programa de Matemática e Metas Curriculares e elaborou-se um conjunto de exercícios exploratórios dos números racionais, direcionados a alunos do 2.º ano, do 3.º ano e do 4º ano de escolaridade. Destes, selecionaram-se dois para análise detalhada dos resultados e respetiva apresentação, neste ensaio.
Assim, este documento inicia-se com uma abordagem teórica do tema (Números Racionais) e da sua relevância, nomeadamente à luz de orientações curriculares, seguindo-se a apresentação de duas tarefas aplicadas em sala de aula e respetiva fundamentação, concluindo com uma síntese das principais ideias apresentadas e reflexão sobre as aprendizagens realizadas.

2. Abordagem teórica e relevância à luz das orientações curriculares

Os números fracionários implicam uma imensa riqueza de relações, pelo que são considerados extremamente importantes no desenvolvimento de estruturas mentais necessárias ao crescimento intelectual dos alunos.

O atual Programa e as Metas Curriculares constituem o normativo legal para a disciplina de Matemática no Ensino Básico e em ambos os documentos está subjacente a preocupação de potenciar e aprofundar a compreensão, que se entende ser um objetivo central do ensino. O desenvolvimento da compreensão deve ocupar o centro das preocupações das escolas e dos professores, com vista a melhorar a qualidade da aprendizagem da Matemática no nosso país.

Ao nível do 1º Ciclo do Ensino Básico, pretende-se que os temas em estudo sejam introduzidos de forma progressiva, começando-se por um tratamento experimental e concreto e caminhando-se faseadamente para uma conceção mais abstrata. No domínio *Números e Operações* são apresentadas as quatro operações sobre os números naturais, cuja extensão aos números racionais não negativos se inicia a partir do 3.º ano. Considera-se fundamental que os alunos dominem estratégias de cálculo mental, e destreza na aplicação dos quatro algoritmos próprios do sistema decimal.

"As frações são introduzidas geometricamente a partir da decomposição de um segmento de reta em segmentos de igual comprimento e desde logo utilizadas para exprimir medidas de diferentes grandezas, fixadas unidades. O subsequente tratamento das frações, assim como a construção dos números racionais positivos que elas representam, devem ser efetuados com o possível rigor e de forma cuidadosa, garantindo-se, por exemplo, que os alunos interpretem corretamente as dízimas finitas como uma mera representação de um tipo muito particular de frações, devendo evitar o recurso sistemático às dízimas sempre que pretenderem efetuar cálculos." (in Programa e Metas Curriculares, 2012, página 6). Assim, a iniciação ao estudo das frações assume um papel crucial no 1º ciclo, exigindo que os alunos assimilem com profundidade os conteúdos desta temática.

Os termos "metade", "terça parte", "quarta parte", "quinta parte", "frações" e a representação dos números naturais e das frações numa reta numérica, surgem logo no 2º ano de escolaridade. No 3º ano, temos como conteúdos: fração como representação de medida de comprimento e de outras grandezas; numerais fracionários; representação de frações na reta numérica; frações equivalentes e noção de número racional; ordenação de números racionais representados por frações com o mesmo numerador ou o mesmo denominador, ou utilizando a reta numérica ou a medição de outras grandezas; frações próprias; adição e subtração de números racionais não negativos representados por frações; adição e subtração na reta numérica por justaposição retilínea de segmentos de reta; produto de um número natural por um número racional representado por uma fração unitária; adição e subtração de números racionais representados por frações com o mesmo denominador; decomposição de um número racional na soma de um número natural com um número racional representável por uma fração própria; representação decimal de números racionais não negativos; frações decimais; representação na forma de dízimas finitas; redução de frações decimais ao mesmo denominador; adição de números racionais representados por frações decimais com denominadores até mil; algoritmos para a adição e para a subtração de números racionais representados por dízimas finitas; decomposição decimal de um número racional representado na forma de uma dízima finita. No 4º ano temos como conteúdos: construção de frações equivalentes por multiplicação dos termos por um mesmo fator; simplificação de frações de termos pertencentes à tabuada do e do ou ambos múltiplos de; multiplicação e divisão de números racionais por naturais e por racionais na forma de fração unitária; produto e quociente de um número representado por uma dízima; utilização do algoritmo da divisão inteira para obter aproximações na forma de dízima de números racionais; multiplicação de números racionais representados por dízimas finitas, utilizando o algoritmo; utilização do algoritmo da divisão inteira para obter aproximações na forma de dízima de quocientes de números racionais; problemas de vários passos envolvendo números racionais, aproximações de números racionais e as quatro operações.

Este nível de exigência deve ser alvo de preocupação, pela parte do professor do 1º ciclo, pois como já referimos, para uma apropriação sólida do conceito de número, é fundamental a construção correta de significados relativos ao conceito de números racionais, e a inadequada apropriação e aplicação destes conceitos revela-se problemática, sendo esta uma temática na qual os alunos revelam muitas dificuldades.

De acordo com estudiosos deste tema, o conceito de número racional é um dos mais importantes e complexos que os alunos aprendem nos primeiros anos de escolaridade, e logo no 2º ciclo começam a ser notórias as dificuldades.

Tendo presente que o número racional admite várias representações (decimal, fracção, pictórica e percentagem), não podemos aceitar que apenas neste ciclo os alunos travassem contacto com as frações e percentagens. Isto implicava que os alunos compreendessem, simultaneamente, as novas representações dos números racionais e se tornassem capazes de operar e resolver problemas com eles, o que poderia estar na origem das dificuldades detetadas.

De acordo com Post, Behr e Lesh (1986), inúmeros estudos mostram que os alunos têm dificuldades significativas na aprendizagem do número racional. Segundo estes autores *"parece que muitos alunos não têm um conceito funcional interno de número racional"*. Acrescentam ainda que parece faltar-lhes a noção quantitativa de número racional, incluindo a perceção de que os números racionais são números, e a compreensão de que os números racionais podem ser representados de várias formas (numerais decimais, razões, divisões, pontos de uma reta numérica, medidas, e partes de um todo).

Os Princípios e Normas para a Matemática Escolar, documento elaborado pela Associação de Professores de Matemática em 2007, defendem que os alunos desenvolvam e utilizem uma variedade de representações de ideias matemáticas para modelar situações problemáticas, para investigar relações matemáticas, e justificar ou

refutar conjeturas. Estas representações funcionam como ferramentas para raciocinar e resolver problemas ajudando, igualmente, os alunos a comunicarem o seu raciocínio a terceiros.

Para Monteiro e Pinto (2007), algumas das dificuldades mais comuns na representação dos números racionais baseiam-se na compreensão dos números fracionários e dos números decimais (confusão entre décimas e centésimas, por exemplo confundem 2,5 com 2,05; confundirem o número de algarismos com a quantidade, quando, por exemplo, confundem que 1,456 é maior que 1,5; e acharem que entre 0,1 e 0,2 não existem números racionais).

Para ajudar a solucionar estas questões, uma possível estratégia de comparação e ordenação de números racionais é escrevê-los na representação de numeral decimal e associada a esta representação surge a representação na reta numérica. Ora, num currículo que enfatiza a capacidade dos alunos passarem facilmente de umas representações para outras, esta é uma estratégia de resolução de problemas que será natural utilizar. Assim, foi uma das estratégias que se procurou explorar na resolução das tarefas elaboradas, no âmbito da formação "Os Números Racionais no 1º Ciclo".

A síntese teórica acima apresentada, aliada às dificuldades que os alunos manifestam na interiorização da noção dos números racionais, fundamentam a necessidade de formação constante nesta área, pela parte dos professores, para que o sucesso escolar seja preponderante.

3. Apresentação das Tarefas

Tarefa 1 (ver anexo 1)

Descritores (NO2) – 11. Dividir a unidade

11.1. Fixar um segmento de reta como unidade e identificar ½ e ¼ como números, iguais à medida do comprimento de cada um dos segmentos de reta resultantes da decomposição da unidade em respetivamente 2 e 4 segmentos de reta de igual comprimento.

11.2. Fixar um segmento de reta como unidade e representar números naturais e as frações ½ e ¼ por pontos de uma semirreta dada.

A primeira tarefa que apresentamos destina-se a alunos do 2º ano de escolaridade, e foi aplicada em duas turmas de escolas diferentes (escola EB1 Novos Trilhos e escola EB1 de Afonsoeiro). Esta atividade, “Corrida de Caracóis”, pretende que os alunos marquem numa reta numérica representada por uma régua (com 16 cm), os percursos de três caracóis, de acordo com as indicações fornecidas.

“Na escola da Mariana os alunos do 2º ano resolveram fazer uma corrida de caracóis. O percurso da corrida tem 16 cm. Ao fim de 5 minutos…

➥ O **Caracol A** ia a meio (½) do percurso;

➥ O **Caracol B** chegou à meta;

➥ O **Caracol C** já tinha feito ¼ do percurso.

Na régua seguinte, assinala a verde o ponto onde se encontrava o **Caracol A**, a vermelho o ponto onde se encontrava o **Caracol B** e a azul o ponto onde se encontrava o **Caracol C**.”

Seguia-se um conjunto de perguntas às quais os alunos responderam e justificaram:

Ao fim de cinco minutos…   a. Quantos centímetros já tinha percorrido o Caracol A?   b. E o Caracol B?   c. E o Caracol C?

Da análise da resolução desta ficha de trabalho, constata-se que num universo de 40 alunos a resolverem a tarefa, temos 10 respostas incorretas e 30 corretas, das quais 10 se consideraram incompletas pela justificação apresentada não se considerar certa.

A metodologia utilizada consistiu na distribuição das fichas de trabalho, para que os alunos as resolvessem individualmente, e posteriormente os resultados e as estratégias utilizadas foram apresentadas, no quadro, e seguidas de uma breve discussão e reflexão, em grande grupo.

Exemplos de justificações consideradas corretas:

“O 16 é o fim da régua, 8 é a metade de 16, e 4 é a quarta parte de 16.”

“Se a pista é de 16 cm, se o caracol A percorreu metade da pista, claro que foi 8 cm. Se o caracol B já chegou, claro que percorreu os 16 cm e se o caracol C percorreu ¼ da pista, claro que ia ser a ½ de 8 e a metade de 8 é 4, por isso o caracol C percorreu 4 cm.”

