

4.3 Função definida graficamente

4.3.1 Tarefa – Função definida graficamente

No fim da quarta aula - 31 de Janeiro - os alunos resolveram a tarefa nº7 (figura 4.20). Pretendia-se avaliar a compreensão dos conceitos objecto de zero e imagem de zero numa função definida graficamente.

Este conceito foi introduzido através da “Actividade inicial 3” – *Temperatura durante um dia*, como referi no capítulo anterior.

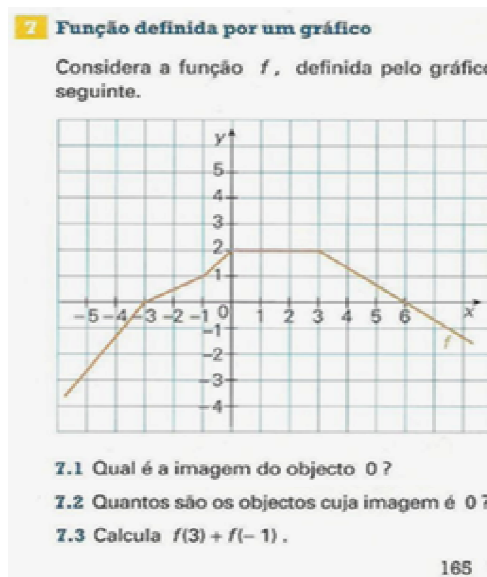


Fig.4.20 – Questão nº7, quarta aula de funções

De um modo geral os alunos responderam correctamente às questões (à primeira e à segunda). Seis alunos erraram a primeira questão, dois alunos erraram a segunda e seis erraram a terceira. No quadro seguinte apresenta-se uma síntese da natureza das respostas apresentadas pelos alunos no exercício número 7 do dia 31 de Janeiro.

Quadro 4.6 – Natureza das respostas na questão nº7 - 31 de Março 2011

Exercício nº7 da quarta aula de funções - 31 de Janeiro 2011				
Questão	Resposta		Nº de alunos	Nº de grupos
7.1	A - Correcta		16	8
	C - Incorrectas	Responderam o número zero	6	3
	D - Não respondeu		0	0
	TOTAL		22	11
7.2	A - Correcta		18	9
	C - Incorrectas	Responderam -3 e 2	2	1
	D - Não respondeu		2	1
	TOTAL		22	11
7.3	A - Correcta		10	5
	B - Incompletas	Responderam correctamente sem cálculos	4	2
	C - Incorrectas	Responderam $12+-4$; ou $f(2)$; ou 3,6	6	3
	D - Não respondeu		2	1
	TOTAL		22	11

Rute e Helena pertencem ao grupo de respostas do tipo A – resposta correcta. Identificam correctamente a imagem do objecto 2; afirmam que existem dois objectos cuja imagem é zero e identificam-nos correctamente – três e seis; identificam correctamente $f(3)$ e $f(-1)$, e efectuem a sua soma. Estas alunas não apresentaram erros ao identificar a imagem de zero nem o objecto de zero numa função definida graficamente, e mostraram facilidade na leitura de símbolos matemáticos (figura 4.21)

7.1 A imagem do objecto 0 é -0:2 é.
 7.2 Há 2 0 -3 e 0 6.
 7.3 $f(3) + f(-1) =$
 $= 2 + 1 =$
 $= 3 //$

Fig.4.21 – Resposta de Rute e Helena na questão 7 de 31-03-2011

Juliana e Inês pertencem ao grupo de respostas do tipo B – resposta incompleta. Na primeira questão, Juliana e Inês responderam que a imagem do objecto zero é zero. Estas alunas não identificaram que a função toma o valor 2 quando $x=0$ (figura 4.22). Na questão 7.2, as alunas registaram que existem dois objectos cuja imagem é zero.

As mesmas alunas utilizaram o exemplo da aula onde se determinava o perímetro de um quadrado através da multiplicação do lado do quadrado por quatro. Neste caso as alunas multiplicaram o número 3 por 4 e o número -1 por 4 ($3 \times 4 = 12$ e $-1 \times 4 = -4$). Há, deste modo, uma transposição mecânica de resolução da tarefa realizada na aula. Para estas alunas f é 4 e está a multiplicar por 3 e -1, respectivamente. Associam $f(3)$ ao produto de f por 3, tendo assumido o valor 4 para f , à semelhança do que fora feito na aula, para a situação então discutida. Ou seja, $f(3)$ é o produto de f , que funciona como constante e de valor 4, pelo valor que está dentro de parênteses.

7.1. A imagem é 0.
 7.2. são 2
 7.3. $12 + -4 = 8$

Fig.4.22 – Resposta de Juliana e Inês na questão 7 de 31-03-2011

Pedro e Duarte, que nas questões 7.1 e 7.3 pertencem ao grupo de respostas do tipo A – resposta correcta e que na questão 7.2 pertencem ao grupo de respostas do tipo C – resposta incorrecta, referiram que os objectos eram -3 e 2. Estes alunos apenas identificaram

um objecto correctamente – o objecto -3. Mostraram como resposta o número dois, sendo este valor a imagem do objecto zero e não um dos objectos da imagem zero. Confundiram, por isso, o conceito *imagem* com o conceito *objecto* (figura 4.23).