“16:2=816:4=4”

“Eu pensei que se o caracol A tinha andado ½, parou no 8; se o caracol B chegou à meta, parou no 16; e se o caracol C já tinha feito ¼ do percurso, parou no 4.”

“½ x 16 = 8   ¼ x 16 = 4”

Erros frequentes:

16:0=16   ou   16x0=16   (para justificar a chegada à meta)

A maioria dos alunos interpreta os 16 cm do percurso como sendo “um todo” e utilizam como estratégia a sua divisão em metades e quartas partes. Revelam dificuldade na indicação deste raciocínio, recorrendo a adições e subtrações para o justificarem. Por exemplo:

0+8=8 cm   ou   4+4+4+4=16 cm   ou   8+8=16 cm

Constatou-se também erros na compreensão do significado das frações ½ e ¼, como se significassem dobro e quádruplo.

Outro erro significativo foi a dificuldade em reconhecer que neste exercício, a unidade seriam os 16 cm e não “1”.

Tarefa 2 (ver anexo 2)

Descritores (NO3) – 11. Medir com frações

> 11.1. Fixar um segmento de reta como unidade e identificar uma fração unitária 1/*b* (sendo *b* um número natural) como um número igual à medida

de comprimento de um dos segmentos de reta resultantes da decomposição da unidade em *b* segmentos de reta de comprimentos iguais.

11.5. Utilizar as frações para designar grandezas formadas por certo número de partes equivalentes a uma que resulte da divisão equitativa de um todo.

14 – Resolver problemas

14.1. Resolver problemas de até três passos envolvendo números racionais representados de diversas formas e as operações de adição e subtração.

(NO4) – 5. Multiplicar e dividir números racionais não negativos

5.1. Estender dos naturais a todos os racionais não negativos a identificação do produto de um número *q* por um número natural *n* como a soma de *n* parcelas iguais a *q*, se $n > 1$, como o próprio *q*, se $n=1$, e representá-lo por $n \times q$ e $q \times n$.

A segunda tarefa foi aplicada numa turma de 4º ano, composta por 15 alunos. Consistia também na marcação de partes de um percurso, numa reta numérica não numerada, mas dividida em partes. Numa fase posterior os alunos tiveram que resolver problemas envolvendo números fracionários.

A metodologia utilizada foi semelhante à da Tarefa 1, ou seja, depois de resolverem a atividade individualmente, os resultados foram apresentados e discutidos, no quadro, em grande grupo. As questões eram as seguintes:

➥ Capuchinho Vermelho decidiu colher flores para dar à sua avozinha. Sabendo que 9 flores corresponde a um terço do ramo. Quantas flores havia no ramo?

➥ Capuchinho levava no cestinho 40 bolachinhas para a sua avozinha que estava doente. Pelo caminho encontrou vários animais e decidiu dar-lhes de comer. Aos coelhinhos deu-lhes ¼ das bolachas e aos passarinhos um quinto. Quantas bolachinhas ficaram no cestinho?

➥ E se tivesse levado à avozinha 11 bolachas, quantas teria havido inicialmente no cesto e quantas bolachinhas teriam comido os coelhinhos e os passarinhos?

Da análise às respostas, conclui-se que mais de metade da turma revelou dificuldades na resolução desta tarefa. Os principais constrangimentos detetados refletem-se na resolução de problemas.

Erros frequentes:

Confusão entre terça parte e triplo;

Dificuldade na adição de número fracionários – 1/3+1/3 = 2/6+1/3 = 3/9+1/3 = 4/12

Dificuldades na representação dos cálculos – 9+9 = 18+9 = 27+9 = 36

Dificuldades em compreender que o ponto de partida é parte da unidade, e é a partir daí que têm de chegar ao todo.

4. Fundamentação da Relevância das Tarefas

Em ambas as tarefas, optámos por utilizar a reta numérica. Na tarefa 1, relacionou-se a reta numérica com a régua graduada para comparar os conteúdos dos números racionais com as medidas de comprimento, na medida em que ambos fazem parte do quotidiano de todos nós, tornando assim a resolução deste problema mais significativa. Monteiro e Pinto (2007) referem que a reta numérica é um recurso didático importante pois permite evidenciar a densidade dos números racionais e as relações de grandeza. Salientam também que a reta numérica difere dos outros modelos, pois pode ser tratada como uma régua, uma vez que um comprimento representa a unidade e sugere a interação da unidade e subdivisões simultâneas de todas as unidades reiteradas, não existindo separação visual entre as unidades consecutivas, o que mostra que o modelo é totalmente contínuo.

Na identificação de números racionais com auxílio da reta numérica os estudantes resolvem com maior facilidade as situações em que os números a identificar aparecem na forma de numerais decimais ou na forma de frações simples que possam ser convertidas em dízimas finitas. As estratégias utilizadas na marcação de números racionais na reta numérica são a divisão dos termos da fração para a converter em numeral decimal quando a dízima é finita ou a contagem do número de partes em que a unidade está dividida para perceber quantas partes têm relativamente ao todo. O treino desta competência deve iniciar-se logo nos primeiros anos de escolaridade, para que progressivamente se aumente o nível de exigência.

Na segunda tarefa, é de referir que, apesar de ter sido planeada a pensar num 3º ano de escolaridade, foi resolvida por alunos de 4º ano. Se à partida isto poderia não conduzir aos objetivos pretendidos, depois de aplicada a ficha, conclui-se que o público alvo revela muitas dificuldades no tema explorado, pelo que resolver estes exercícios acabou por se revelar uma opção adequada.

É também de salientar que, durante a sua aplicação, verificou-se que os exercícios poderiam ser aperfeiçoados, nomeadamente as retas e o enunciado do último problema.

5. Conclusão

Frequentar a ação de formação "Números Racionais no 1º Ciclo" foi uma oportunidade que contribuiu para o nosso desenvolvimento, quer pessoal, quer profissional. As atividades propostas no âmbito da formação permitiram-nos enriquecer o nosso leque de competências, no que concerne a Matemática, em concreto no domínio dos números racionais, e na exploração de atividades que podemos e devemos desenvolver com os nossos alunos. Foram momentos de intensiva partilha, e ao partilhar, aprendemos e melhoramos as nossas práticas.

Destacamos a análise das Metas Curriculares e do Programa de Matemática, ao nível dos conceitos e do grau de complexidade das tarefas a desenvolver para os 3º e 4º anos de escolaridade, que para além de introduzirem novas definições terminológicas, inserem também alterações ao nível dos conteúdos a trabalhar em sala de aula. Foi extremamente importante e proveitoso poder contar com as formadoras para esclarecerem diversas dúvidas e relembrarem alguns termos já esquecidos. Aproveitamos para salientar o seu papel ativo, que ao longo das sessões conseguiram fomentar um ambiente de comunicação e interajuda, imprescindível para que no final de um dia intensivo de trabalho, encarássemos com vontade as propostas de atividade que nos foram apresentadas.

Ao longo destas semanas, participámos com empenho e interesse na construção das propostas de trabalho realizadas em grupo, que foram postas em prática em três turmas, das quais somos professoras titulares.

Os aspetos menos positivos da ação "Os Números Racionais no 1º Ciclo" prenderam-se com o *timing* das sessões de formação, pelo cansaço acumulado ao longo de um dia de trabalho. É também de referir que, na nossa opinião, as sessões poderiam ser mais práticas, no sentido de resolvermos apenas uma ou duas tarefas propostas pelas formadoras e elaborarmos mais propostas de trabalho a aplicar nas nossas turmas. Sentimos que o tempo disponível para preparar propostas de trabalho a aplicar em sala de aula foi limitado e este trabalho acabou por ser preparado em casa, com todas as condicionantes que implica (cada docente em sua escola, anos de escolaridade diferentes, …).

De futuro, sugerimos a criação de mais iniciativas deste género, para que todos os professores possam ter acesso à clarificação de conceitos relacionados com os números racionais, o que consequentemente irá facilitar a abordagem dos mesmos junto dos alunos, contribuindo assim para uma melhoria dos seus resultados escolares.

6. Referências Bibliográficas

- Quaresma, M. & Ponte, J. P. (2012). *Compreensão dos Números Racionais, comparação e ordenação: O caso de Leonor*. Lisboa: Instituto de Educação.

- Tavares, C. (2012). *Conhecimento dos futuros professores do 1º CEB sobre Números Racionais*. Lisboa: Universidade de Lisboa.

- Monteiro, C., & Pinto, H. (2007). *Desenvolvendo o sentido do número racional*. Lisboa:

APM.

- NCTM (2007). *Princípios e normas para a Matemática escolar*. Lisboa: APM.

- Ministério da Educação (2013). *Programa e Metas Curriculares*. Lisboa: file:///C:/Users/EB1%20Novos%20Trilhos/Downloads/programa_matematica_basico.pdf

- Procópio, M. & Raposo, S. (2014). *Documento de apoio à formação “Números Racionais no 1º Ciclo”*. Lisboa: Agrupamento de Escolas Poeta Joaquim Serra.

7. Anexos

1 – Tarefa 1

Proposta de Atividade – Matemática

Corrida de Caracóis

Na escola da Mariana os alunos do 2º ano resolveram fazer uma corrida de caracóis. O percurso da corrida tem 16 cm. Ao fim de 5 minutos…

➥ O **Caracol A** ia a meio (½) do percurso;

➥ O **Caracol B** chegou à meta;

➥ O **Caracol C** já tinha feito ¼ do percurso.

Na régua seguinte, assinala a verde o ponto onde se encontrava o **Caracol A**, a vermelho o ponto onde se encontrava o **Caracol B** e a azul o ponto onde se encontrava o **Caracol C**.

Responde:

1. Ao fim de cinco minutos…

   a. Quantos centímetros já tinha percorrido o Caracol A? ________________

   b. E o Caracol B? ____

   c. E o Caracol C? ____

2. Explica como pensaste.

2 – Tarefa 2

Era uma vez uma menina, chamada Capuchinho Vermelho, que ia levar bolinhos à sua avó que estava muito doente. E a sua mãe disse-lhe para ela não ir pela floresta mas ela foi.

A meio do caminho ela encontrou um lobo e fizeram uma corrida. O lobo chegou primeiro pois foi pelo caminho mais curto, comeu a avó e mascarou-se da mesma.

Quando a Capuchinho chegou a casa da avó foi diretamente à cama onde supostamente jazia a doente.

A rapariga reparou em várias diferenças na avó e o lobo desmascarou-se correndo atrás dela.

Um caçador que passava por perto ouviu o barulho e foi ver o que se passava. Entrou em casa e matou o lobo.

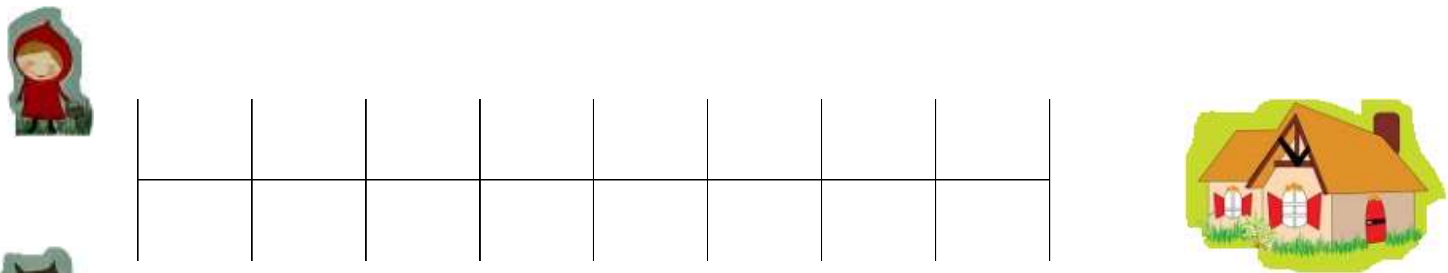
FIM

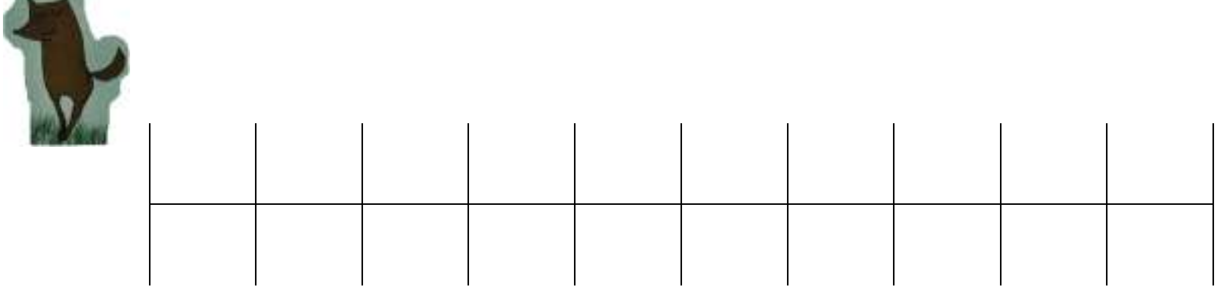
Resumo da história “Capuchinho Vermelho” realizada pelo aluno André Maia, 4º B EBJI Areias

1- ***A meio do caminho ela encontrou um lobo e fizeram uma corrida.***

Durante a corrida, Capuchinho Vermelho parou para apanhar flores para a sua avó, numa clareira situada ¼ do caminho. O lobo mau, um pouco cansado, parou para descansar a dois quintos de concluir o percurso.

Marca, na reta numérica, a clareira e o local de descanso no percurso de cada um.





2- Capuchinho Vermelho decidiu colher flores para dar à sua avozinha. Sabendo que 9 flores corresponde a um terço do ramo. Quantas flores havia no ramo?

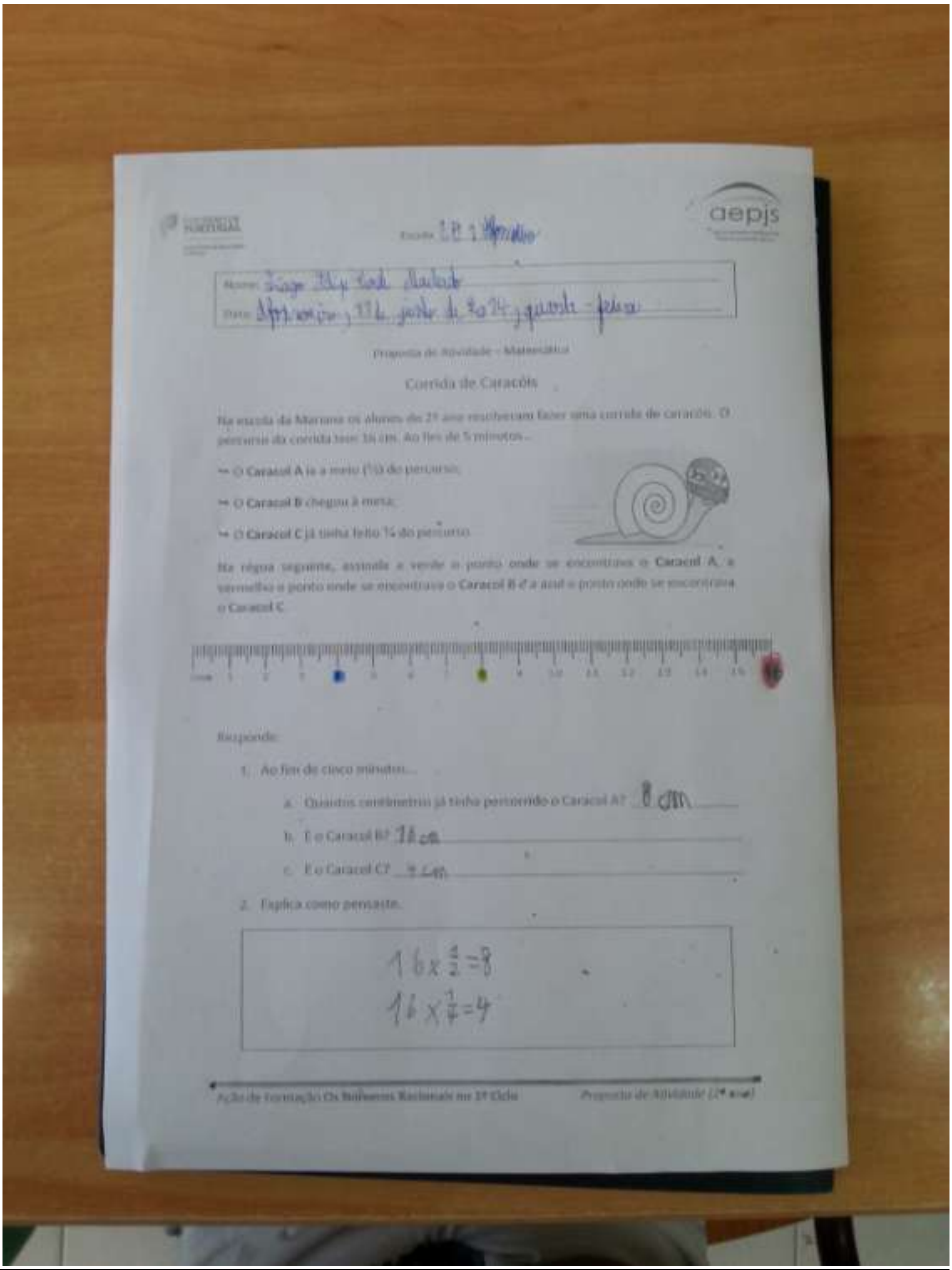
3- Capuchinho levava no cestinho 40 bolachinhas para a sua avozinha que estava doente. Pelo caminho encontrou vários animais e decidiu dar-lhes de comer. Aos coelhinhos deu-lhes ¼ das bolachas e aos passarinhos um quinto. Quantas bolachinhas ficaram no cestinho?

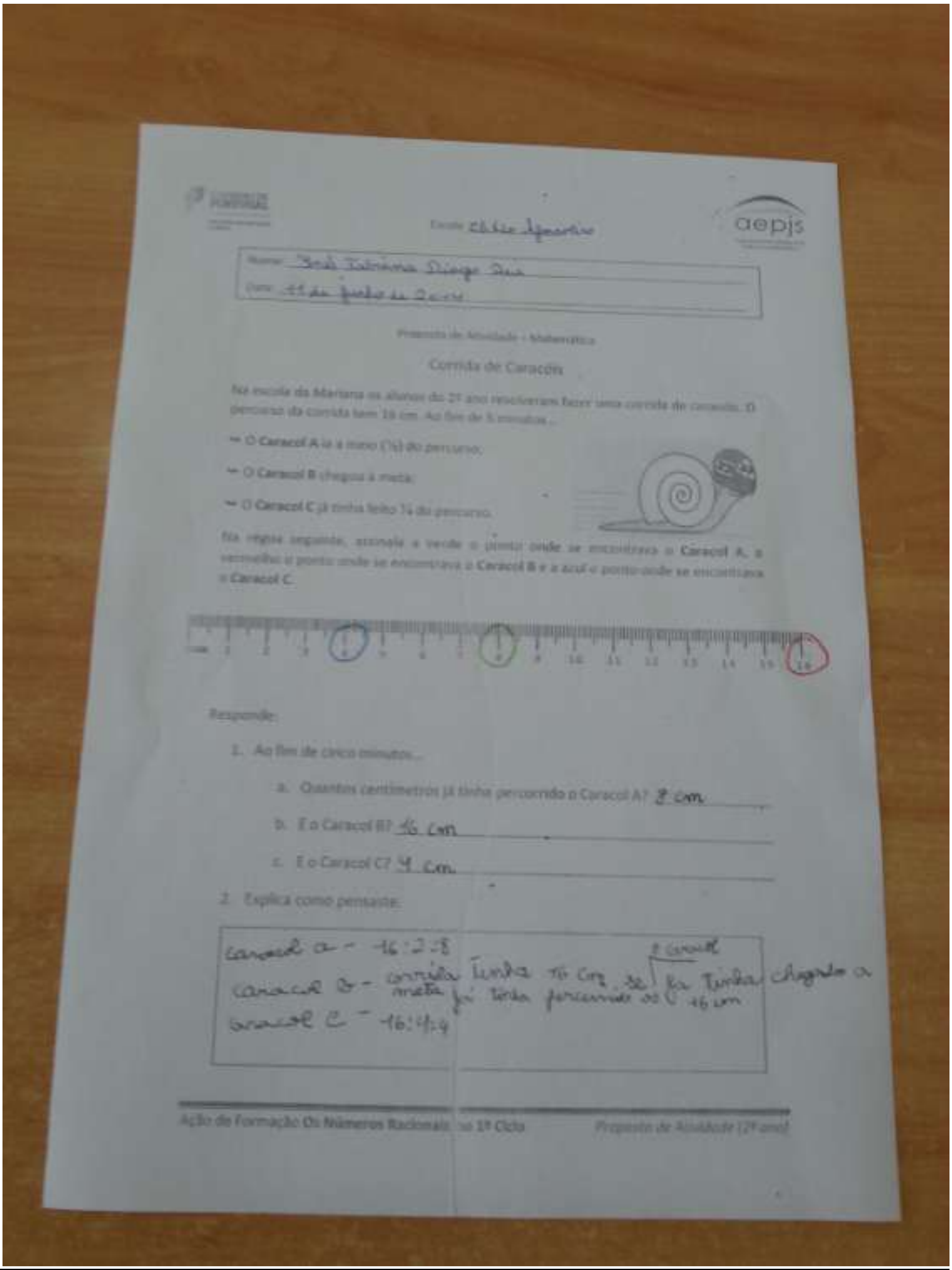
3.1- E se tivesse levado à avozinha 11 bolachas, quantas teria havido inicialmente no cesto e quantas bolachinhas teriam comido os coelhinhos e os passarinhos?