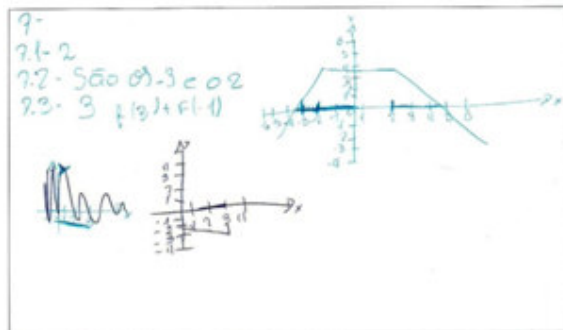


Fig.4.23 – Resposta de Pedro e Duarte na questão 7 de 31-03-2011

Joel e João, nas questões 7.1 e 7.3 pertencem ao grupo de respostas do tipo C – resposta incorrectas; e na questão 7.2 pertencem ao grupo de respostas do tipo A – resposta correcta (figura 4.24).

Tal como Juliana e Inês responderam que a imagem do objecto zero é zero, Joel e João responderam da mesma forma. Na segunda questão identificaram correctamente os dois objectos cuja imagem é zero, embora no relatório que apresentam confundam objecto com imagem.

Na última questão, Joel e João não compreenderam que o que se pedia era somar a imagem de 3 com a de -1. Para eles $f(3) + f(-1)$ é, tal como Inês e Juliana, a soma do produto de f por 3 e por -1, respectivamente. Nesse sentido, puseram f em evidência para simplificar a expressão e fizeram-no correctamente. Estes alunos apresentam dificuldades em interpretar os símbolos matemáticos como $f(3)$ e $f(-1)$.

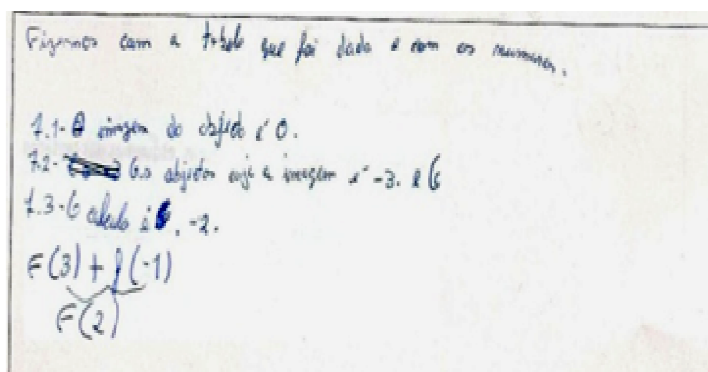


Fig.4.24 – Resposta de Joel e João na questão 7 de 31-03-2011

Síntese

Segundo estas resoluções, constata-se que alguns alunos revelaram alguma dificuldade em identificar o objecto de imagem zero e a imagem do objecto zero numa função definida graficamente. Provavelmente isso pode dever-se ao facto de que nas aulas de Matemática usaram-se muito estes conceitos para imagens e objectos diferentes do zero, o que mostra o quanto é importante a diversidade das questões propostas aos alunos nas aulas.

Doze alunos da turma demonstraram ter dificuldade na interpretação do símbolo matemático, $f(3) + f(-1)$. Interpretaram-no como sendo uma expressão resignatária – a soma de dois termos em que cada um era o produto de um número pela mesma letra f (no caso de Inês e Juliana atribuíram-lhe o valor 4, tal como acontecera na aula para a situação em discussão).

4.3.2 Tarefa – Gráficos e funções

Na quinta aula - 2 de Fevereiro – a professora solicitou a resolução do exercício nº9 com o intuito de avaliar a aquisição dos conceitos: função linear e função constante. (figura 4.25)

9 Gráficos e funções
Observa os gráficos seguintes.

9.1 Dois deles não representam uma função. Quais são?
9.2 Quais são os que representam uma função linear?
9.3 Quais são os que representam uma função constante?

166

Fig.4.25 – Questão nº9, quinta aula de funções

Todos os alunos identificaram correctamente as funções lineares e as funções constantes. Contudo dez deles sentiram dificuldade em identificar representações gráficas que não eram funções. No quadro seguinte apresenta-se uma síntese da natureza das respostas apresentadas pelos alunos no exercício número 9 do dia 2 de Fevereiro.

Quadro 4.7 – Natureza das respostas na questão nº9 - 2 de Fevereiro 2011

Exercício nº9, quinta aula de funções – 2 de Fevereiro 2011				
Questão	Resposta		Nº de alunos	Nº de grupos
9.1	A - Correcta		12	6
	C - Incorrecta	Responde I, J – uma resposta correcta	2	1
		Responde B, J – uma resposta correcta	4	2
		Responde B, C	4	2
	D - Não respondeu		0	0
TOTAL		22	11	
9.2	A - Correcta		22	11
	D - Não respondeu		0	0
	TOTAL		22	11
9.3	A - Correcta		22	11
	D - Não respondeu		0	0
	TOTAL		22	11

Maria e Marco, a questão 9.1 pertencem ao grupo de respostas do tipo C – resposta incorrecta; nas duas restantes pertencem ao grupo de respostas do tipo A – resposta correcta. Eles consideraram que a representação gráfica com linhas curvas não representaria uma função, provavelmente porque os alunos apenas tinham tido contacto com representações gráficas que envolviam linhas rectas (figura 4.26).