3 – Fotos das resoluções individuais

Tarefa 1

Resoluções Corretas





Proposta de Atividade – Matemática

Corrida de Caracóis

Na escola da Mariana os alunos do 2º ano resolveram fazer uma corrida de caracóis. O percurso da corrida tem 16 cm. Ao fim de 5 minutos…

- O **Caracol A** ia a meio (½) do percurso;
- O **Caracol B** chegou à meta;
- O **Caracol C** já tinha feito ¼ do percurso.

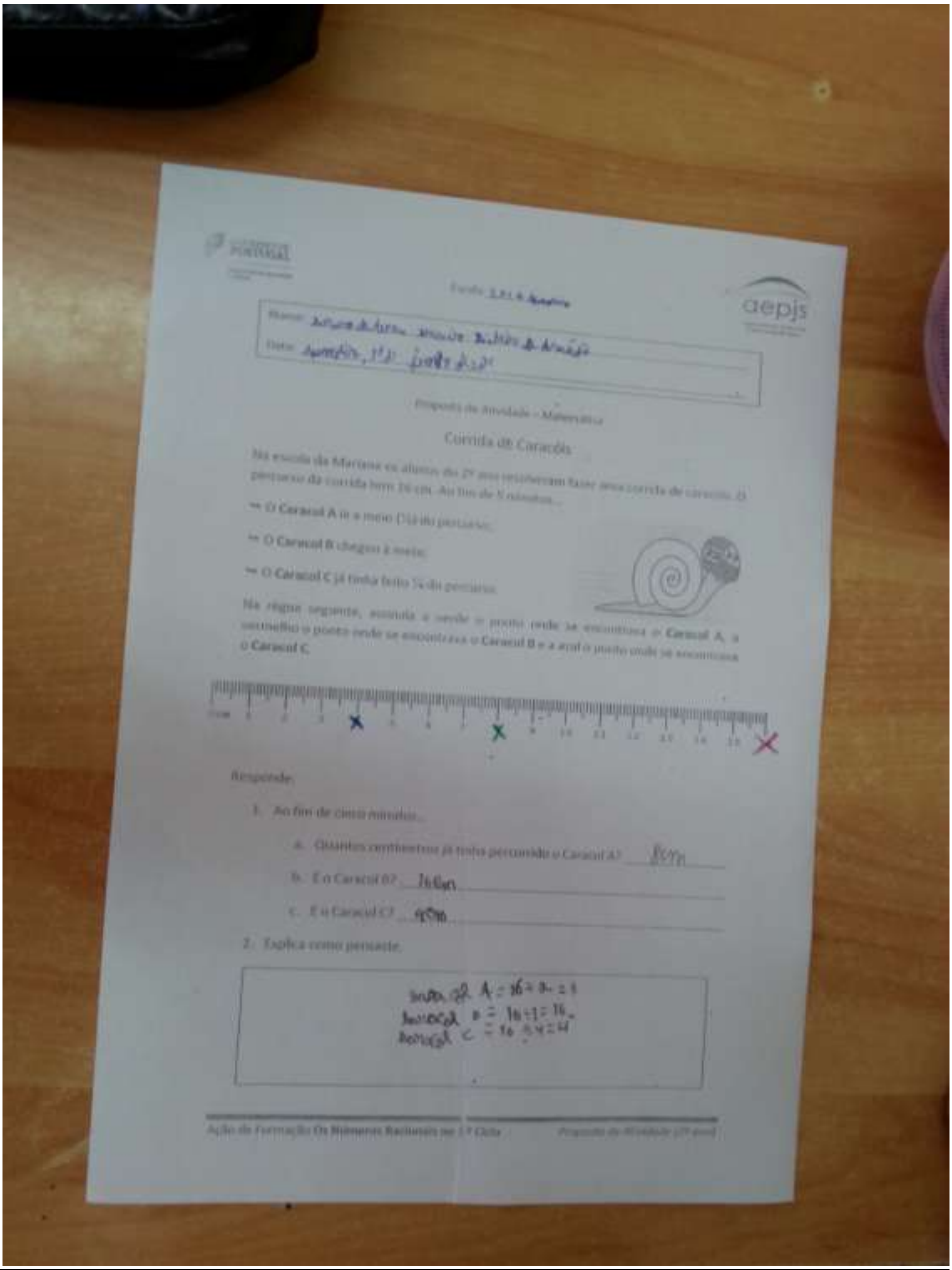
Na régua seguinte, assinala a verde o ponto onde se encontrava o **Caracol A**, a vermelho o ponto onde se encontrava o **Caracol B** e a azul o ponto onde se encontrava o **Caracol C**.

Responde:

1. Ao fim de cinco minutos…
   a. Quantos centímetros já tinha percorrido o Caracol A? 8 cm
   b. E o Caracol B? 16 cm
   c. E o Caracol C? 4 cm
2. Explica como pensaste.

caracol a – 16:2=8
caracol b – corrida tinha 16 cm se já tinha chegado a meta já tinha percorrido os 16 cm
caracol C – 16:4=4

Ação de Formação Os Números Racionais no 1º Ciclo — Proposta de Atividade (2º ano)



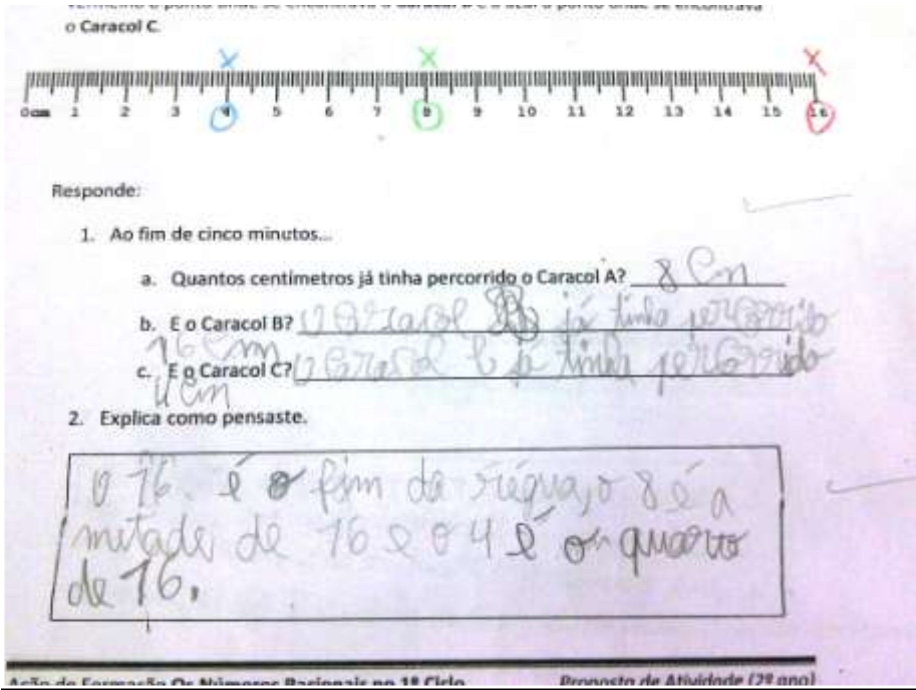
Proposta de Atividade – Matemática

Corrida de Caracóis

Responde:

1. Ao fim de cinco minutos...

2. Explica como pensaste.



o Caracol C.