Handwritten student response for question 9.1, 9.2, and 9.3. The text is written in blue ink on a white background. It lists the following answers:

- 9.1 - B, C.
- 9.2 - E, G.
- 9.3 - H, F.

Fig.4.26 – Resposta de Maria e Marco na questão 9 de 2-02-2011

A resposta dos alunos José e João (figura 4.27) é representativa da turma, enquadram-se no grupo das respostas correctas. Mostra, correctamente, as opções tomadas pelos alunos.

Justificaram a resposta que dão à questão 9.2 pelo facto de “passar pela origem”. Ora, José e João, apesar de não referirem que seria a recta que passa na origem do referencial, mostram ter noção da identificação de uma função linear através da sua representação gráfica.

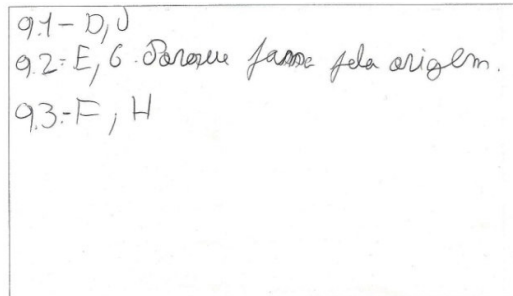


Fig. 4.27 – Resposta de José e João na questão 9 de 2-02-2011

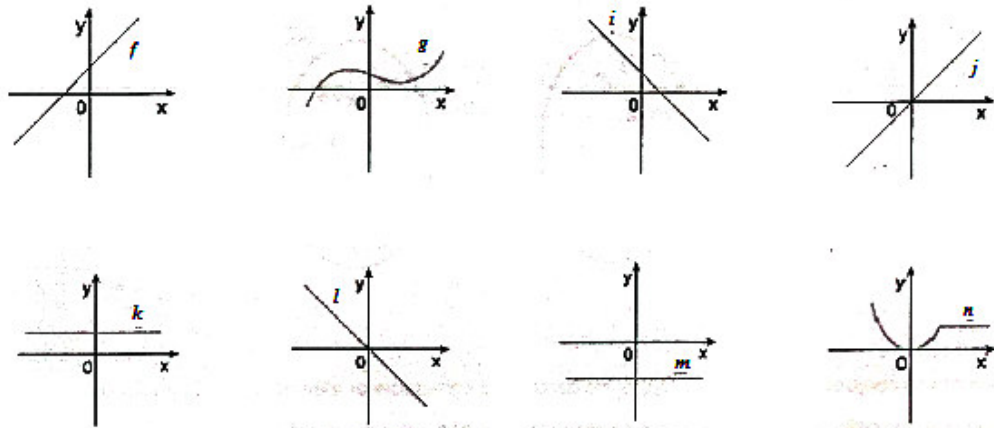
Síntese

Nesta questão, doze alunos responderam correctamente a todas as perguntas. Os restantes apenas erraram na primeira questão. Nesta, optaram pelas representações B e C, o que indica que as linhas curvas, para estes alunos, não representam funções. Constata-se por isso que, de uma forma geral, os conceitos de função linear e de função constante parecem ter sido adquiridos.

4.3.3 Teste de avaliação – 21 de Fevereiro

Através do exercício 10 do teste de avaliação – 21 de Fevereiro – os alunos identificaram funções constantes e funções lineares. (figura 4.28)

10. Observa as seguintes representações gráficas:



10.1. Indica as que representam funções constantes.

10.2. Indica as que representam funções lineares.

Fig. 4.28 – Questão nº10 do teste de avaliação de 21 de Fevereiro

Nesta questão, apenas oito alunos identificaram correctamente as funções constantes e nove alunos as funções lineares. Um grande número de alunos trocou as funções lineares com as funções constantes e vice-versa. No quadro seguinte apresenta-se uma síntese da natureza das respostas apresentadas pelos alunos no exercício número 10 do teste de avaliação de 21 de Fevereiro.

Quadro 4.8 – Natureza das respostas na questão nº10 do teste - 21 de Fevereiro

Exercício nº10 do teste de avaliação – 21 de Fevereiro			
Questão	Resposta	Nº de alunos	
10.1	A - Correcta	8	
	C - Incorrecta	Responde i, j (funções lineares)	6
		Responde três, quatro ou cinco gráficos	9
	D - Não respondeu	0	
	TOTAL	23	
10.2	A - Correcta	9	
	C - Incorrecta	Responde k, m (funções constantes)	9
		Responde três, quatro ou cinco gráficos	5
	D - Não respondeu	0	
	TOTAL	23	

Marco, em ambas as questões, pertence ao grupo das respostas do tipo A – resposta correcta. Este aluno mostra saber identificar funções constantes e funções lineares através da sua representação gráfica:

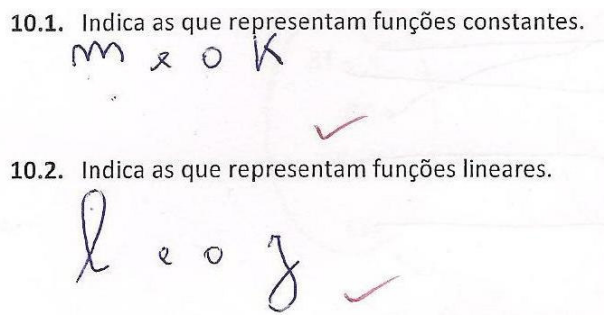


Fig.4.29 – Resposta de Marco nº10 do teste de avaliação

Ana, que pertence ao grupo de respostas do tipo C – resposta incorrecta –, troca as respostas, isto é, apresenta as funções que ele considera serem lineares, j e i, incorrecto quanto à resposta i, quando lhe são questionadas funções constantes e vice-versa. Esta aluna trocou a ordem das respostas e, também a identificação das duas funções linear.

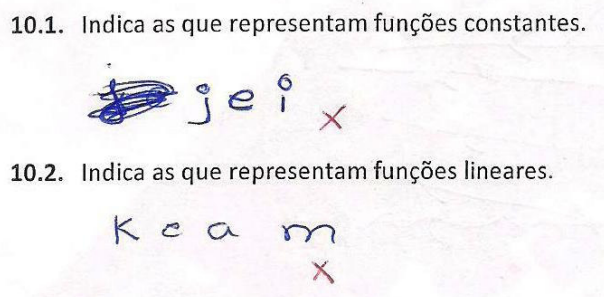


Fig. 4.30 – Resposta de Ana na questão 10 do teste de 21-02-2011

Matilde, que pertence ao grupo de respostas do tipo C – resposta incorrecta –, responde que as funções constantes são j, n, g e as funções lineares são f, i, k, l, m. Parece que esta aluna pensa que só poderão existir ou funções constantes ou funções lineares, pois distribui todas as representações gráficas para as duas questões colocadas.

10.1. Indica as que representam funções constantes.

j, n, g. X

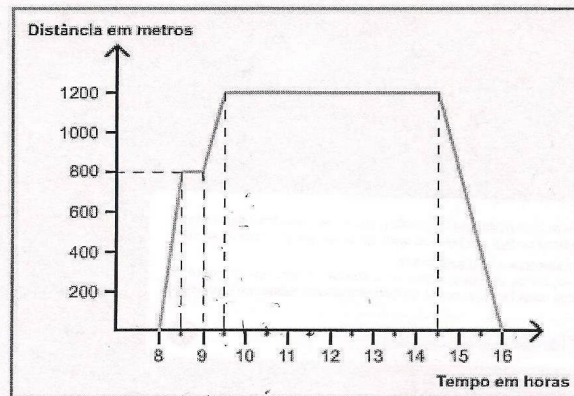
10.2. Indica as que representam funções lineares.

f, i, k, l, m. X

Fig. 4.31 – Resposta de Matilde na questão 10 do teste de 21-02-2011

Através do exercício 14 do teste de avaliação – 21 de Fevereiro – os alunos interpretaram um gráfico que traduz uma situação de vida real. (figura 4.32)

14. Quando vai de casa para a escola, o Pedrito passa pela casa do seu primo e espera um pouco por ele. Depois, vão os dois juntos para a escola. Tem aulas durante a manhã e almoça na escola. No final do dia volta directamente para casa.



• Indica se são verdadeiras ou falsas as seguintes afirmações

	V	F
O Pedro demora 1 hora a chegar à escola.		
Permanece na escola 4 horas.		
O Pedro mora a 1200 metros de casa do primo.		
O Pedro demora 1 hora no seu regresso a casa.		
A casa do primo do Pedro fica a 400 metros da escola.		
Ao fim do dia, o Pedrito andou 2400 metros.		

• Justifica cada uma das tuas respostas.

Fig. 4.32 – Questão nº14 do teste de avaliação de 21 de Fevereiro

Nesta questão, nenhum aluno respondeu correctamente a todas as situações.

Apenas dois alunos responderam correctamente a cinco situações. Dos restantes, dois alunos responderam correctamente a quatro situações, cinco responderam correctamente a três, um aluno respondeu correctamente a duas situações e cinco alunos a uma.

No quadro seguinte apresenta-se uma síntese da natureza das respostas apresentadas pelos alunos no exercício número 14 do teste de avaliação de 21 de Fevereiro.

Quadro 4.9 – Natureza das respostas na questão nº14 do teste - 21 de Fevereiro

Exercício nº14 do teste de avaliação – 21 de Fevereiro		
Resposta		Nº de alunos
A - Correcta		0
C - Incorrecta	Justifica uma correctamente	5
	Justifica duas correctamente	1
	Justifica três correctamente	5
	Justifica quatro correctamente	2
	Justifica cinco correctamente	2
	Não justifica ou justifica erradamente	6
D - Não respondeu		0
TOTAL		23

José, que pertence ao grupo de respostas do tipo C – resposta incorrecta –, responde correctamente em três situações, contudo só justifica correctamente a não veracidade da afirmação “Permanece na escola 4h” (figura 4.33). O aluno afirma que essa afirmação é falsa pois o “gráfico mostra que são 5h”.

José justifica as outras situações que são verdadeiras ou falsas pelo facto do gráfico mostrar isso mesmo. Possivelmente este aluno até soube interpretar correctamente as três situações correctas que apresenta, mas não o soube transmitir para o papel.

• Indica se são verdadeiras ou falsas as seguintes afirmações

	V	F	
A O Pedro demora 1 hora a chegar à escola.	X		X
B Permanece na escola 4 horas.		X	X
C O Pedro mora a 1200 metros de casa do primo.		X	X
D O Pedro demora 1 hora no seu regresso a casa.	X		X
E A casa do primo do Pedro fica a 400 metros da escola.	X	X	X
F Ao fim do dia, o Pedrito andou 2400 metros.	X		X

• Justifica cada uma das tuas respostas.

A - Porque o grafico mostra que são 5h X
 B - Falso porque na grafica mostra que são 5h X
 C - Falso porque no grafico não está assim?
 D - Sem porque mostra o grafico?
 E - Falso porque faz 800 m X
 F - Sim.

Fig.4.33 – Resposta de José na questão 14 do teste de 21-02-2011

Pedro, que pertence ao grupo de respostas do tipo C – resposta incorrecta –, diz correctamente que a primeira afirmação é falsa, mas não justifica. O aluno justifica correctamente que a segunda afirmação é falsa pelo facto de Pedrito permanecer na escola 5 horas e não quatro (figura 4.34).

Na afirmação “O Pedrito mora a 1200 metros da casa do primo”, o aluno diz que é falsa porque $800 + 400 = 1200$. Ora, Pedro poderia querer dizer que os 1200 m resultam da soma da distância da casa do Pedrito à casa do primo (800 metros) com a distância de casa do primo à escola (400 metros). O aluno poder-se-á ter esquecido de especificar o significado das duas parcelas.

Pedro afirma erradamente que o Pedrito demora 1h no seu regresso a casa, contudo na sua justificação mostra que soube interpretar correctamente a distância quando regressa a casa – “1200 metros”.

Na última situação, o aluno respondeu que o Pedrito, no fim do dia, não teria andado 2400 metros mas sim 1200 metros, o aluno esquecendo-se claramente de um dos percursos efectuados, ou de casa até à escola, ou da escola até casa (figura 4.34).

• Indica se são verdadeiras ou falsas as seguintes afirmações

	V	F	
O Pedro demora 1 hora a chegar à escola.	X	F	✓
Permanece na escola 4 horas.		X	✓
O Pedro mora a 1200 metros de casa do primo.		X	✓
O Pedro demora 1 hora no seu regresso a casa.	X		X
A casa do primo do Pedro fica a 400 metros da escola.	X	X	✓
Ao fim do dia, o Pedrito andou 2400 metros.		X	X

• Justifica cada uma das tuas respostas.

permanece 5 horas ✓
 800 mais $400 = 1200$?
 ✓ Escola 1200 metros ?
 Fica a 800
 Falso andou 1200 X

Fig. 4.34 – Resposta de Pedro na questão 14 do teste de 21-02-2011

Juliana apenas não responde correctamente a duas afirmações, mesmo assim enquadra-se no grupo de respostas do tipo C – resposta incorrecta.

A primeira afirmação é onde a aluna concorda com a falsa afirmação “O Pedro demora uma hora a chegar à escola”, pois enganou-se ao dizer que das 8h às 8h 30min decorre uma

hora. Inclusivamente a aluna refere correctamente que “às 8h e meia está em casa do seu primo” e que “só chega às 9h e meia à escola”.

A segunda é quando refere erradamente que, ao fim do dia, o Pedro não andou 2400 metros mas sim 2000 metros. Ao apresentar o valor 2000, parece que a aluna multiplicou 2 por 1000. Provavelmente, esta aluna, esqueceu-se dos restantes 400 metros. (figura 4.35)

• Indica se são verdadeiras ou falsas as seguintes afirmações

	V	F	
A) O Pedro demora 1 hora a chegar à escola.	X		X
B) Permanece na escola 4 horas.		X	✓
C) O Pedro mora a 1200 metros de casa do primo.		X	✓
D) O Pedro demora 1 hora no seu regresso a casa.		X	✓
E) A casa do primo do Pedro fica a 400 metros da escola.	X		✓
F) Ao fim do dia, o Pedrito andou 2400 metros.		X	X

• Justifica cada uma das tuas respostas.

A) O Pedro demora uma hora porque a casa dele está às 8h e às 9h e meia está em casa do seu primo e depois que vai para a escola e só chega às 9h e meia à escola.

B) Permanece na escola 5 horas. ✓

C) O Pedro mora a 800 metros de casa do primo. ✓

D) O Pedro demora 1 hora e meia no seu regresso a casa. ✓

E) Esta correcta pois $800 + 400 = 1200$??

F) Esta incorrecta pois o Pedro andou 2000 metros X

Fig. 4.35 – Resposta de Juliana na questão 14 do teste de 21-02-2011

Marco apresenta uma resposta correcta em todas as situações, apenas se esqueceu de justificar as duas últimas afirmações que considerou verdadeira (figura 4.36). Este aluno pertence ao grupo de respostas do tipo C – resposta incorrecta.