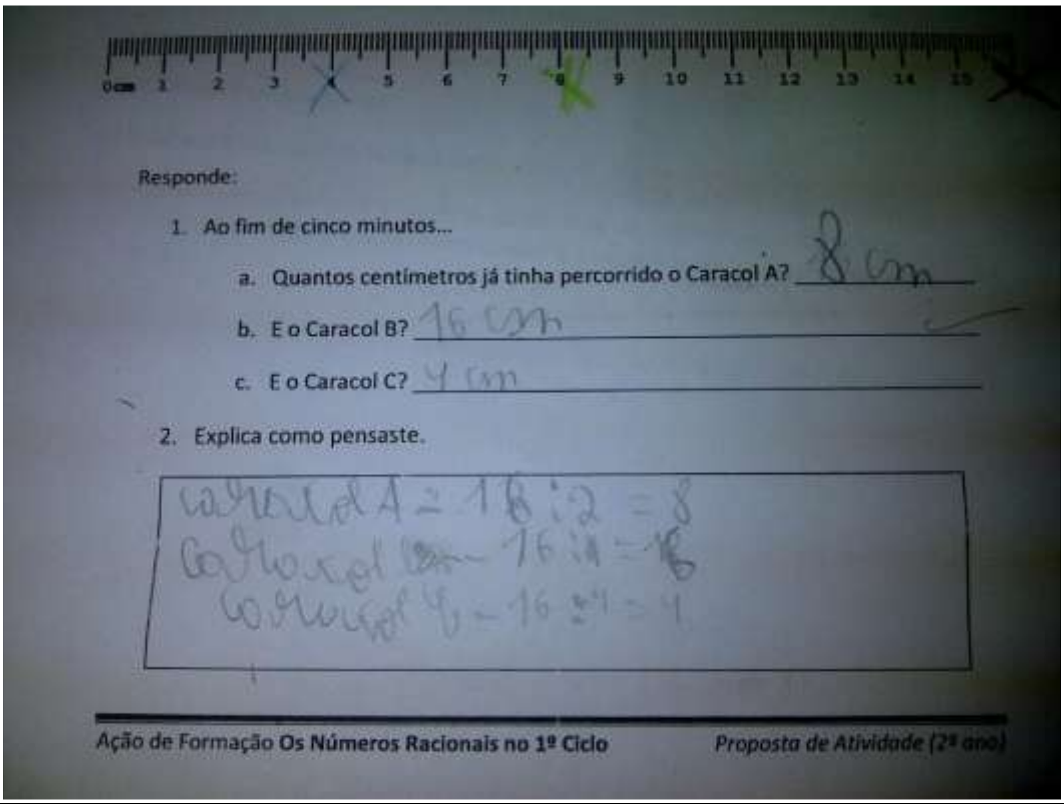
0cm 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

Responde:

1. Ao fim de cinco minutos...
   a. Quantos centímetros já tinha percorrido o Caracol A? 8 Cm
   b. E o Caracol B? O Caracol B já tinha percorrido 16 Cm
   c. E o Caracol C? O Caracol C já tinha percorrido 4 Cm
2. Explica como pensaste.

O 16 é o fim da régua, o 8 é a mitade de 16 e o 4 é o quarto de 16.

Ação de Formação Os Números Racionais no 1º Ciclo Proposta de Atividade (2º ano)



0cm 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

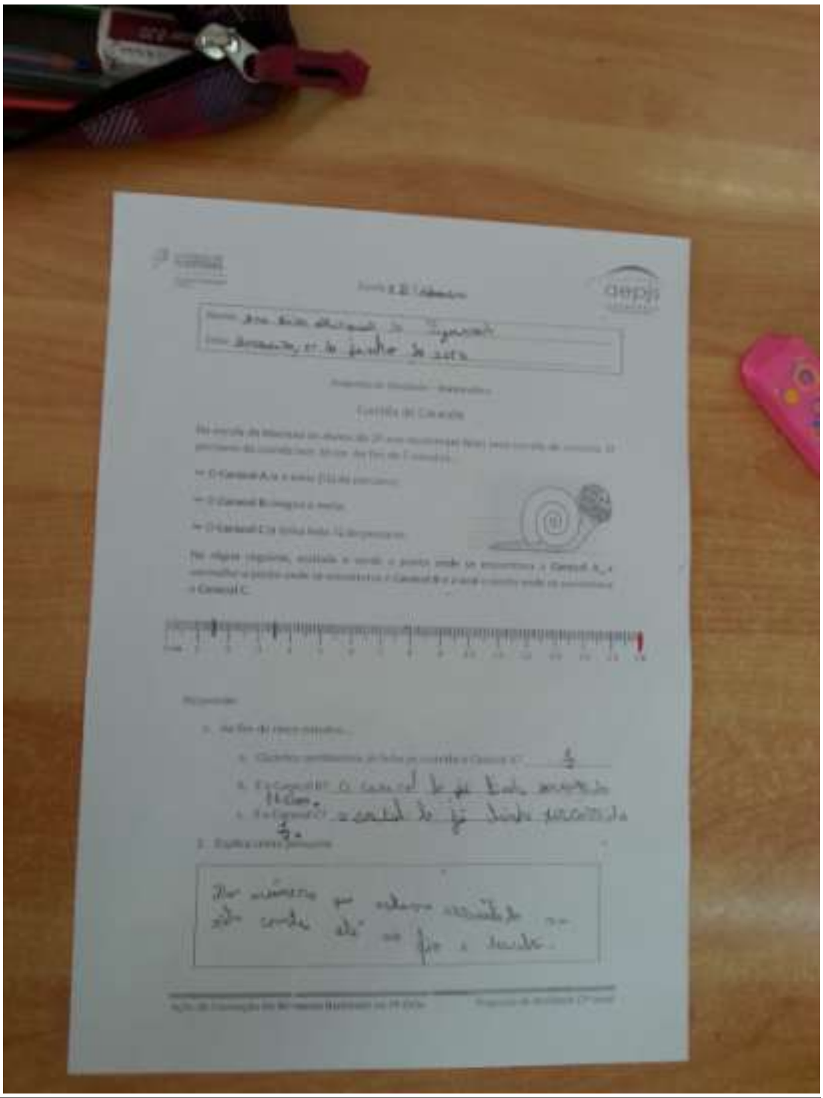
Responde:

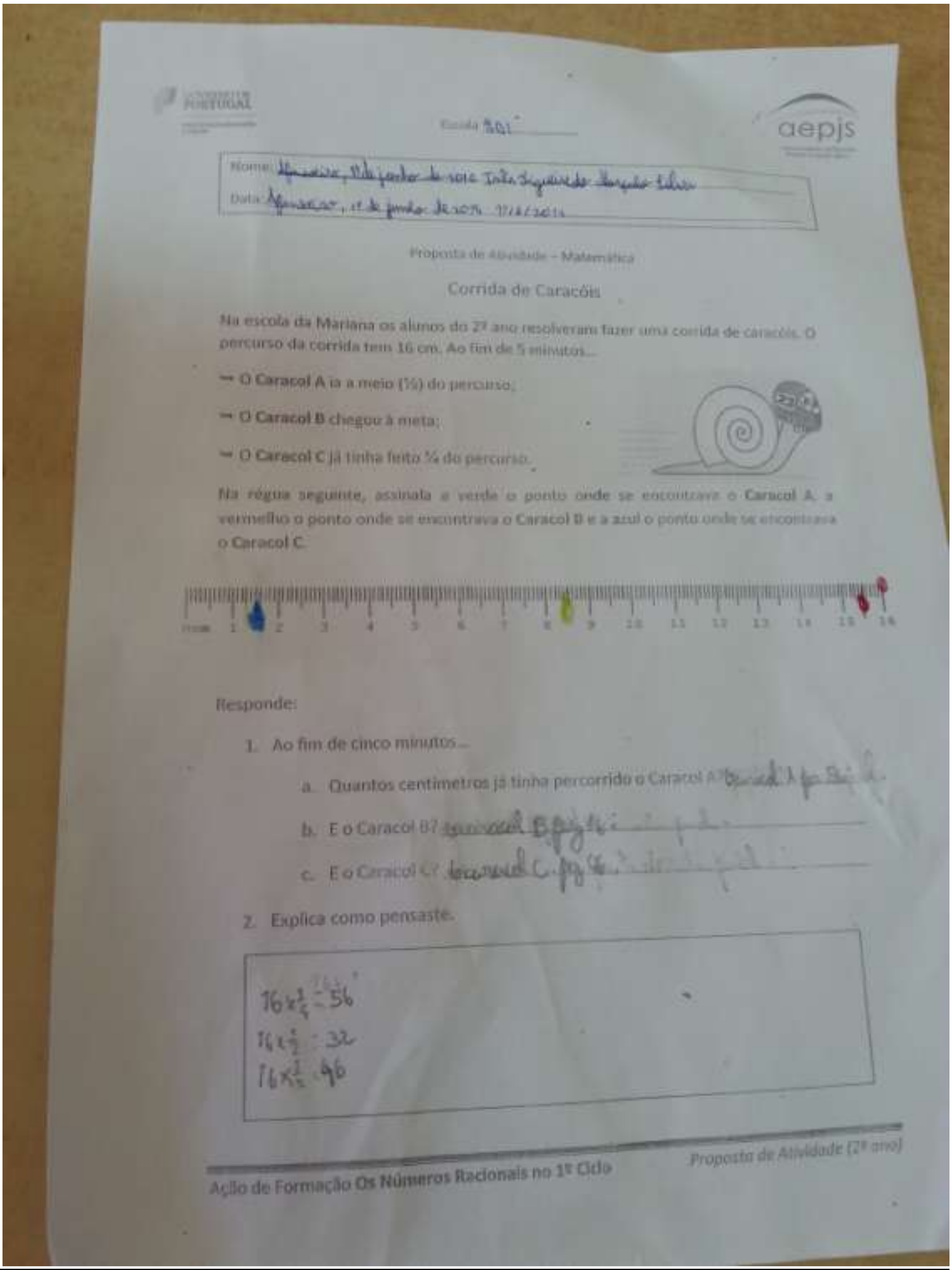
1. Ao fim de cinco minutos...
   a. Quantos centímetros já tinha percorrido o Caracol A? 8 cm
   b. E o Caracol B? 16 cm
   c. E o Caracol C? 4 cm
2. Explica como pensaste.

caracol A = 16 : 2 = 8
Caracol B – 16 : 1 = 16
Caracol C – 16 : 4 = 4

Ação de Formação Os Números Racionais no 1º Ciclo Proposta de Atividade (2º ano)

Resoluções Incorretas




Escola

Nome:

Data:

Proposta de Atividade – Matemática

Corrida de Caracóis

Na escola da Mariana os alunos do 2º ano resolveram fazer uma corrida de caracóis. O percurso da corrida tem 16 cm. Ao fim de 5 minutos...

→ O Caracol A ia a meio (½) do percurso;

→ O Caracol B chegou à meta;

→ O Caracol C já tinha feito ¼ do percurso.

Na régua seguinte, assinala a verde o ponto onde se encontrava o Caracol A, a vermelho o ponto onde se encontrava o Caracol B e a azul o ponto onde se encontrava o Caracol C.

Responde:

1. Ao fim de cinco minutos...
   a. Quantos centímetros já tinha percorrido o Caracol A?
   b. E o Caracol B?
   c. E o Caracol C?
2. Explica como pensaste.