• Indica se são verdadeiras ou falsas as seguintes afirmações

	V	F	
A) O Pedro demora 1 hora a chegar à escola.		X	✓
B) Permanece na escola 4 horas.		X	✓
C) O Pedro mora a 1200 metros de casa do primo.		X	✓
D) O Pedro demora 1 hora no seu regresso a casa.		X	✓
E) A casa do primo do Pedro fica a 400 metros da escola.	X		✓
F) Ao fim do dia, o Pedrito andou 2400 metros.	X		✓

• Justifica cada uma das tuas respostas.

A- O Pedro demora 1:30 h a chegar a escola. ✓

B- Ele permanece na escola 5 h. ✓

C- O Pedro mora a 800 m da casa do primo.

D- O Pedro demora 1:30 h no seu regresso a casa. ✓

Fig. 4.36 – Resposta de Marco na questão 14 do teste de 21-02-2011

Rute apresentou uma resposta correcta excepcionando a última afirmação (figura 4.37). A aluna refere erradamente que, ao fim do dia, o Pedro não andou 2400 metros mas sim 1200 metros. Rute apenas considerou um dos caminhos, ou a ida para a escola ou o regresso a casa (figura 4.37). Esta aluna pertence ao grupo de respostas do tipo C – resposta incorrecta.

• Indica se são verdadeiras ou falsas as seguintes afirmações

	V	F	
A		X	✓
B		X	✓
C		X	✓
D		X	✓
E	X		✓
F		X	X

• Justifica cada uma das tuas respostas.

A - O Pedro demora uma hora e meia a chegar a escola ✓
 B - O Pedro permanece na escola 5 horas ✓
 C - O Pedro mora a 200 metros da casa do primo ✓
 D - O Pedro demora uma hora e meia a chegar a casa ✓
 E - Porque do caso do primo des ater chegar o escola andam 400 ✓
 F - Ao fim do dia o Pedrito andou 1200 m ✓

Fig. 4.37 – Resposta de Rute na questão 14 do teste de 21-02-2011

Inês pertence ao grupo de respostas do tipo C – resposta incorrecta. Na primeira situação, não concorda que o Pedro tenha demorado 1h a chegar à escola, porque, afirma ela, ela demorou 15 minutos (figura 4.38). Parece que considera que das 8h às 8,5h são 5 minutos, que das 8,5h às 9h são mais 5 minutos, que das 9h às 9,5h são os outros 5 minutos o que perfaz 15 minutos. Inês confundiu 8,5h com 8h 05min, de onde resultou a falha apresentada.

A aluna não concorda com a afirmação “A casa do primo do Pedro fica a 400 metros da escola” e afirma ficar a 1200 metros. Neste caso, Inês não considerou o ponto de partida em casa do primo mas sim em casa do Pedro.

• Indica se são verdadeiras ou falsas as seguintes afirmações

	V	F	
A		<input checked="" type="checkbox"/>	✓
B		<input checked="" type="checkbox"/>	✓
C	<input checked="" type="checkbox"/>		✗
D	<input checked="" type="checkbox"/>		✗
E		<input checked="" type="checkbox"/>	✗
F	<input checked="" type="checkbox"/>		✓

• Justifica cada uma das tuas respostas.

A • O Pedro demora 15 minutos ✗
 B • Permanece na escola as 9,5 h...
 C • Sim porque diz no gráfico?
 D • Sim porque diz no gráfico!
 E • A casa do primo do Pedro fica a 1200 metros ✗
 F • Sim porque diz no quadro?

Fig.4.38 – Resposta de Inês na questão 14 do teste de 21-02-2011

Síntese

Constata-se que a maioria dos alunos não conseguiu responder correctamente à questão 10. Comparativamente com o exercício nº9, em 2 de Fevereiro, onde os alunos responderam correctamente a essas mesmas questões, verifica-se que os alunos não consolidaram os conceitos “constante” e “linear”. O exercício nº9 foi realizado seguidamente à introdução desses conceitos, e, para além disso, os alunos possuíam os apontamentos do caderno diário para consulta. Isto poderá justificar a diminuição de respostas correctas.

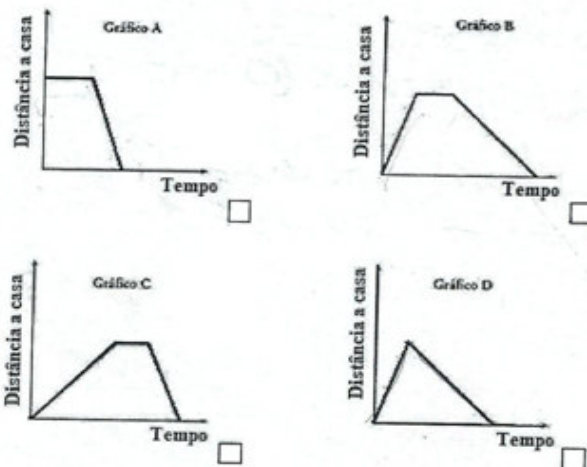
Relativamente ao exercício 14 verifica-se que os alunos têm bastante dificuldade em exteriorizar para o papel aquilo que interpretam no gráfico. Por outro lado, o problema proposto tem um grau de interpretação bastante elevado o que pode justificar algumas falhas na interpretação. Esta questão verifica a capacidade de interpretação de uma situação apresentada por uma representação gráfica ao mesmo tempo que obriga a relembrar a identificação de pares ordenados no referencial cartesiano e exige, ainda, uma flexibilidade entre a representação gráfica e a interpretação por meio de uma linguagem natural.