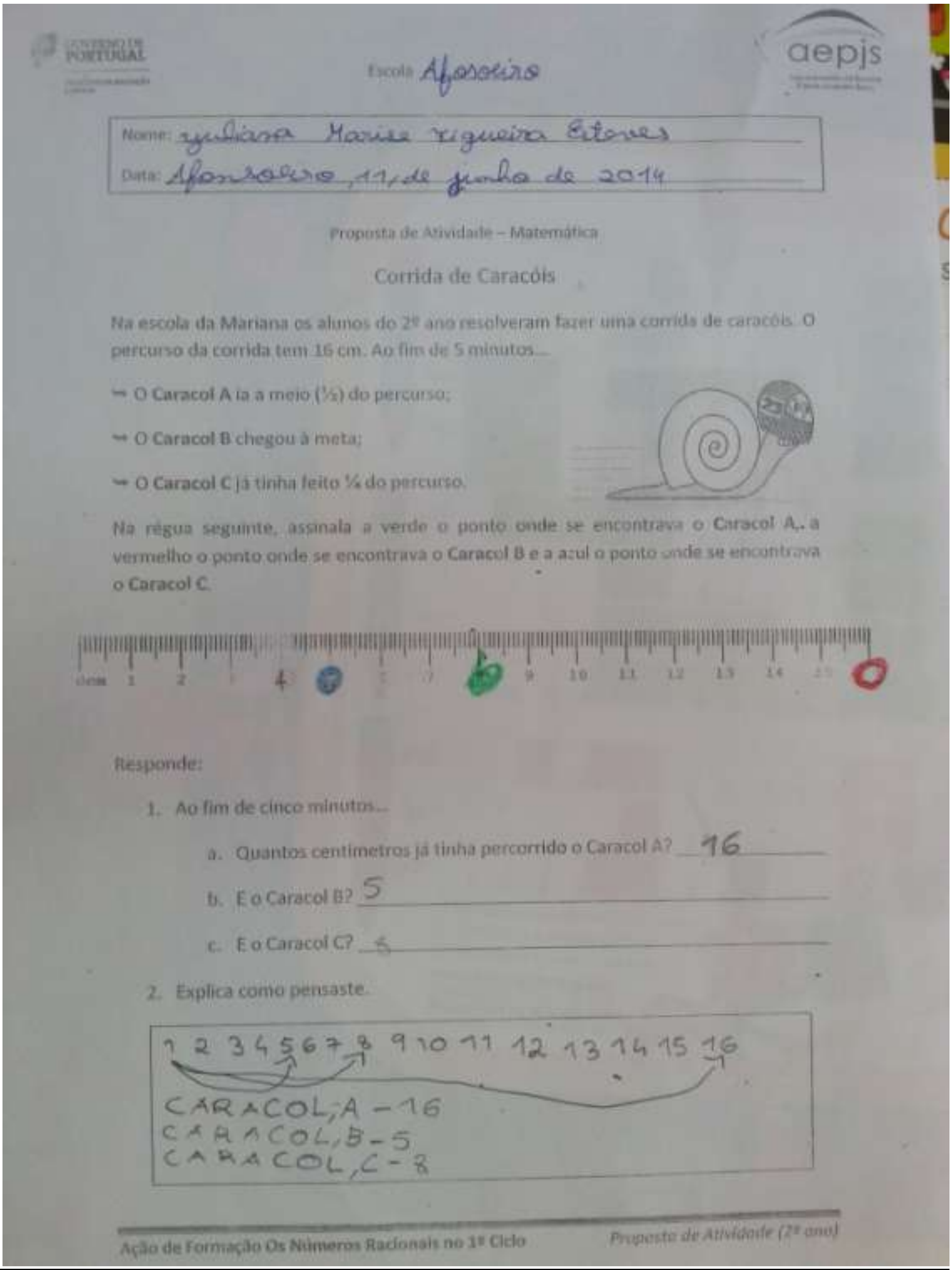
$16 \times \frac{1}{4} = 56$

$16 \times \frac{1}{2} = 32$

$16 \times \frac{1}{2} = 96$

Ação de Formação Os Números Racionais no 1º Ciclo

Proposta de Atividade (2º ano)



Escola: Afonsoeiro

Nome: yuliana Marise Siqueira Esteves

Data: Afonsoeiro, 11 de junho de 2014

Proposta de Atividade – Matemática

Corrida de Caracóis

Na escola da Mariana os alunos do 2º ano resolveram fazer uma corrida de caracóis. O percurso da corrida tem 16 cm. Ao fim de 5 minutos...

- O Caracol A ia a meio (½) do percurso;
- O Caracol B chegou à meta;
- O Caracol C já tinha feito ¼ do percurso.

Na régua seguinte, assinala a verde o ponto onde se encontrava o Caracol A, a vermelho o ponto onde se encontrava o Caracol B e a azul o ponto onde se encontrava o Caracol C.

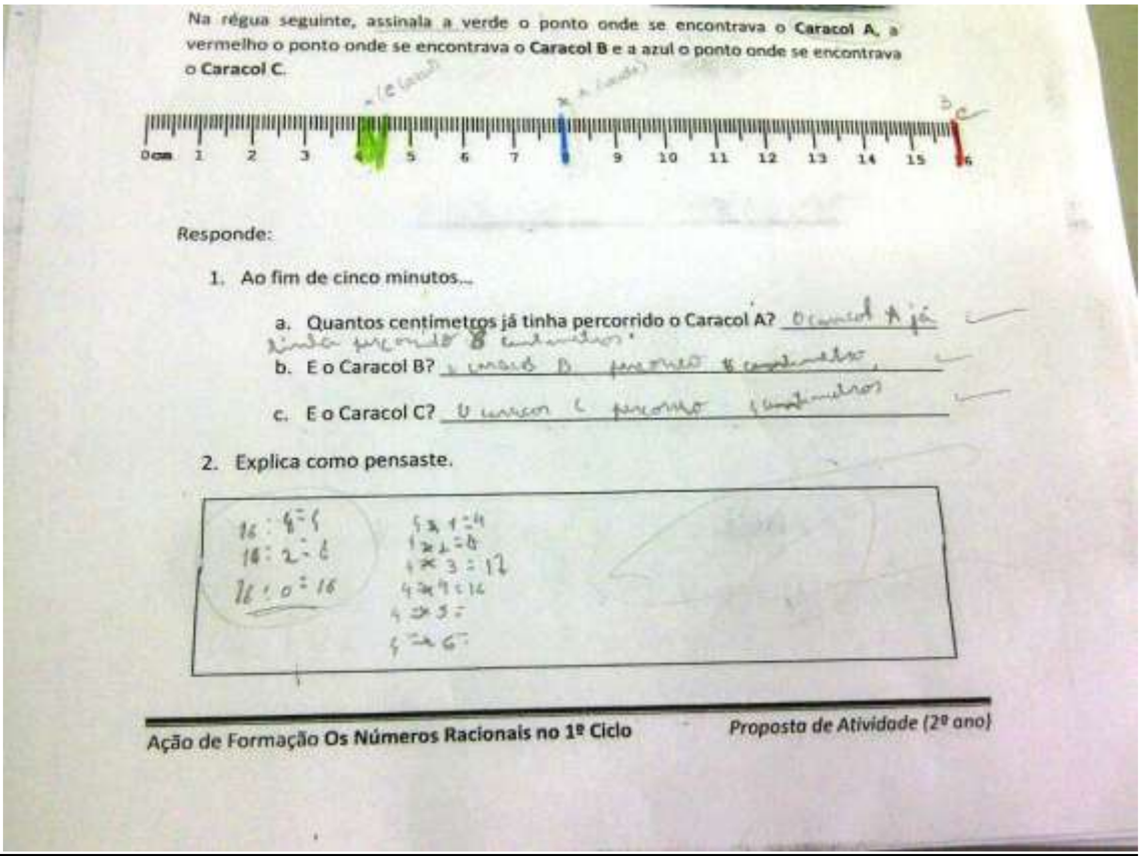
Responde:

1. Ao fim de cinco minutos...
   a. Quantos centímetros já tinha percorrido o Caracol A? 16
   b. E o Caracol B? 5
   c. E o Caracol C? 8
2. Explica como pensaste.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

CARACOL, A – 16
CARACOL, B – 5
CARACOL, C – 8

Ação de Formação Os Números Racionais no 1º Ciclo — *Proposta de Atividade (2º ano)*



Na régua seguinte, assinala a verde o ponto onde se encontrava o **Caracol A**, a vermelho o ponto onde se encontrava o **Caracol B** e a azul o ponto onde se encontrava o **Caracol C**.

0cm 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

Responde:

1. Ao fim de cinco minutos...

   a. Quantos centímetros já tinha percorrido o Caracol A? O caracol A já tinha percorrido 8 centímetros.

   b. E o Caracol B? O caracol B percorreu 16 centímetros.