4.3.4 Teste de avaliação – 30 de Março

Através do exercício 10 do teste de avaliação – 30 de Março – foi descrita uma situação de vida real e solicitado aos alunos que escolhessem uma das quatro representações gráficas que a traduzisse (figura 4.39).

10. A Beatriz resolveu dar um passeio de bicicleta. Saiu de casa, parou para lanchar e em seguida, já cansada, regressou a casa **mais lentamente**.

10.1. Assinala com um X o gráfico que pode descrever a relação entre o tempo decorrido desde que a Beatriz saiu de casa e a respectiva distância percorrida.



10.2. Para cada um dos outros três gráficos, explica numa pequena composição por que razão não os escolheste.

Fig. 4.39 – Questão nº10 do teste de avaliação de 30 de Março

De uma forma geral, os alunos escolheram a representação gráfica correcta (gráfico B) para a situação descrita – dezanove alunos. O problema prende-se com a justificação da não escolha dos outros gráficos. Apenas dez alunos justificaram correctamente.

No quadro seguinte apresenta-se uma síntese da natureza das respostas apresentadas pelos alunos no exercício número 10 do teste de avaliação de 30 de Março.

Quadro 4.10- Natureza das respostas na questão nº10 do teste - 30 de Março

Exercício nº10 do teste de avaliação – 30 de Março		
Resposta		Nº de alunos
A - Correcta		10
C - Incorrectas	Escolha certa com justificação incompleta	7
	Escolha errada com justifica algo aceitável	2
	Escolha certa com justifica inconclusiva	2
	Escolha errada e justificação errada	2
D - Não respondeu		0
TOTAL		23

Juliana, que pertence ao grupo de respostas certas, escolheu correctamente a representação gráfica e justificou o porquê de não escolher os restantes gráficos. A aluna não escolheu o gráfico A, pois diz que a distância não tem o valor correcto quando Beatriz sai de casa. Não escolheu o gráfico C, pois “...nesse gráfico está representado que demorou mais tempo quando saiu do que quando regressou”, ou seja, o contrário da descrição do problema. E não seleccionou o gráfico D “porque assim ela não tinha tido tempo para lanchar”. No gráfico D, Juliana justifica que não traduz a situação de paragem da Beatriz, para lanchar. (ver figura 4.40)

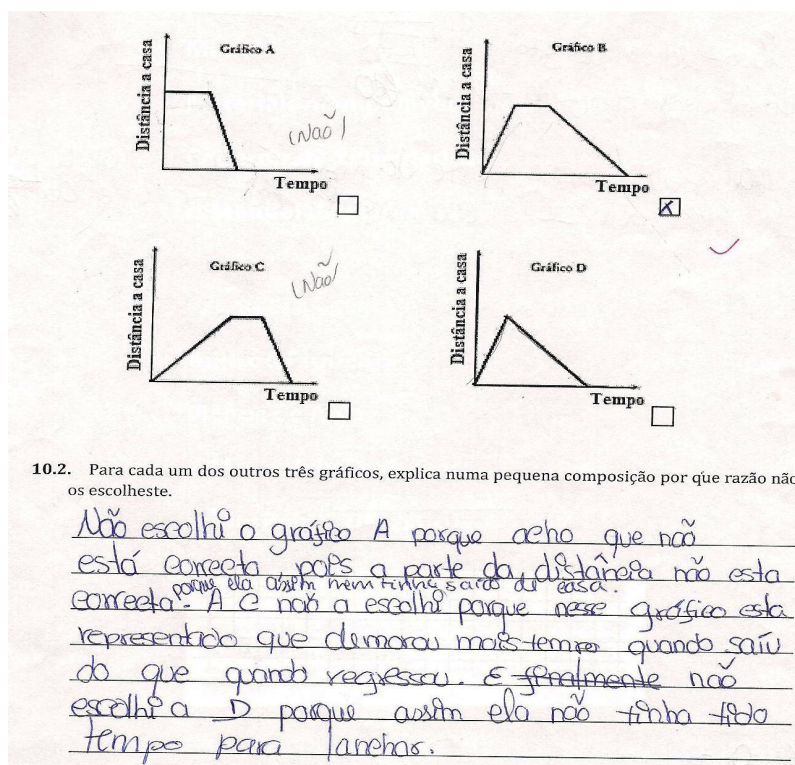
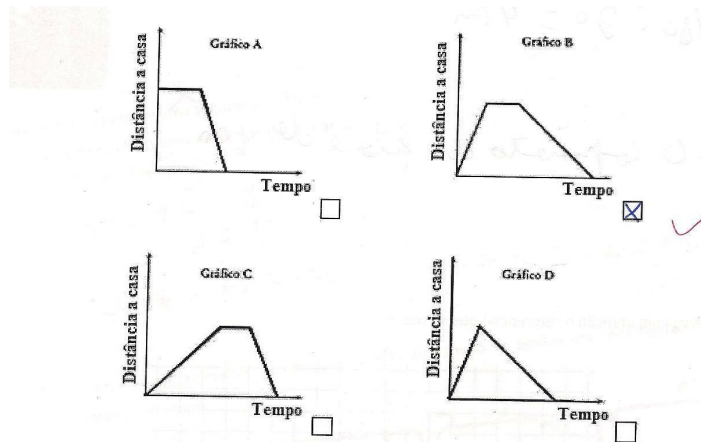


Fig. 4.40 – Resposta de Juliana na questão 10 do teste de 30-03-2011

João pertence ao grupo de respostas do tipo C – resposta incorrecta –, pois selecciona correctamente a representação gráfica, mas nem sempre apresenta uma justificação correcta. O aluno afirma não escolher o gráfico A porque a Beatriz nunca parou. Contudo o gráfico A regista que a uma certa distância de casa a Beatriz encontra-se parada durante um determinado tempo (figura 4.41). João também não escolheu o gráfico C afirmando que apesar de registar uma paragem, mostra que Beatriz “foi rápido para casa”, e o problema refere que regressou a casa mais lentamente. Refere ainda que não escolheu o gráfico D pois assim Beatriz também não teria parado como refere no enunciado (figura 4.41).



10.2. Para cada um dos outros três gráficos, explica numa pequena composição por que razão não os escolheste.

O A não o escolhi porque não é linear, o C porque foi mais rápido para casa e o D porque não é linear.

Fig. 4.41 – Resposta de João na questão 10 do teste de 30-03-2011

Manuela pertence ao grupo de respostas do tipo C – resposta incorrecta – por ter seleccionado o gráfico C e não o B, pois interpretou a situação de “andar mais rápido” e de “andar mais lentamente” ao contrário, e é o detalhe que diferencia essas duas representações gráficas C e B. A aluna apresenta as restantes justificações correctamente (figura 4.42).

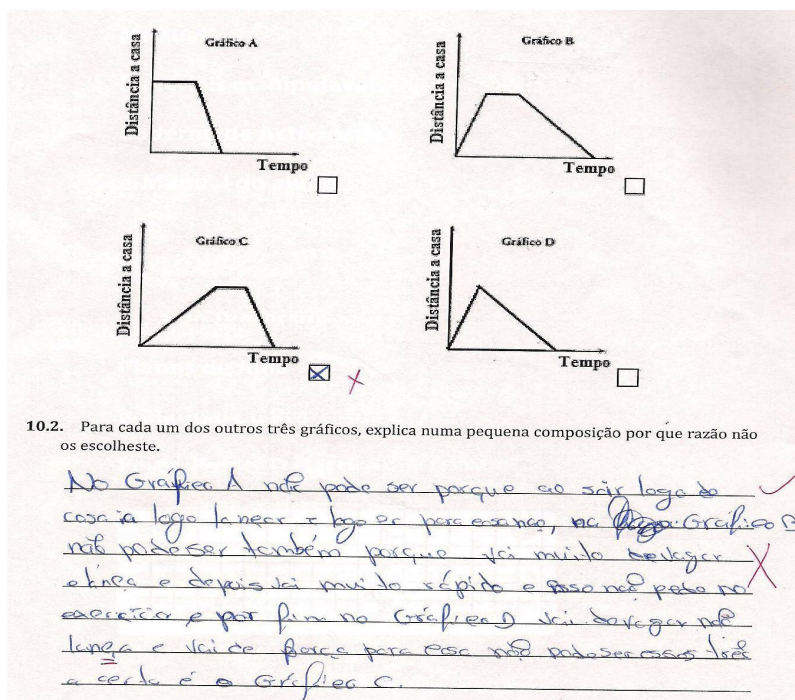


Fig. 4.42 – Resposta de Manuela na questão 10 do teste de 30-03-2011

Silvino pertence ao grupo de respostas do tipo C – resposta incorrecta. Ele escolhe correctamente o gráfico B, contudo, apresenta uma justificação um pouco confusa, muito provavelmente pelo facto de ser um aluno estrangeiro e, por isso, apresenta dificuldade na construção de frases (figura 4.43). O aluno apresenta algumas ideias correctas como o facto de não escolher o gráfico D, pois a Beatriz “não passa na biblioteca”, ou seja, o aluno quer dizer com isto, que não existe paragem registada no gráfico D, o que está correcto.

10.2. Para cada um dos outros três gráficos, explica numa pequena composição por que razão não os escolheste.

Eu não escolhi o "Gráfico D" porque ela não passa lá para a biblioteca? E volta para casa. A Beatriz não também para jantar e depois estava cansada e foi mais vezes para casa.

confuso

Fig. 4.43 – Resposta de Silvano na questão 10 do teste de 30-03-2011

Síntese

Comparando esta questão com a outra anterior (questão nº10 do teste – 21 de Fevereiro), regista-se uma grande melhoria nas respostas apresentadas. Os alunos conseguiram justificar a sua opção de uma forma muito mais coerente. Mostraram uma maior capacidade de interpretação da situação apresentada no problema. Contudo, há que referir que o nível de dificuldade na questão nº10 é inferior ao da questão nº14. Provavelmente a questão do último teste (questão nº14) é mais adequada a estes alunos do 7º ano.