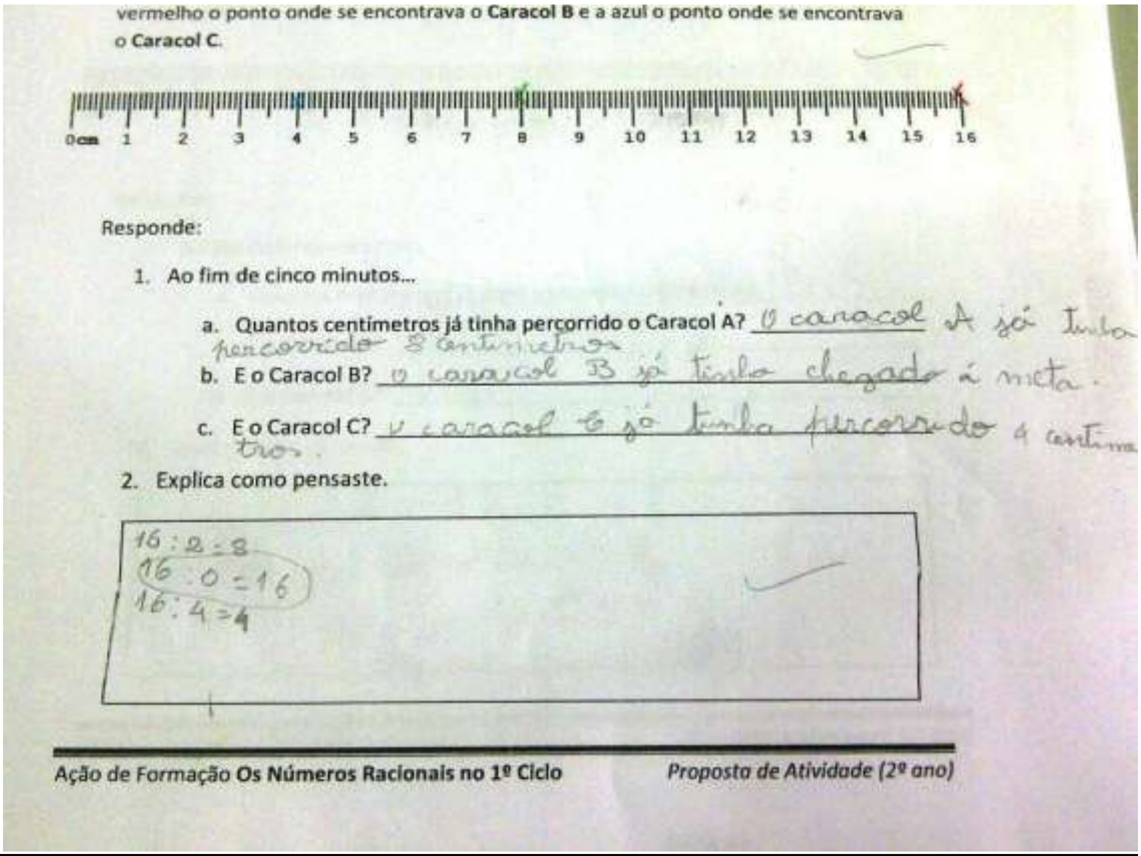
   c. E o Caracol C? O caracol C percorreu 4 centímetros

2. Explica como pensaste.

16 : 4 = 4
16 : 2 = 8
16 : 0 = 16

4 x 1 = 4
4 x 2 = 8
4 x 3 = 12
4 x 4 = 16
4 x 5 =
4 x 6 =

Ação de Formação Os Números Racionais no 1º Ciclo — *Proposta de Atividade (2º ano)*



vermelho o ponto onde se encontrava o **Caracol B** e a azul o ponto onde se encontrava o **Caracol C**.

0cm 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

Responde:

1. Ao fim de cinco minutos...

   a. Quantos centímetros já tinha percorrido o Caracol A? O caracol A já tinha percorrido 8 centímetros

   b. E o Caracol B? O caracol B já tinha chegado à meta.

   c. E o Caracol C? O caracol C já tinha percorrido 4 centímetros.

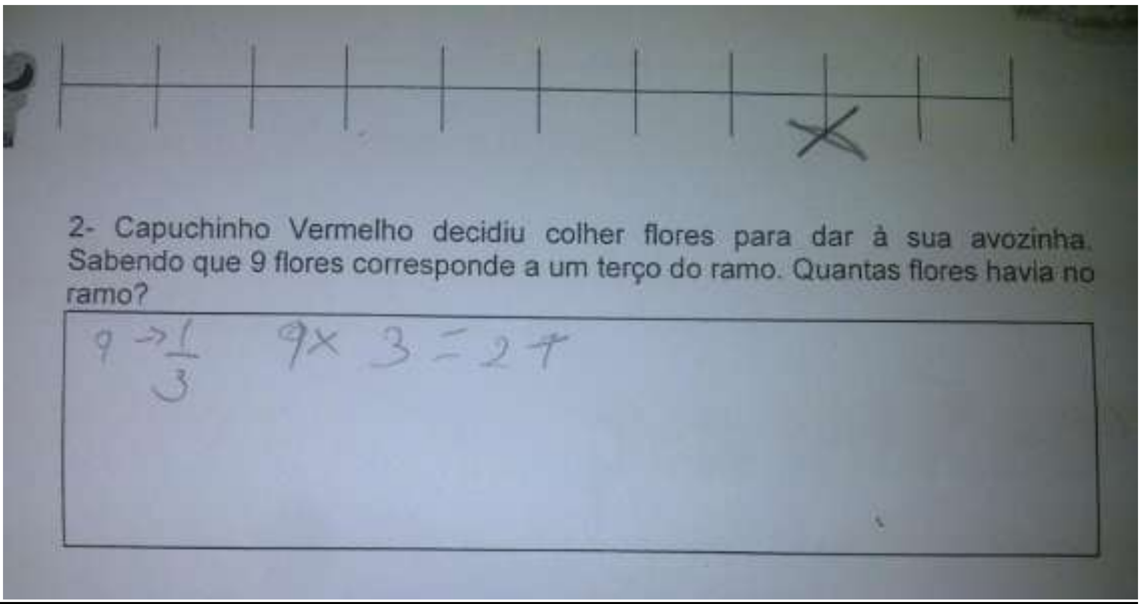
2. Explica como pensaste.

$16 : 2 = 8$
$16 : 0 = 16$
$16 : 4 = 4$

Ação de Formação **Os Números Racionais no 1º Ciclo** *Proposta de Atividade (2º ano)*

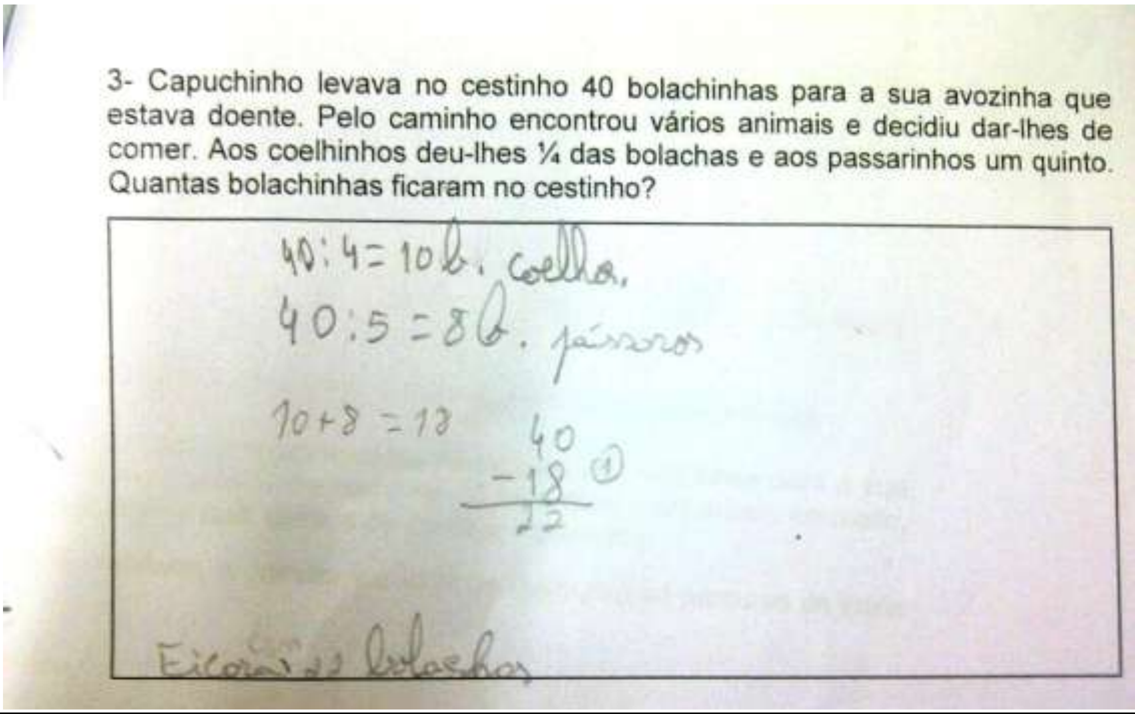
Tarefa 2

Resoluções Corretas



2- Capuchinho Vermelho decidiu colher flores para dar à sua avozinha. Sabendo que 9 flores corresponde a um terço do ramo. Quantas flores havia no ramo?

$9 \rightarrow \frac{1}{3}$ $9 \times 3 = 27$



3- Capuchinho levava no cestinho 40 bolachinhas para a sua avozinha que estava doente. Pelo caminho encontrou vários animais e decidiu dar-lhes de comer. Aos coelhinhos deu-lhes ¼ das bolachas e aos passarinhos um quinto. Quantas bolachinhas ficaram no cestinho?

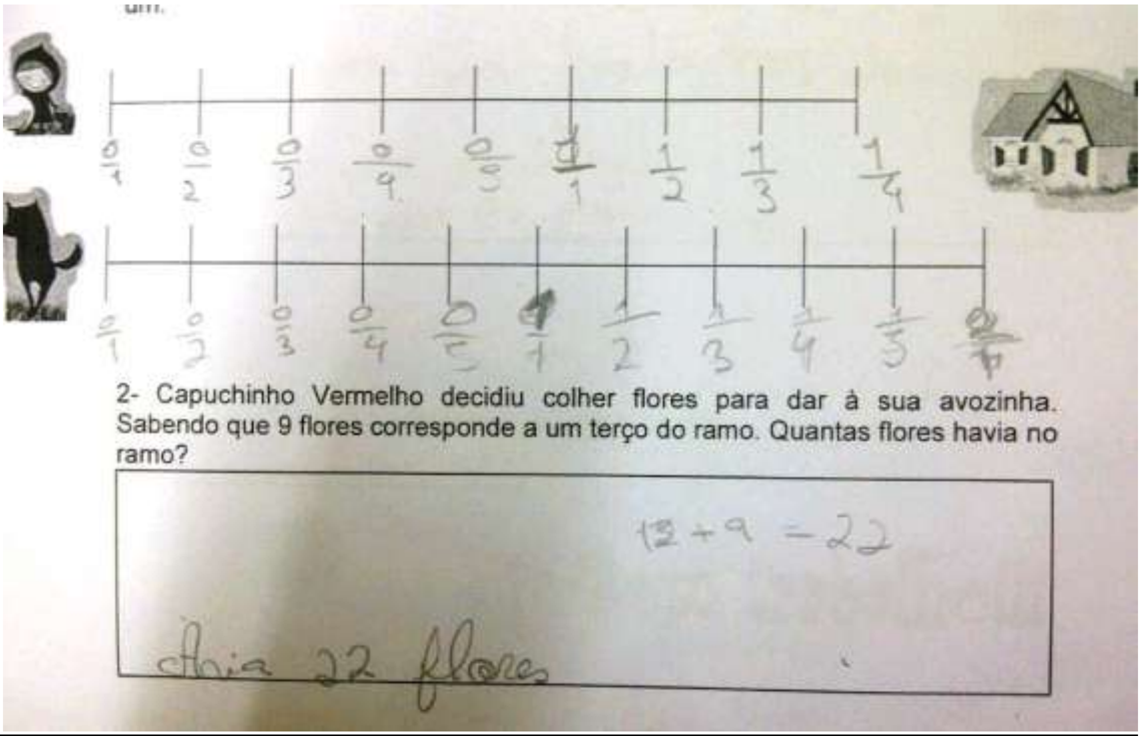
40 : 4 = 10 b. coelho.
40 : 5 = 8 b. pássaros

10 + 8 = 18

$$\begin{array}{r} 40 \\ -18 \\ \hline 22 \end{array}$$

Ficaram 22 bolachas

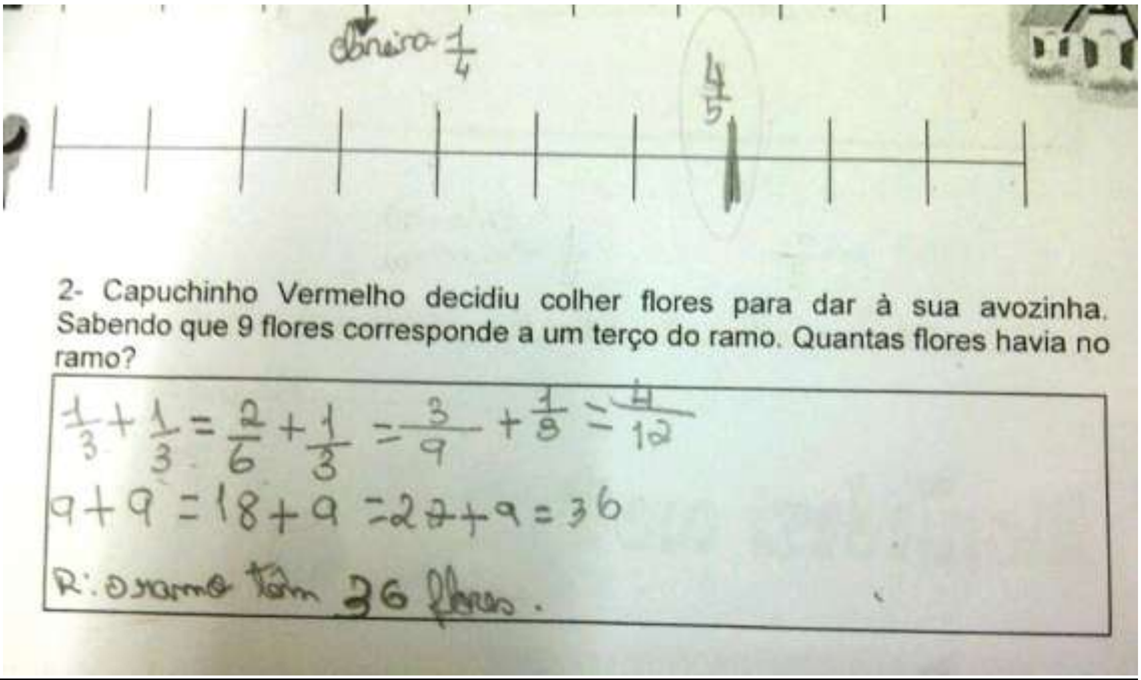
Resoluções Incorretas



2- Capuchinho Vermelho decidiu colher flores para dar à sua avozinha. Sabendo que 9 flores corresponde a um terço do ramo. Quantas flores havia no ramo?

13 + 9 = 22

Havia 22 flores



$\frac{1}{4}$

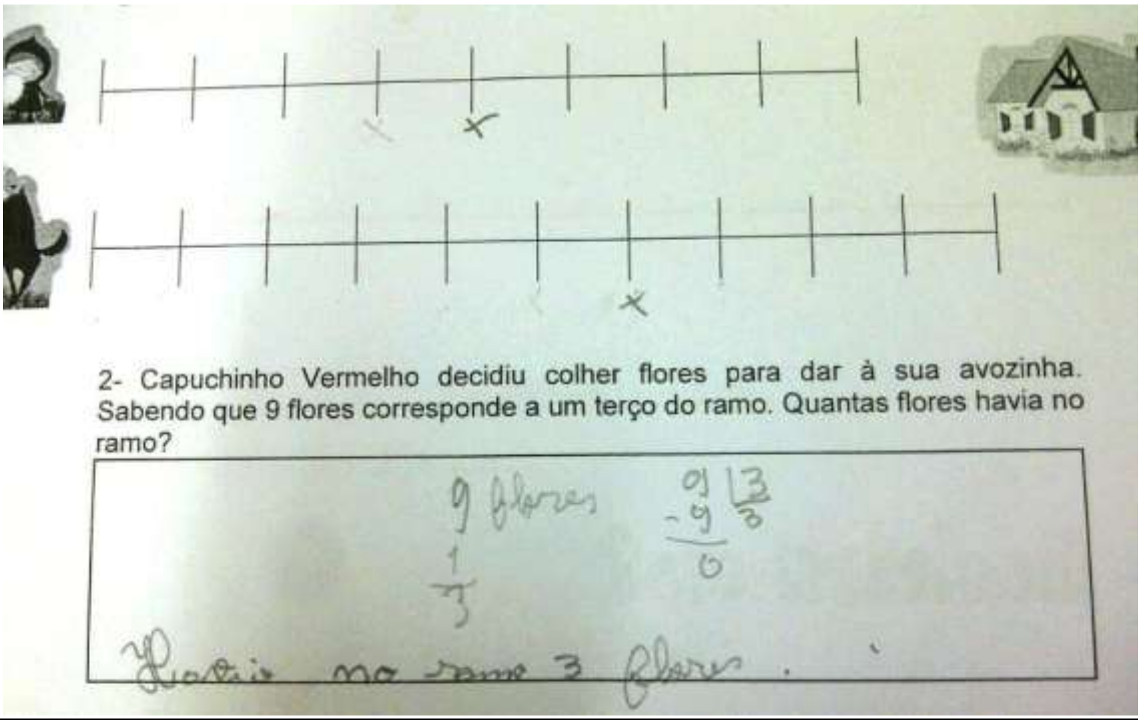
$\frac{4}{5}$

2- Capuchinho Vermelho decidiu colher flores para dar à sua avozinha. Sabendo que 9 flores corresponde a um terço do ramo. Quantas flores havia no ramo?

$\frac{1}{3}+\frac{1}{3}=\frac{2}{6}+\frac{1}{3}=\frac{3}{9}+\frac{1}{3}=\frac{4}{12}$

$9+9=18+9=27+9=36$

R: o ramo tem 36 flores.



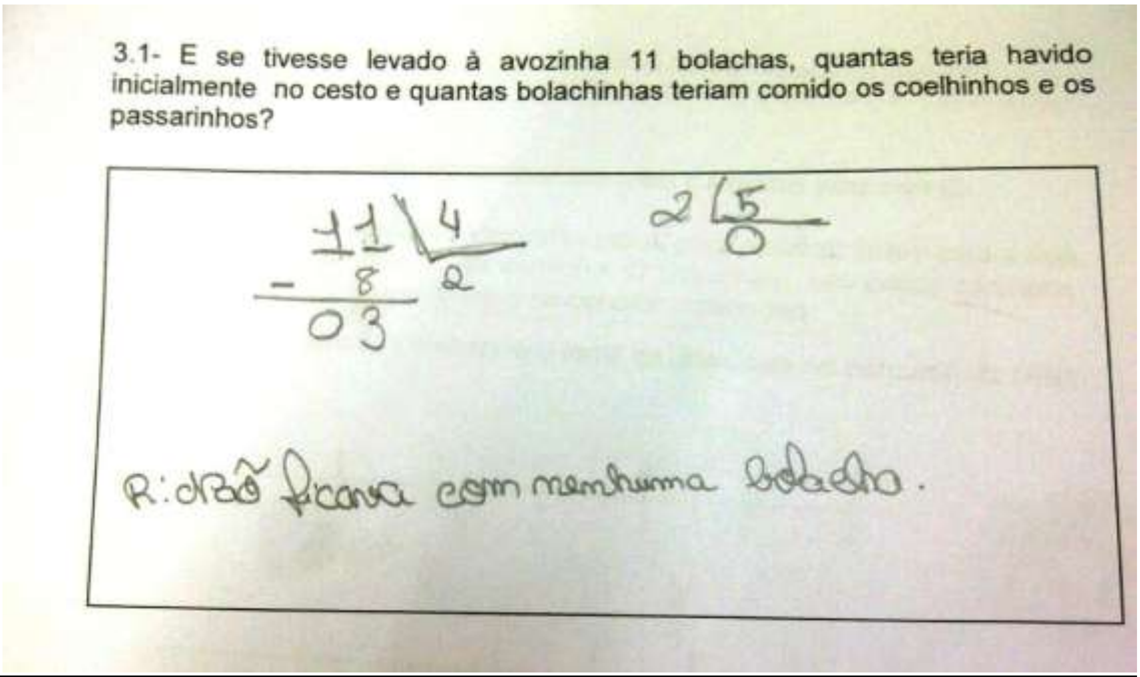
2- Capuchinho Vermelho decidiu colher flores para dar à sua avozinha. Sabendo que 9 flores corresponde a um terço do ramo. Quantas flores havia no ramo?

9 flores

$\frac{1}{3}$

9 | 3
-9 3
0

Havia no ramo 3 flores.



3.1- E se tivesse levado à avozinha 11 bolachas, quantas teria havido inicialmente no cesto e quantas bolachinhas teriam comido os coelhinhos e os passarinhos?

11 | 4
− 8 | 2
03

2 | 5
0

R: Não ficava com nenhuma bolacha.